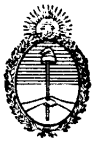


Ministerio de Cultura y Educación
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Trayecto Técnico Profesional

Informática Profesional y Personal

Documento Base • Resolución CFCyE 86/98

Índice:

Introducción		pág. 3
Capítulo I:	Perfil profesional	pág. 18
	I.1. Competencia general	pág. 19
	I.1.1. Áreas de competencia	pág. 19
	I.1.2. Área ocupacional	pág. 19
	I.2. Desarrollo del perfil profesional	pág. 23
Capítulo II:	Bases curriculares	pág. 49
	II.1. Introducción	pág. 50
	II.2. Áreas modulares	pág. 52
	II.3. Criterios de secuenciación	pág. 59
	II.4. Itinerarios formativos.	pág. 61

Introducción

El presente documento define federalmente el perfil profesional y la estructura curricular básica para la organización de ofertas del Trayecto Técnico Profesional que aquí se desarrolla.

Su contenido es el resultado de procesos de consulta que, coordinados por el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación a través del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET), involucraron:

al Consejo Nacional de Educación-Trabajo (CoNE-T)[1] –organismo de participación de carácter consultivo del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación integrado por entidades empresariales, sindicales y organismos del estado para los temas de educación y trabajo– que organizó foros técnicos para el análisis y discusión de los perfiles profesionales y las bases curriculares en las distintas áreas profesionales involucradas hasta el momento;

a las autoridades educativas, equipos técnicos, directivos de instituciones educativas y docentes de todas las provincias y de la Ciudad de Buenos Aires[2], a través de reuniones regionales y federales, de talleres y seminarios que se abocaron al análisis de los distintos componentes de cada uno de los Trayectos;

a directivos y docentes de instituciones educativas de distintas provincias y los actores relevantes de sus respectivas comunidades locales a través de su involucramiento en la formulación e implementación de proyectos de transformación institucional que incluyen la oferta de Trayectos Técnico Profesionales de manera experimental.

a expertos y especialistas en temáticas técnicas específicas de cada uno de los trayectos, a través de consultas individuales o institucionales, con el propósito de obtener información para la elaboración tanto del perfil profesional como de los módulos que integran la propuesta formativa.

Los Documentos Base de los TTP tienen una doble función:

Definir competencias profesionales y bases curriculares que se tomarán como estándares para la organización de ofertas de TTP que otorguen títulos y certifiquen calificaciones profesionales de validez nacional.

En estos estándares se definen los perfiles de egreso de los técnicos y los criterios básicos para la organización de las propuestas formativas en las distintas provincias e instituciones educativas.

Desarrollar un lenguaje compartido entre las instituciones educativas, y entre éstas y los actores del mundo productivo, para fortalecer la comunicación y promover procesos de mejora permanente en la calidad de la formación.

[1] *El CoNE-T es un organismo consultivo del Ministerio de Educación de la Nación, creado por el Decreto 606/95, de participación multisectorial, cuya finalidad es promover el análisis conjunto y un consenso de opiniones en las temáticas relacionadas con la educación y el trabajo a nivel nacional.*

[2] *En adelante se utilizará el término "provincias" para referirse a "las provincias y la Ciudad de Buenos Aires".*

La tarea colectiva de formulación de los perfiles de los técnicos y de las bases curriculares contribuye a que éstos se constituyan en objeto de trabajo y discusión para su permanente mejoramiento por parte de los actores involucrados.

Los resultados esperados en la formación de los técnicos (competencias) han sido determinados teniendo en cuenta las actuales regulaciones de los distintos ejercicios profesionales (incumbencias), sabiendo que muchas de ellas requieren ser reanalizadas en función de las transformaciones producidas en los mercados de trabajo. Los cambios que puedan producirse en las mismas se decidirán en las instancias pertinentes; determinando, eventualmente, modificaciones en los alcances de la formación de los técnicos, definidos en los Documentos Base. Estos documentos no pretenden, entonces, regular el ejercicio profesional en las áreas involucradas.

Los estándares formulados buscan mantener los espacios de flexibilidad necesarios para atender la diversidad de realidades socioproductivas e institucionales del país, manteniendo la unidad e identidad de los títulos y calificaciones a nivel federal. Constituyen, en este sentido marcos de referencia compartidos que permiten, a cada provincia, tomar decisiones orientadas a atender los requerimientos específicos de formación que emergen de sus realidades.

De acuerdo con lo establecido por el Consejo Federal de Cultura y Educación[3] la formación de los técnicos se organiza en Trayectos Técnico Profesionales (TTP) que, sobre la base de la Educación General Básica y articulados con la Educación Polimodal, se proyectan sobre el horizonte de la formación permanente. Por esta razón, este documento debe ser leído y trabajado juntamente con los contenidos básicos y las estructuras curriculares básicas de la EGB y de la Educación Polimodal.

En los siguientes apartados de esta introducción se presentan la estructura del documento y el marco metodológico utilizado para su construcción. Al final, se incluye un glosario con la definición de los principales términos utilizados.

1. La organización del documento

Los Trayectos Técnico Profesionales (TTP) asumen el enfoque de la formación basada en competencias. Este enfoque se refleja en la estructura y la organización de los Documentos Base de cada TTP.

La determinación de la *competencia profesional* del técnico se construye, en cada área profesional, articulando las perspectivas de los mundos del trabajo y de la formación. En el *perfil profesional* se hace presente de modo privilegiado la perspectiva de los actores del mundo del trabajo. En las *bases curriculares* se hace presente de modo privilegiado la perspectiva de los actores del sistema educativo.

[3] Documentos del CFC y E Serie A-10, A-12 y A-17

1.1. La competencia profesional

En este documento se entenderá por competencia profesional al *conjunto complejo e integrado de capacidades que las personas ponen en juego en diversas situaciones reales de trabajo para resolver los problemas que ellas plantean, de acuerdo con los estándares de profesionalidad y los criterios de responsabilidad social propios de cada área profesional*[4]. La competencia profesional del técnico, entonces, se formula:

> analizando la *práctica profesional* del técnico en las distintas *situaciones de trabajo* en las que se desempeña;
>
> especificando los *estándares y criterios* que se utilizan para definir la profesionalidad de su desempeño;
>
> identificando las *capacidades* que integra y moviliza en los diversos contextos en los que actúa.

Dos características son, además, centrales para el concepto de competencia:

> *Transferibilidad*: la competencia profesional no sólo involucra la movilización de conocimientos, destrezas y habilidades en actividades y contextos específicos, sino también la capacidad de transferir estos conocimientos, habilidades y destrezas a nuevas actividades y nuevos contextos.
>
> *Carácter evolutivo*: la competencia profesional es, por definición, abierta a procesos de aprendizaje de carácter permanente que se desarrollan tanto a través de la complejización y diversificación de la experiencia, como mediante la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades y destrezas.

La determinación de la competencia profesional de un técnico es el resultado de una tarea de construcción conjunta de los actores del mundo del trabajo y del mundo de la educación. Ella articula en un mismo espacio sus diferentes perspectivas.

[4] El concepto de competencia profesional es una especificación del concepto más genérico de competencia asumido por la propuesta educativa de la Educación Polimodal. Esta está centrada en el desarrollo de competencias, entendidas como capacidades complejas que se ponen en juego en una multiplicidad de situaciones y ámbitos de la vida, y que integran y articulan conjuntos de saberes de distinta naturaleza y características en el marco del ejercicio de valores éticos compartidos (CFCyE A-6). En el Acuerdo Marco para los TTP (A-12) se define competencia como aquel conjunto identificable y evaluable de capacidades –conocimientos, actitudes, habilidades, valores– que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo de acuerdo a los estándares utilizados en ellas.

La perspectiva del mundo del trabajo se hace presente a través del análisis de la actividad del profesional en su entorno laboral y de la identificación de los estándares que se utilizan para evaluar la profesionalidad de su desempeño.
La perspectiva del mundo de la formación se hace presente en la identificación de las capacidades que se encuentran en la base de la práctica profesional y en la organización de los procesos formativos que conduzcan al desarrollo de estas capacidades.

1.2. El perfil profesional

La perspectiva del mundo del trabajo se expresa fundamentalmente en el perfil profesional del técnico. Este articula el *conjunto de realizaciones profesionales que el técnico puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.* En estas realizaciones el técnico pone de manifiesto su competencia para resolver los problemas de un mundo del trabajo complejo, cambiante e incierto y su capacidad de aprender de las nuevas situaciones que enfrenta.

El perfil profesional es una referencia fundamental del curriculum para la formación técnico profesional. En primer lugar orienta el proceso formativo especificando las competencias que los estudiantes desarrollarán. En segundo lugar constituye la principal fuente para la identificación de las situaciones problemáticas que el técnico enfrenta en su accionar cotidiano y que los docentes utilizarán en el diseño de estrategias de enseñanza y aprendizaje que se desarrollarán en los distintos módulos formativos.

1.3. Las bases curriculares

La perspectiva del sistema educativo se expresa básicamente en las bases curriculares. Estas parten de la identificación y formulación de las *capacidades profesionales* que se encuentran en la base de la competencia del técnico y que deben orientar los procesos formativos.

El concepto de capacidad profesional remite al *conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza/aprendizaje*.

En torno al desarrollo de estas capacidades se organizan las *áreas modulares* y los *módulos* que componen un Trayecto Técnico Profesional. Las bases curriculares establecen, además, los criterios para la organización de *trayectos formativos*, conjuntos coherentes de módulos cuyo recorrido conduce, bien al título de técnico, bien a una calificación profesional.

Las capacidades que desarrollarán los estudiantes a lo largo de su formación son las que se requieren para desarrollar las competencias identificadas en el perfil profesional y para transferir y hacer evolucionar estas competencias con relación a nuevos contextos y exigencias de su vida profesional.

2. La elaboración del perfil profesional

En el capítulo primero del Documento Base se describe el perfil profesional, analizando la competencia profesional del técnico desde el punto de vista de las realizaciones que se esperan de él en las situaciones y contextos reales de trabajo propios de su área ocupacional.

Este análisis se orienta por tres objetivos:

Identificar las **actividades profesionales** que definen el perfil del técnico, concebidas como desempeños complejos que involucran y movilizan capacidades transferibles a diversos contextos (2.1.).

Definir los estándares o **criterios de realización** a partir de los cuales la actividad del técnico pueda ser evaluada como "competente". Estos criterios reflejan la complejidad de dimensiones que se utilizan en el mundo del trabajo para evaluar la profesionalidad de un desempeño (2.2.).

Definir **los alcances y las condiciones del ejercicio profesional** en que se desenvuelve la actividad del técnico (2.3.).

2.1. Los niveles de especificación del perfil del técnico

Partiendo de una primera caracterización de la competencia general de técnico, el análisis de su desempeño en situación de trabajo se realiza a través de tres niveles de especificación de sus competencias.

2.1.1. Primer nivel de especificación: áreas de competencia

En el primer nivel de especificación del perfil se delimitan –a través del análisis del campo profesional– *las grandes áreas de actividad en las que el técnico interviene poniendo en juego sus capacidades*. Las áreas de competencia suelen coincidir con funciones fundamentales y permanentes que deben garantizarse en los distintos ámbitos de trabajo de su área ocupacional.

Un área de competencia es un recorte amplio de actividades agregadas. Al identificarla, sólo se afirma que es dentro de ella que el profesional deberá definir sus competencias. El alcance y el nivel de esta competencia se determinan en otros niveles de especificación del perfil.

2.1.2. Segundo nivel de especificación: subáreas de competencia

En el segundo nivel de especificación se descomponen las áreas de competencia –partiendo del análisis de los procesos involucrados en ellas– en *agrupamientos significativos de actividades afines*. Los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir diferentes criterios. En algunos casos esta descomposición se realiza identificando distintas fases de un mismo proceso, en otros identificando procedimientos, objetos o medios de producción intervinientes.

2.1.3. Tercer nivel de especificación: actividades

En el tercer nivel de especificación se identifican las actividades que el técnico debe desarrollar en su práctica profesional, dentro de cada una de las subáreas de competencia. Como en el caso anterior, los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir criterios basados en la identificación de distintas fases de un mismo proceso, o en la diferenciación según objetos o medios de producción intervinientes.

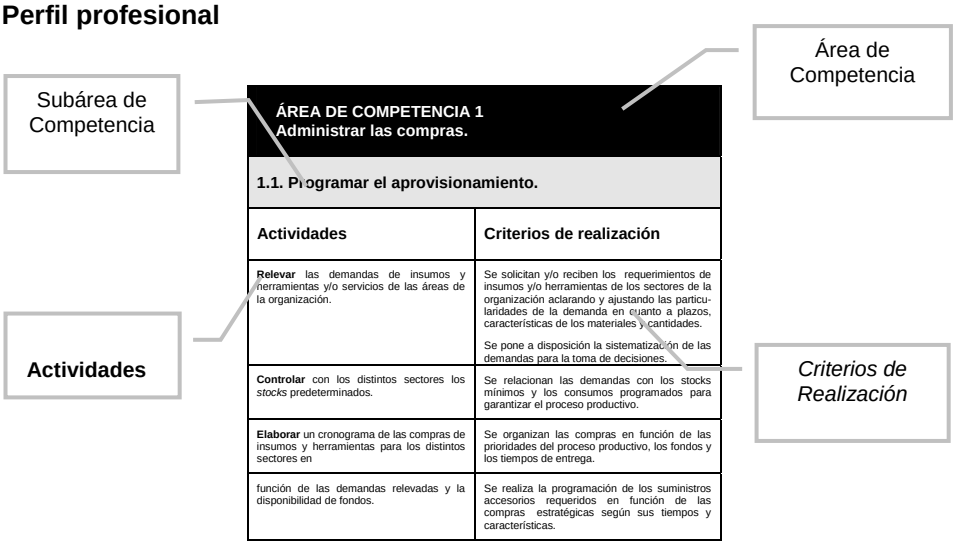
En la formulación de las actividades del perfil se utiliza, como principio fundamental, la puesta en juego de capacidades complejas transferibles a diferentes contextos.

Son estas actividades –junto con sus criterios de realización y con la descripción de las condiciones del ejercicio profesional– las que permiten delimitar el nivel y los alcances de las competencias del técnico y, por tanto, lo que el sistema educativo deberá tomar como referencia para la formulación de las capacidades profesionales y la organización de los procesos formativos.

2.2. Los criterios de realización

En el tercer nivel de especificación del perfil se establecen criterios o estándares que se utilizan en situación de trabajo para *evaluar cuándo la realización de estas actividades es considerada "competente"*. Esos estándares se denominan "criterios de realización". Ellos reflejan las diversas dimensiones a través de las cuales los actores del mundo del trabajo determinan la calidad profesional de la actuación del técnico. Incluyen aspectos técnicos, normativos, actitudinales y de interacción social.

Perfil profesional



2.3. Los alcances y condiciones del ejercicio profesional

Las actividades profesionales del técnico se desarrollan por definición en contextos siempre específicos que presentan exigencias y expectativas de distinto alcance. Una misma actividad en contextos diversos puede asumir formas y poner en juego capacidades diferentes. De allí la necesidad de identificar algunos indicadores que permitan delimitar el alcance y las condiciones del contexto del ejercicio profesional en el cual se inscriben las realizaciones de los técnicos.

Los alcances y condiciones del ejercicio profesional del técnico se establecen para cada área de competencia teniendo en cuenta:

- Los principales resultados esperados del trabajo.
- Los medios de producción o de tratamiento de la información con los que trabaja.
- Los procesos, técnicas y regulaciones normativas que caracterizan su entorno.
- Los datos e información que utiliza en su actividad.
- Las relaciones funcionales y/o jerárquicas.

3. La elaboración de bases curriculares

El segundo capítulo del Documento Base se propone establecer las bases o criterios que orientan la elaboración de definiciones curriculares en los niveles provinciales e institucionales. Las bases curriculares establecen criterios y estándares federales para la organización de procesos formativos que conduzcan al perfil profesional definido en el capítulo precedente.

La elaboración de este capítulo se realiza con referencia al sistema educativo e involucra un trabajo de consulta y análisis con amplia participación de los actores que lo conforman.

Un Trayecto Técnico Profesional organiza un proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que forma y certifica competencias profesionales para el desempeño en un área ocupacional determinada. Estas competencias especifican y contextualizan el núcleo de competencias fundamentales que las personas desarrollan en la Educación General Básica y en la Educación Polimodal[5]. El conjunto de la formación específica del Trayecto Técnico Profesional debe por lo tanto articularse con la formación general de las personas de acuerdo con los criterios establecidos federal y provincialmente.

El proceso de formación del TTP se organiza en torno al desarrollo y la acreditación de un conjunto de *capacidades profesionales* que están en la base de las competencias descriptas en el perfil profesional. Estas definen los estándares básicos que toda formación deberá garantizar en cualquier lugar del país (3.1.).
Para organizar procesos formativos que conduzcan al desarrollo de estas capacidades se establece un conjunto de definiciones federales que permiten una amplia flexibilidad para el diseño de alternativas de formación que contemplen la diversidad de realidades provinciales, regio-

[5] El documento del CFC y E serie A-10 describe estas competencias fundamentales en términos de: la capacidad de razonar y comunicarse; de adquirir, integrar y aplicar conocimientos provenientes de diversas disciplinas y campos del saber; de trabajar y gestionar el propio aprendizaje; de asumir y demostrar responsabilidad y compromiso con valores personales, sociales y cívicos. Este núcleo de competencias fundamentales, que se forman a lo largo de la educación básica, se especifican y contextualizan en el proceso de formación de las competencias propias de perfil profesional.

nales y locales.

Se define, en primer lugar, un conjunto de *espacios formativos* (áreas modulares) organizados en torno al desarrollo de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje y compuestos por distintos tipos de módulos (3.2.).

En segundo lugar, se definen los criterios para la organización de dos tipos de recorridos o *trayectos formativos*. El Trayecto Técnico Profesional que conduce al título de técnico y los itinerarios formativos que conducen a calificaciones profesionales (3.3.).

En tercer lugar, se desarrolla un conjunto inicial de *módulos* que permiten diversas alternativas de combinación para el diseño de ofertas formativas adecuadas a las distintas realidades y contextos socioproductivos[6] (3.4.).

3.1. La formulación de capacidades profesionales

Si en la elaboración del perfil profesional la competencia del técnico ha sido desarrollada en términos de *desempeño en situaciones reales de trabajo* (analizando áreas de competencia, subáreas y actividades y formulando criterios de realización y condiciones y alcances del ejercicio profesional), en la elaboración de las bases curriculares, ha sido desarrollada en términos de las *capacidades que se ponen en juego en ese desempeño* y que el sistema educativo debe garantizar en entornos adecuados de aprendizaje.
La capacidad profesional es, por lo tanto, el *conjunto articulado y coherente de resultados de aprendizaje que un proceso formativo debe garantizar para que una persona pueda demostrar en el trabajo desempeños competentes.*

Para cada Trayecto Técnico Profesional, la formulación de capacidades profesionales se realiza siguiendo los siguientes lineamientos:

Las capacidades profesionales *articulan saberes diversos en unidades significativas*: el conocimiento, el acceso y el uso de teorías e informaciones; el dominio de procedimientos y las habilidades y destrezas para aplicarlos en circunstancias diversas; el desarrollo de actitudes y la aplicación de valores y criterios de responsabilidad social en situaciones concretas.

Las capacidades profesionales *movilizan e integran competencias fundamentales en relación con problemas específicos del campo profesional,* tales como la capacidad de comunicarse, de razonar analíticamente, de resolver problemas, de trabajar con otros, de trabajar con información, de gestionar recursos.

Las capacidades profesionales están *abiertas a distintas contextualizaciones* en función de las diferentes realidades sociales y productivas en las que se desarrollan los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Las capacidades profesionales constituyen resultados de aprendizaje que deben poder ser evaluados. Su formulación incluye la *identificación de las evidencias que permiten al docente, al propio estudiante y, eventualmente, a un tercero, elaborar un juicio evaluativo fundado acerca de su adquisición*. En el proceso de aprendizaje, el desarrollo de las capacidades profesionales genera evidencias de distinta naturaleza que deben poder ser registradas para posibilitar el proceso de eva-

[6] En este documento no se incluye el desarrollo de cada uno de los módulos que integran el Trayecto Técnico Profesional. Estos serán presentados en documentos específicos.

luación. Las formas de obtención de estas evidencias deben adecuarse a la naturaleza de las capacidades que se proponen alcanzar.

Las capacidades profesionales deben ser *transferibles a contextos y problemas distintos de aquellos que se utilizan para su desarrollo*. La formulación y –sobre todo– la formación de las mismas debe contemplar las condiciones de esta transferibilidad.

3.2. La definición de las áreas modulares

La organización de la estructura curricular del Trayecto Técnico Profesional se realiza a partir del establecimiento de un conjunto de áreas formativas. Éstas se definen a partir de un agrupamiento de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Dentro de cada área se agrupan módulos que permiten desarrollar y evaluar el conjunto de las capacidades profesionales que se pretende alcanzar en cada área modular. En términos generales los módulos pueden ser de dos tipos:

Comunes: son aquellos que, por su contribución fundamental al desarrollo de las capacidades identificadas en las áreas modulares, deben formar parte del diseño de toda estructura modular de las instituciones que ofrezca el TTP.

Optativos: son aquellos módulos que permiten formar capacidades profesionales equivalentes desde el punto de vista de la formación del técnico pero que se organizan en función de situaciones socioproductivas diferentes[7].

Las instituciones seleccionarán entre las opciones disponibles en la estructura, los módulos optativos que, junto con los módulos comunes, garanticen la formación de las capacidades que se encuentran en la base del perfil profesional del técnico.

Además de estos dos tipos de módulos las estructuras están abiertas a la inclusión de módulos *complementarios* que amplíen y especifiquen las capacidades profesionales en relación con determinados contextos o áreas del campo profesional.

La estructura modular fija criterios básicos dentro de los cuales son posibles diversas alternativas de secuenciación de los módulos y de articulación con la estructura curricular de la Educación Polimodal. La definición de las áreas modulares y de los módulos que las integran *no determina la secuencia de los aprendizajes* que se definirá a nivel institucional, de acuerdo a los lineamientos establecidos provincialmente.

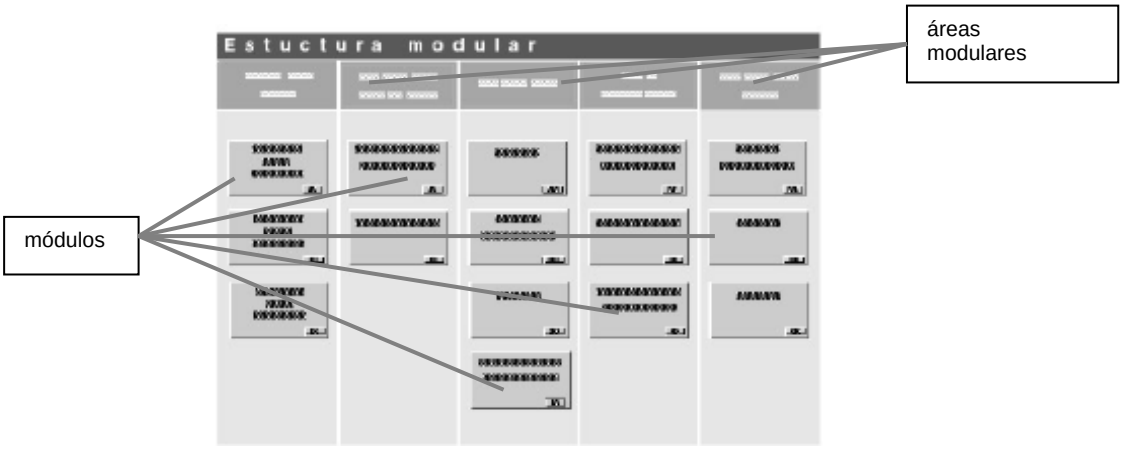
Las instituciones, en el marco de las definiciones curriculares provinciales, podrán diseñar su oferta a través de proyectos que integren y secuencien los espacios curriculares de la Educación Polimodal y los módulos del TTP en procesos coherentes y sistemáticos de enseñan-

[7] En algunos TTP, las estructuras modulares definen la opcionalidad dentro de los módulos comunes. En lugar de organizar módulos optativos son los módulos comunes los que pueden asumir características diferentes según los contextos socioproductivos. Las instituciones definirán las características que dichos módulos asumen, de acuerdo a los criterios establecidos en el Documento Base.

za/aprendizaje adecuados a las realidades institucionales y socioproductivas locales en las que actúan.

Las áreas modulares constituyen un importante instrumento de flexibilización y apertura del curriculum del Trayecto Técnico Profesional: para adaptarlo a las distintas realidades regionales y locales y permitir la innovación permanente, manteniendo la unidad y equivalencia de los procesos formativos y de las competencias del perfil profesional que están en la base de la validez nacional de las calificaciones y los títulos.

En efecto, las provincias y las instituciones educativas podrán adaptar el desarrollo de los módulos que conforman cada área para dar cuenta de las especificidades socioproductivas regionales y locales, y proponer –siguiendo los procedimientos establecidos por el CFC y E– la incorporación de nuevos módulos que resulten equivalentes en términos de las competencias que permiten formar, o que complementen la formación de las mismas profundizándolas en una determinada dirección.



3.3. La definición de trayectos formativos

La estructura curricular, que resulta de la definición de las distintas áreas modulares, la determinación de los módulos que las integran y de los criterios de secuenciación de los mismos, establece las condiciones básicas para la organización de dos tipos de trayectos formativos que, articulados con la Educación Polimodal, conducen a la obtención de certificaciones:

En primer lugar, establece las condiciones para la organización del Trayecto Técnico Profesional. Este organiza un proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que acredita el desarrollo del conjunto de capacidades que se encuentran en la base de las competencias que se describen en el perfil profesional. Conduce a la obtención del *título de Técnico*.

En segundo lugar, establece las condiciones para la organización de *itinerarios formativos.* Estos organizan procesos de enseñanza/aprendizaje de menor duración que acreditan el desarrollo de un determinado conjunto de capacidades que se encuentran en la base de un agrupamiento significativo de competencias del perfil profesional que son reconocidas en el mundo del trabajo. Conducen a la obtención de *calificaciones profesionales.*

En ambos casos se establecen –según las definiciones de cada TTP– los módulos comunes,

los criterios para definir la selección entre módulos optativos y la disponibilidad de módulos complementarios. Se establecen, además, parámetros de carga horaria –por módulo y para el conjunto del trayecto formativo– y se definen reglas básicas de secuenciación entre los módulos. Para los itinerarios formativos se identifica la denominación de la calificación y se formulan las capacidades que ella acredita.

Los itinerarios formativos forman parte integral del Trayecto Técnico Profesional y son reconocidos como componentes de la formación que éste acredita. El TTP, por su parte, deberá proyectarse sobre un horizonte de formación permanente articulándose con módulos complementarios o trayectos formativos que permitan a los jóvenes ulteriores especificaciones, profundizaciones, actualizaciones o reconversiones de su formación inicial.

3.4. La elaboración de los módulos

Un módulo es una *unidad de evaluación y acreditación* de capacidades profesionales que se encuentran en la base de las competencias identificadas en el perfil profesional y una *unidad de enseñanza/aprendizaje* que asume formas de organización curricular específicas. El proceso de elaboración de los módulos[8] incluye, por lo tanto:

La referencia del módulo a las competencias especificadas en el perfil profesional.

La formulación de las capacidades profesionales que el módulo acredita y de los criterios que se utilizan para su evaluación.

La formulación de criterios para la organización de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

3.4.1. Referencia al perfil profesional

Las capacidades que los módulos se proponen formar son aquellas que sirven de base a los desempeños identificados en el perfil profesional y que deben ser transferibles a distintas situaciones y contextos. El perfil constituye la referencia permanente para el currículum de la formación del técnico y la fuente principal de identificación de los problemas del entorno socioproductivo que permitirán seleccionar contenidos y diseñar estrategias didácticas para la formación de las capacidades profesionales. Los módulos se definen, por lo tanto, a partir de su referencia a las competencias identificadas en el perfil profesional.

La referencia de un módulo al perfil profesional puede ser de dos tipos:

Algunos módulos acreditan el desarrollo de capacidades cuya referencia es *al conjunto del perfil profesional*[9].

Otros módulos acreditan capacidades cuya referencia es a *un conjunto de actividades identificadas en el perfil profesional*.

[8] En este apartado se desarrolla la metodología que se utiliza para la elaboración y redacción de los documentos de los distintos módulos que integran el Trayecto Técnico Profesional. Como se ha mencionado previamente, estos documentos no se incluyen en el cuerpo del Documento Base.

[9] Este es el caso de aquellos módulos que introducen conceptos y herramientas necesarias que el técnico utiliza en el conjunto de las actividades identificadas en el perfil. Generalmente estas capacidades son luego retomadas y profundizadas en otros módulos en relación con actividades y contextos más específicos. También es el caso de módulos de integración que permiten retomar y relacionar capacidades desarrolladas en distintos momentos del proceso formativo.

En ambos casos cada módulo definirá el tipo y las características de la referencia. Si ésta es del segundo tipo, se especificarán las actividades que sirven de referencia al módulo a través de la definición de la *unidad de competencia* correspondiente. Se entiende por unidad de competencia el resultado del reagrupamiento de las actividades del perfil profesional realizado a partir de criterios estrictamente formativos[10].

3.4.2. Capacidades profesionales y criterios de evaluación

El núcleo en torno al cual se define un módulo es la determinación de las capacidades profesionales que acredita y los criterios que propone para evaluarlas. Estos criterios identifican un conjunto mínimo de evidencias a partir de las cuales el docente puede elaborar y fundamentar un juicio evaluativo acerca del desarrollo, por parte de cada estudiante, de las capacidades definidas en el módulo. Identifican, también, formas sugeridas para la obtención de estas evidencias.

La naturaleza de las evidencias propuestas y las estrategias utilizadas para obtenerlas, deben permitir desarrollar en los estudiantes la conciencia de los logros obtenidos en el aprendizaje y la identificación de las áreas en donde resulta necesario concentrar los esfuerzos.

Los criterios de evaluación que se proponen en cada módulo no son exhaustivos ni deben reemplazar el juicio profesional del docente. Tampoco deben llevar a reducir la complejidad del proceso de enseñanza/aprendizaje únicamente al desarrollo de las capacidades identificadas en el módulo. Ellos definen estándares básicos y criterios para identificar la relación de los estudiantes con dichos estándares.

3.4.3. Criterios de organización curricular

Además de constituir una unidad de evaluación de capacidades que se acreditan para la obtención de una calificación profesional y/o un título de técnico, los módulos son unidades de enseñanza/aprendizaje que se organizan en torno a la resolución de problemas propios de la práctica profesional.

Un módulo de formación técnico profesional es, entonces, un espacio curricular con características específicas. En ellos los equipos docentes seleccionan contenidos, diseñan actividades formativas y organizan entornos de aprendizaje en función del desarrollo de aquellas *capacidades* que se movilizan en las situaciones y actividades identificadas en las distintas áreas de competencia del perfil profesional.

Los módulos, por lo tanto, organizan conocimientos y saberes provenientes de los distintos

[10] En el primer capítulo, el desarrollo del perfil profesional se realizó en base a los criterios que se utilizan en el mundo del trabajo para describir las actividades del técnico. En los módulos, las actividades son analizadas y reagrupadas sobre la base de criterios estrictamente formativos. Determinadas actividades que se describen en forma articulada desde la perspectiva del mundo de la producción pueden ser agrupadas de modo diferente desde la perspectiva de los procesos formativos.

campos disciplinarios a través de actividades formativas que integran la formación teórica y la formación práctica en función de las capacidades profesionales que se proponen desarrollar.

Para cada módulo se proponen los siguientes criterios de organización curricular:

Un conjunto de *contenidos curriculares*[11] que servirán de base para la tarea de selección de contenidos que realicen los equipos docentes de cada institución.

Un conjunto de *actividades o estrategias formativas* que se propone a los equipos docentes para la organización de los procesos de enseñanza/ aprendizaje.

Una caracterización del *entorno de aprendizaje* en el que se desarrollan los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Los *requisitos* previos necesarios para el cursado de cada módulo (acreditación de conocimientos propios de otros espacios curriculares de la Educación Polimodal y/o acreditación de capacidades profesionales previstas en otros módulos)

Una estimación de la *carga horaria* que insume el proceso de formación.

[11] "Los contenidos designan al conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación por parte de los alumnos se considera esencial para la formación de las competencias previstas. Tradicionalmente se llamó contenidos a los datos y conceptos provenientes de diferentes campos disciplinarios. Se los vinculaba directamente con productos de las prácticas de generación de conocimiento. Las modernas teorías del currículo han puesto de manifiesto que los contenidos exceden siempre esa caracterización ya que de hecho abarcan variadas formas culturales. La escuela enseña además de conocimientos científicos, valoraciones, actitudes, habilidades, métodos y procedimientos [...] Se requiere asumir la complejidad y variedad de los contenidos escolares" CFC y E Documento Serie A-6.

4. Glosario

Actividades profesionales: desempeños complejos de una persona en situación de trabajo que involucran y movilizan capacidades transferibles a diversos contextos.

Alcances y condiciones del ejercicio profesional: conjunto de indicadores que permiten caracterizar el contexto en el que se desarrollan las actividades de un área de competencia. Estos indicadores se refieren a: principales resultados esperados del trabajo; medios de producción o de tratamiento de la información con los que se trabaja; procesos, técnicas y regulaciones normativas que caracterizan su entorno; datos e información utilizados en la actividad; relaciones funcionales y/o jerárquicas.

Áreas de competencia: constituyen el primer nivel de especificación de perfil profesional. Partiendo del análisis del campo profesional, recortan las grandes áreas de actividad en las que el técnico interviene poniendo en juego sus capacidades. Estas grandes áreas suelen coincidir con funciones fundamentales y permanentes que deben garantizarse en los distintos ámbito de trabajo de su área ocupacional. Al identificar un área de competencia sólo se afirma que es dentro de ella que el profesional deberá definir sus competencias. El alcance y el nivel de esta competencia se determinan en otros niveles de especificación del perfil.

Áreas modulares: áreas formativas definidas en torno a un agrupamiento de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje. Definen, en un primer nivel de especificación, el conjunto de las capacidades que el técnico debe acreditar para el desarrollo de las competencias especificadas en el perfil profesional más allá de las características que asuman en cada caso los procesos formativos. Dentro de cada área se definen módulos que, según el TTP, pueden ser comunes, optativos y complementarios. Estos permiten desarrollar y evaluar el conjunto de las capacidades profesionales que se pretende alcanzar en cada área modular.

Bases curriculares: establecen los criterios federales para la organización de los procesos formativos que permiten desarrollar las competencias especificadas en el perfil profesional.

Capacidades profesionales: conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Competencia profesional: conjunto complejo e integrado de capacidades que las personas ponen en juego en diversas situaciones reales de trabajo para resolver los problemas que ellas plantean, de acuerdo a los estándares de profesionalidad y los criterios de responsabilidad social propios de cada área profesional.

Criterios de realización: estándares a partir de los cuales la actividad de un profesional técnico es evaluada –en situación real de trabajo– como “competente”.

Itinerario formativo: procesos de enseñanza/aprendizaje que acreditan el desarrollo de un determinado conjunto de capacidades que se encuentran en la base de un agrupamiento significativo de competencias del perfil profesional que son reconocidas en el mundo del trabajo. Conducen a la obtención de *calificaciones profesionales.*

Módulo: es una unidad de evaluación y acreditación de capacidades profesionales que se encuentran en la base de competencias identificadas en el perfil profesional y una unidad de enseñanza/aprendizaje que asume formas de organización curricular específicas. El proceso de elaboración de los módulos incluye, por lo tanto: la referencia del módulo a las competencias especificadas en el perfil profesional; la formulación de las capacidades profesionales que el módulo acredita y de los criterios que se utilizan para su evaluación; la formulación de criterios para la organización de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Perfil profesional: conjunto de realizaciones profesionales que una persona puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.

Subárea de competencia: constituye el segundo nivel de especificación del perfil profesional. Es el resultado del análisis de un área de competencia, a través del cual, ésta se descompone en agrupamientos significativos de realizaciones afines. Los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir diferentes criterios. En algunos casos, esta descomposición se realiza identificando distintas fases de un mismo proceso, en otros identificando procedimientos, objetos o medios de producción intervinientes.

Trayecto formativo: conjunto coherente de módulos cuya acreditación permite certificar, bien un título de técnico, bien una calificación profesional. En el primer caso el trayecto formativo se denomina *Trayecto Técnico Profesional*, en el segundo *itinerario formativo*.

Trayecto Técnico Profesional: proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que, articulado con la Educación Polimodal, acredita el desarrollo del conjunto de capacidades que se encuentran en la base de las competencias que se describen en el perfil profesional. **Conduce a la obtención del título de Técnico.**

Unidad de competencia: es el resultado del reagrupamiento de las actividades del perfil profesional que sirven de referencia a un módulo realizado a partir de criterios estrictamente formativos. Una unidad de competencia se desarrolla en subunidades, actividades, criterios de realización y alcances y condiciones del ejercicio profesional.

I. Perfil Profesional

I.1. Competencia general

El **Técnico en Informática Profesional y Personal** estará capacitado para asistir al usuario de productos o servicios informáticos brindándole servicios de instalación, capacitación, sistematización, mantenimiento primario, resolución de problemas derivados de la operatoria, y apoyo a la contratación de productos o servicios informáticos, desarrollando las actividades descriptas en el perfil profesional y pudiendo actuar de nexo entre el especialista o experto en el tema, producto o servicio y el usuario final[12].

I.1.1. Áreas de competencia

El técnico estará capacitado para operar en las siguientes áreas de competencia:

1. **Facilitar** la operatoria del usuario, ayudando a organizar sus archivos y dando apoyo para resolver problemas que habitualmente se le presentan y que, por falta de tiempo o conocimientos, están fuera de su alcance. Capacitar y asesorar al usuario en la operación y aprovechamiento de la funcionalidad de los equipos y programas y formas de eliminar problemas operativos.
2. **Mantener** la integridad de los datos locales del usuario, protegiéndolos mediante el resguardo preventivo de los mismos, ejecutar acciones anti-virus, incluyendo reparaciones de archivos afectados. Asegurar la eficiencia de su acceso a través de su reorganización física y lógica.
3. **Instalar y poner en marcha** componentes o sistemas, equipos y redes, por entrega de nuevas versiones o ampliación de capacidades, revisando configuraciones y resolviendo problemas emergentes de la integración de los nuevos componentes con los ya existentes.
4. **Mantener equipos y sistemas** de baja complejidad o componentes de los mismos. Abarca, entre otros, el diagnóstico de fallos y el mantenimiento preventivo o primario de componentes físicos y lógicos de computación y comunicación.
5. **Optimizar el ambiente informático de trabajo** del usuario, desarrollar programas, o adaptar y complementar sus funcionalidades, utilizando las herramientas puestas a disposición de los usuarios por los realizadores de los sistemas.
6. **Asesorar y apoyar en la compra y en la venta** de productos o servicios informáticos. Armado de equipos. Para ello efectúa el relevamiento de requerimientos, identificación de productos, ubicación de fuentes de aprovisionamiento, comparación de precios, presupuestos y especificaciones técnicas.
7. **Autogestionar** sus actividades, las de su sector dentro de la organización, o emprendimiento propio, para lo cual planifica el empleo de tiempo, administra actividades, cumple acciones de capacitación y entrenamiento para mantenerse actualizado respecto del estado del arte en su profesión y mantiene registros de lo actuado acordes a su ámbito de desempeño.

I.1.2. Área ocupacional

El técnico en Informática Profesional y Personal puede desempeñarse en un área ocupacional que incluye, fundamentalmente, actividades de apoyo y asistencia al usuario de informática, quien muchas veces no está en condiciones de aprovechar efectiva y eficientemente los recursos que tiene a su disposición. Esta asistencia puede formar parte de un servicio externo o constituir una función interna de la organización en la que se desempeñe el usuario.

El perfil previsto se recorta dentro de un área denominada genéricamente “informática”, pero que requiere una delimitación más precisa[13]. Se ha realizado una clasificación *"ad hoc"* de los

[12] El técnico desarrollará sus actividades profesionales en el marco de las incumbencias y de las normas técnicas y legales que rijan su campo profesional.
[13] Al efecto de circunscribir el campo ocupacional en que puede desempeñarse este técnico, ha

grupos de aplicaciones informáticas, con énfasis puesto en diferenciar el perfil de profesionalidad y el posible efecto en la empleabilidad.

- Informática organizacional, empresaria, estratégica o de "misión crítica"
- Informática personal, profesional, educativa, táctica o departamental
- Informática dedicada a propósitos específicos
- Informática oculta en otros productos
- Informática del hogar, lúdica, recreacional.

La atención se centra en dos de grupos de aplicaciones: la **informática del hogar** y la **informática profesional y personal**, abarcativa de usuarios individuales, actúen o no en relación de dependencia, y usuarios colectivos de aplicaciones orientadas al sector, departamento o unidad en la que actúan, ya sea dentro de organizaciones grandes, PyMEs o establecimientos educativos**.**

Estas aplicaciones se basan en productos o servicios informáticos formados por un equipo computador básico más componentes adicionales -"hardware", "software", redes de comunicación, proveedores de contenido- que definen su configuración final, presentación y comercialización. Las tendencias señalan que este equipo básico será el que sustituya o reemplace a la Computadora Personal (PC) actual y una gran parte de los programas, servicios y contenidos estarán distribuidos dentro de redes.

El diseño y desarrollo, la producción y el armado, la distribución y la comercialización de los equipos básicos, sus componentes y adicionales son realizados por empresas dedicadas que utilizan especialistas con una sólida formación universitaria y profundos conocimientos tecnológicos, requeridos para enfrentar la complejidad de los productos y servicios informáticos.

En el otro extremo de la cadena se encuentra el usuario final, a quien se le demanda conocer, en mayor o menor grado, el funcionamiento de los componentes necesarios para el desarrollo de sus tareas y que no dispone del tiempo o la vocación para dominar los conocimientos indispensables para alcanzar una efectiva y eficiente utilización de sus recursos informáticos. Esta brecha entre ambos tipos de conocimientos y agentes se cubre con una actividad denominada **Apoyo o Atención al Usuario** (*help desk*).

Este rol de apoyo y asesoramiento suele estar desempeñado por personas con formaciones profesionales diversas, con o sin títulos de enseñanza media o superior, pero sobre todo con una gran dosis de autoaprendizaje. La creciente heterogeneidad de los productos y servicios, de los usuarios y de los campos de aplicación de la informática (personal, profesional y del hogar) delimitan un área ocupacional específica a ser cubierta por un perfil profesional formado sistemáticamente al efecto.

---

sido de suma utilidad agrupar diferentes modalidades de aplicación de la informática, si bien -en otros ámbitos- para el análisis económico de esta actividad se han realizado diversas taxonomías (clasificación según tamaño de equipos, tecnología electrónica, sector usuario, etc.).

Este técnico podrá ejercer su actividad profesional en los siguientes ámbitos de desempeño:

- Dentro de la misma organización -institución, empresa o entidad- que el usuario. Como apoyo directo dentro de la misma unidad operativa que éste o como apoyo organizacional, formando parte de una unidad específica dedicada a la asistencia en toda la organización.

- Otro ámbito está integrado por las personas o empresas que desempeñan las funciones descriptas en el punto anterior en forma externa ("terciarización"), siendo el apoyo o asistencia provisto en forma central o distribuida, pero desde fuera.

- La contratación directa, por abono mensual o bajo llamada, del técnico es frecuente en los casos de las organizaciones pequeñas, los profesionales independientes y los usuarios hogareños. Esto abre la posibilidad de un autoempleo o pequeño emprendimiento.

- Las empresas proveedoras de servicios integrados[14], según análisis de tendencias de mercado, prestarán el servicio de asistencia a sus usuarios; esto indica un área adicional de desempeño del técnico.

En las consultas efectuadas no se detectaron **variaciones regionales** significativas. La más importante corresponde a la mayor o menor modernidad de los equipos, componentes y sistemas utilizados; pero esta diferencia, generada por la mayor o menor inversión, está presente en todas las regiones y aún dentro de ellas.

Es de esperar que las relaciones laborales y humanas del Técnico en Informática Profesional y Personal con su entorno se desarrollen dentro de las siguientes pautas:

- La mayor parte del accionar de este técnico se realiza en forma individual, en relación uno a uno con el usuario, con gran autonomía e independencia.

- Puede formar parte de un grupo de técnicos dedicados a tareas de apoyo, pero son escasos los momentos en que interactúan entre sí. Puede colaborar en tareas de diagnóstico, de medición de comportamientos, o en intercambio de experiencias y estadísticas de fallas.

- Los superiores jerárquicos pueden tener distintas formaciones, ya que normalmente realizan una supervisión más administrativa y de desempeño que técnica.

En caso de acceder a formación universitaria o superior, puede pasar a desempeñarse en posiciones más cercanas al diseño, desarrollo, mantenimiento funcional e integral, e implementación de productos y servicios informáticos.

I.1.3 Justificación del perfil

En el marco común de las tendencias generales, válidas para el contexto nacional, tales como: globalización de la economía, modernización de las estructuras nacionales, situación de cambio permanente, reformulación de las relaciones laborales, informatización de los procesos de trabajo, computarización de los trabajos administrativos, etc.; la evolución de los procesos informáticos se destaca por poseer dinámicas y características peculiares.

Las más significativas son: la velocidad de cambio en las tecnologías, la expansión de sus fronteras, la diversidad de productos, el aumento de los usuarios, la transversalidad de su utilización, y la consecuente dificultad de hacer pronósticos.

[14] Empresas telefónicas, de televisión por cable, de comunicación celular, o combinaciones que surjan con empresas proveedoras de contenido (programación de TV y musical, espectáculos deportivos, bancos de datos, sistemas de compra interactivos, etc.).

Frente a esta situación, fue muy importante en el proceso de diseño del perfil del técnico considerar la evolución futura esperada del mercado de productos y servicios informáticos, a partir del análisis de las tendencias señaladas en la actualidad.

Finalmente para justificar un perfil de técnico como el que se propone -mediación entre especialistas y usuarios- se atendió a un fenómeno singular verificable empíricamente, la existencia de una brecha cada vez más pronunciada entre aquellos que acceden a las tecnologías necesarias para el diseño y desarrollo de productos informáticos, frente a esa inmensa mayoría constituida por los usuarios de estos productos. Se estima, además, que esta brecha se irá ampliando en un futuro a mediano plazo.

El resultado del análisis delimita un perfil de técnico con capacidad para interpretar las necesidades del usuario, configurar un eficiente producto, instalarlo, mantenerlo y repararlo en los términos en que la industria acota estas reparaciones.

I.2. Desarrollo del perfil profesional

ÁREA DE COMPETENCIA 1
Facilitar la operatoria y asesorar al usuario, en la operación y aprovechamiento de la funcionalidad de los equipos y programas.

1.1. Instruir al usuario para eliminar causas de problemas operativos.

Actividades

Aconsejar al usuario que registre los errores observados.

Implantar el uso de programas de registro de errores.

Analizar problemas operativos habituales y las causas que los producen.

Transmitir al usuario conocimientos específicos sobre funcionalidades y operatoria de los componentes que utiliza.

Controlar el resultado de la acción.

Criterios de realización

- Se consultan adecuadamente manuales y documentación del sistema, se asocian los problemas observados con las especificaciones operativas y se sugieren en forma sencilla los criterios a aplicar en la operación.
- Se realiza un empleo adecuado de los recursos didácticos, logrando comprensión por parte de los usuarios y buena relación interpersonal con los mismos.

1.2 Capacitar y entrenar usuarios en procedimientos o funcionalidades de sistemas.

Actividades

Interpretar las necesidades del usuario.

Analizar los procedimientos, funcionalidades y otras características del sistema objeto del entrenamiento.

Asociar conocimientos a impartir y características de los usuarios a instruir.

Organizar didácticamente la acción de capacitación y entrenamiento.

Preparar el material y las ayudas didácticas necesarias.

Ejecutar las acciones de capacitación y apoyo a la operatoria.

Evaluar los resultados obtenidos.

Criterios de realización

- Se adquiere y manifiesta dominio del tema a partir de la documentación disponible y, eventualmente, la experimentación con el sistema. Se organizan los conocimientos en forma apropiada para su transmisión a los usuarios.
- Se realiza un uso adecuado de los elementos didácticos, logrando comprensión por parte de los usuarios y buena relación interpersonal con los mismos
- Se toman en cuenta normas de confidencialidad y seguridad informática y prácticas de buena operación.

1.3. Sistematizar la operatoria de usuarios.

Actividades	Criterios de realización
Relevar las actividades de procesamiento. **Establecer** la estructura de organización de los datos y programas del usuario en los medios que correspondan. **Diseñar** rutinas y procedimientos que faciliten, aseguren y registren la operatoria. **Diseñar** rutinas y procedimientos de control de accesos, seguridad y resguardo de datos. **Comunicar y transferir** al usuario los resultados de la sistematización.	• Se toman en cuenta las características, riesgos y tipo de operatoria del puesto de trabajo para elaborar procedimientos, rutinas y macroinstrucciones que faciliten y ordenen la operatoria del usuario. • Se aseguran contra posibles pérdidas y accesos indebidos y se mantienen bien estructurados los archivos. • Se realizan procedimientos y programas adecuados a prácticas profesionales y de seguridad informática vigentes.

1.4. Asesorar en problemas que están fuera del ámbito de la operatoria habitual o que exceden a los conocimientos del usuario.

Actividades	Criterios de realización
Relevar el problema planteado por el usuario. **Asociar** la funcionalidad pretendida con funciones del producto o servicio utilizado o con otros productos o servicios disponibles en el mercado. **Indicar** las posibles soluciones, señalando ventajas y costos comparativos.	• Se emplean conocimientos, técnico profesionales y del mercado, al asociar productos y servicios con el problema planteado. • Se propone una funcionalidad, producto o servicio que presenta adecuada relación costo/beneficio, expectativa de vida y sencillez, cercanas a la funcionalidad pretendida por el usuario. • Se toma en cuenta la factibilidad técnico/económica de poner en práctica la posible solución por parte del puesto de trabajo.

1.5. Demostrar funcionalidades y operatoria de componentes, equipos y redes, programas y sistemas.

Actividades

Relevar y determinar objetivos de la demostración.

Preparar el entorno necesario, incluyendo productos a mostrar y recursos didácticos a emplear.

Explicar y mostrar didácticamente la operación deseada.

Invitar a la audiencia a formular preguntas y objeciones que resulten pertinentes y **contestar** formulando comentarios esclarecedores.

Criterios de realización

- Se toma en cuenta y se adapta a la problemática y propósitos del auditorio, procurando satisfacer sus expectativas.
- Se realiza un uso adecuado de los elementos didácticos logrando comprensión por parte de los usuarios y buena relación interpersonal con los mismos

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 1 • Facilitar la operatoria y asesorar al usuario, en la operación y aprovechamiento de la funcionalidad de los equipos y programas.

Principales Resultados del Trabajo

La solución propuesta al problema es duradera, oportuna temporalmente, económicamente factible y minimiza posibles consecuencias negativas.

Esta solución es tomada como propia por el usuario.

Medios de Producción o de Tratamiento de la Información

Elementos didácticos.

Manuales de referencia de software y de hardware.

Ayudas en línea.

Servicios de comunicación y consulta, incluyendo los provistos por redes de área extendida.

Procesos, Técnicas y Regulaciones Normativas

Procesos

Complementa el proceso educativo-formativo del usuario.

Técnicas

Utiliza técnicas de entrevistas y didácticas.

Aplica criterios de seguridad informática.

Regulaciones Normativas

Normas de privacidad de la información.

Legislación sobre patentes y propiedad intelectual.

Políticas empresarias relacionadas con actividades informáticas y confidencialidad de la información.

Datos e Información Disponibles y/o Generados

Disponibles

Información sobre el incidente o problema a resolver.

Descripción funcional y operativa de equipos, programas y sistemas.

Normas técnicas.

Generados

Registro de incidentes de la instalación.

Espacio Social de Trabajo: Relaciones Funcionales y/o Jerárquicas

Se asimila al espacio social del usuario al que asiste y asesora.

Trabaja en relación de dependencia con la organización en la que se desempeña el usuario o en una que le provee servicios a la misma; unipersonalmente o dentro de pequeños grupos, cuyos integrantes actúan individualmente, complementándose en conocimientos y habilidades.

ÁREA DE COMPETENCIA 2
Mantener la integridad de los datos locales del usuario y la eficiencia de su acceso.

2.1. Resguardar / Restaurar archivos locales del usuario con datos o programas.

Actividades

Diseñar el plan de acción para resguardo y posterior restauración de archivos de datos y programas.

Copiar, comprimir/descomprimir, encriptar/desencriptar, proteger/ desproteger y **transferir** los archivos objeto de la operación a/desde la ubicación decidida en el medio elegido.

Verificar que las copias de resguardo o la restauración de los archivos sean efectuadas correctamente.

Proteger/desproteger, rotular adecuadamente el medio y **disponer** su transporte al/del recinto de seguridad determinado.

Comprobar la normal operatoria de los programas o sistemas restaurados.

Registrar las acciones realizadas.

Criterios de realización

- Se toman en cuenta los riesgos para la operatoria y sus posibles consecuencias para el usuario.
- Se resguardan archivos de datos y programas de acuerdo a las prácticas establecidas por el entorno organizacional y los manuales instructivos de los sistemas, se confeccionan los rótulos y registros que correspondan.
- Se consultan los instructivos y los registros de los respaldos para resolver qué, cómo y en qué orden restaurar.
- Se actúa éticamente, asegurando la confidencialidad de los datos del usuario. Se respetan las normas legales sobre propiedad intelectual y privacidad de datos.
- Se adecuan los procedimientos a normas de seguridad informática.

2.2. Reparar datos o archivos afectados por la operatoria del usuario, por mal funcionamiento de componentes o por la acción de virus informáticos.

Actividades

Evaluar los riesgos emergentes de la situación observada para los archivos y la operatoria del usuario, y las instalaciones.

Resguardar la situación actual de los datos.

Diseñar el procedimiento para llevar a cabo las acciones correctivas y acordarlo con el usuario.

Restaurar datos, **reprocesar** grupos de transacciones, **reorganizar** bases de datos o **ejecutar** otras acciones correctivas previstas, incluyendo la **programación** de procedimientos especiales.

Indicar al usuario acciones correctivas a su cargo.

Verificar la validez de la solución para la operatoria del usuario.

Criterios de realización

- Se diseñan y utilizan procedimientos que toman en cuenta los riesgos de pérdida de información, las prioridades del usuario y minimizan las posibles consecuencias negativas de las acciones a realizar.
- Se solicita la autorización y supervisión del responsable que corresponda ante el reprocesamiento (u otra acción correctiva) que involucre datos de transacciones comerciales, patrimoniales, o críticos para la organización, empresa o institución.
- Se adecuan los procedimientos a normas de seguridad y privacidad de datos y a prácticas profesionales vigentes.
- Se registran, para análisis estadístico, las acciones realizadas.

2.3. Prevenir inconvenientes en la integridad de los datos provenientes de la acción de virus informáticos.

Actividades

Diseñar rutinas y procedimientos anti-virus.

Instalar y Configurar anti-virus residentes.

Verificar periódicamente la ausencia de virus con programas anti-virus.

Restaurar programas infectados, a partir de las copias de seguridad.

Corregir automáticamente programas infectados, utilizando los métodos previstos a tal efecto en los programas anti-virus.

Buscar el origen de la infección.

Criterios de realización

- Se diseñan y utilizan procedimientos que toman en cuenta los riesgos de pérdida de información para el usuario.
- Se utilizan métodos anti-virus adecuados a los riesgos corrientes en el ámbito informático en el que se desenvuelve el usuario.
- Se verifica que el anti-virus a utilizar esté actualizado.

2.4. Reorganizar física y lógicamente los datos del usuario.

Actividades

Reorganizar físicamente los soportes magnéticos.

Reorganizar lógicamente archivos de bases de datos.

Condensar espacios no utilizados.

Depurar registros de escasa utilización **transfiriéndolos** a archivos históricos.

Criterios de realización

- Se toman en cuenta los riesgos para la operatoria y sus posibles consecuencias para el usuario.
- Se atiene a las prácticas establecidas por el entorno organizacional y los manuales instructivos de los sistemas al operar sobre archivos de datos y programas.
- Se registran los datos transferidos a archivos históricos.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 2 • Mantener la integridad de los datos locales del usuario y la eficiencia de su acceso.

Principales Resultados del Trabajo

Recursos computacionales de espacio y tiempo recuperados para la operatoria.

Conformidad con políticas empresarias y procedimientos relativos a seguridad y confidencialidad.

Medios de Producción o de Tratamiento de la Información

Equipos de computación monousuarios o en red de todo tipo.

Elementos de archivo protegidos contra fuego y accesos indebidos.

Medios físicos o lógicos de almacenamiento y transporte de datos.

Utilitarios de resguardo, compresión, reorganización y transporte de datos.

Procesos, Técnicas y Regulaciones Normativas

Procesos

Reorganización física y lógica, resguardo, protección, cifrado y compresión de datos.

Técnicas

Programas utilitarios que realizan esos procesos.

Programación elemental *ad hoc.*

Sistemas de control de accesos, programas anti-virus.

Regulaciones Normativas

Normas de privacidad de la información.

Políticas empresarias relacionadas con actividades informáticas y confidencialidad de sus datos.

Datos e Información Disponibles y/o Generados

Disponibles

Descripción de sistemas y la estructuración de sus datos.

Descripción funcional y operativa de equipos y programas utilitarios.

Normas técnicas.

Generados

Registro de incidentes y resguardos de la instalación.

Espacio Social de Trabajo: Relaciones Funcionales y/o Jerárquicas

Se asimila al espacio social del usuario al que asiste y asesora.

Trabaja en relación de dependencia con la organización en la que se desempeña el usuario o en una que le provee servicios a la misma, unipersonalmente o dentro de pequeños grupos, cuyos integrantes actúan individualmente, complementándose en conocimientos y habilidades.

En caso de presentarse situaciones que excedan su capacidad de resolución, consultará o dará intervención a profesionales universitarios o servicios técnicos de apoyo, informando previamente al usuario responsable.

ÁREA DE COMPETENCIA 3
Instalar y poner en marcha equipos de computación y redes, componentes de los mismos, programas y sistemas, o funcionalidades adicionales.

3.1. Planificar la instalación, compatibilización y vinculación a realizar con los componentes entre sí, con el sistema, con el entorno máquina y con el ambiente de red.

Actividades	Criterios de realización
Relevar el entorno de máquinas, dispositivos, sistemas y ambiente de red en el que se inserte.	• Se consideran posibles riesgos, previendo acciones de resguardo.
Evaluar posibles riesgos para los archivos o instalaciones del usuario.	• Se minimiza la longitud o costo del cableado.
Establecer ubicaciones para equipos y dispositivos y **diseñar** el recorrido de cables.	• Se considera el entorno informático y los riesgos al reformular los procedimientos previstos en los manuales de instalación.
Revisar el procedimiento de instalación en función del entorno informático y de los riesgos.	

3.2. Instalar programas y sistemas de comercialización masiva o componentes de o para los mismos.

Actividades	Criterios de realización
Preparar el medio de distribución o soporte lógico del software original para que esté disponible y en condiciones de ser instalado.	• Se consulta y actúa de acuerdo al plan de instalación y los manuales de instalación del software.
Ejecutar los pasos previstos en el procedimiento de instalación.	• Se personalizan las interfaces, procedimientos de uso y entorno lógico de acuerdo a lo requerido por el usuario y se registra dicha personalización para futura referencia.
Corregir archivos de configuración por medio del programa instalador.	
Personalizar interfaces, procedimientos de uso y entorno lógico.	• Se adecuan los procedimientos a normas de seguridad informática y prácticas profesionales vigentes.
Verificar funcionalidad y características de lo instalado.	
Registrar el software instalado.	
Indicar al usuario el procedimiento adecuado de operación.	

3.3. Instalar componentes de programas y sistemas hechos a medida o de difusión limitada.

Actividades

Averiguar si existe un procedimiento válido de instalación.

Diseñar un procedimiento de instalación adecuado a la instalación, adaptando el preestablecido, si resultare necesario.

Preparar el medio de distribución o soporte lógico del software.

Ejecutar los pasos previstos en el procedimiento de instalación.

Ajustar interfaces y resultados obtenibles por generadores de informes.

Cargar parámetros y valores constantes propios del usuario;

Verificar el correcto funcionamiento de lo instalado.

Indicar al usuario el procedimiento adecuado de operación.

Criterios de realización

- Se consulta y actúa de acuerdo a las prácticas establecidas en el entorno organizacional y la documentación disponible del software.
- Se actúa como nexo bidireccional inteligente entre el programador del sistema y el usuario.
- Se adecuan los procedimientos a normas de seguridad informática y prácticas profesionales vigentes.

3.4. Instalar equipos de computación o componentes para los mismos.

Actividades

Configurar los componentes a instalar, fijando los elementos físicos y de conmutación lógica en la posición que corresponda.

Desmontar y montar plaquetas, cables o fuentes afectados.

Interconectar los dispositivos externos que corresponda.

Indicar al usuario el procedimiento adecuado de operación.

Registrar las acciones realizadas en la “historia clínica” del puesto de trabajo.

Criterios de realización

- Se consulta el plan de instalación y los manuales u hojas de especificación del hardware, previendo los elementos de trabajo o para adaptación que se requieran.
- Se actúa de acuerdo a normas de seguridad eléctrica y los procedimientos minimizan los riesgos para el puesto de trabajo.
- Se verifican las características, funcionalidad y comportamiento de lo instalado.

3.5. Instalar componentes físicos de redes.

Actividades

Tender y fijar los cables que corresponda.

Configurar los componentes a instalar, fijando los elementos físicos y de conmutación lógica en la posición que corresponda.

Instalar los dispositivos de amplificación y adecuación de señales.

Desmontar y montar plaquetas y cables.

Comprobar la eficacia y eficiencia de la conexión.

Indicar al usuario el procedimiento adecuado de operación.

Registrar las acciones realizadas en la "historia clínica" del puesto de trabajo.

Criterios de realización

- Se consulta el plan de instalación y los manuales u hojas de especificación del equipamiento y del sistema operativo de la red, previendo los elementos de trabajo o para adaptación que puedan requerirse.
- Se verifica la presencia de posibles fuentes de interferencia electromagnética y sus efectos sobre la instalación.
- Se deja constancia escrita de los resultados obtenidos por los controles sobre la eficacia y eficiencia de la conexión.
- Se actúa de acuerdo a normas de seguridad eléctrica y se emplean procedimientos que minimizan los riesgos para el puesto de trabajo.

3.6. Compatibilizar funcionamiento y establecer vínculos entre componentes de equipos de computación y redes, programas y sistemas.

Actividades

Ingresar las identificaciones que correspondan en los archivos de configuración.

Ingresar parámetros y protocolos de comunicación.

Establecer e ingresar nombres y referencias simbólicas de dispositivos y componentes accesibles a través de la red.

Revisar la topología de la red por medio de los programas auxiliares para su administración.

Indicar al usuario el procedimiento adecuado de operación.

Criterios de realización

- Se consultan los manuales de hardware y software correspondientes, relacionando los componentes a integrar en función de los objetivos establecidos.
- Se utilizan apropiadamente los programas supervisores.
- Se adecuan los procedimientos a prácticas profesionales y de seguridad informática, sin dejar contraseñas abiertas.
- Se verifica la funcionalidad, características y comportamiento de lo integrado.
- Se actúa de acuerdo a normas de seguridad eléctrica, minimizando los riesgos para el puesto de trabajo.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 3 • Instalar y poner en marcha equipos de computación y redes, componentes de los mismos, programas y sistemas o funcionalidades adicionales.

Principales Resultados del Trabajo

Instalaciones realizadas de acuerdo a lo planificado, puestas a disposición del usuario en forma integrada con lo existente y sin conflictos pendientes de resolución.

Medios de Producción o de Tratamiento de la Información

Herramientas e instrumentos de medición eléctrica y electrónica.

Software de diagnóstico.

Conjuntos, plaquetas, cables y accesorios.

Medios de distribución de software, incluyendo servicios provistos a través de redes de todo tipo

Manuales de referencia y ayudas en línea.

Servicios de comunicación y consulta, incluyendo los provistos por redes de área extendida.

Procesos, Técnicas y Regulaciones Normativas

Procesos

Ampliación de capacidad o actualización de recursos informáticos.

Técnicas

Aplica técnicas de conexión y montaje de componentes electrónicos a nivel de conjuntos o plaquetas.

Regulaciones Normativas

Criterios de seguridad informática.

Normas de integridad de los datos.

Legislación sobre patentes y propiedad intelectual.

Políticas empresarias relacionadas con actividades informáticas y confidencialidad de la información.

Datos e Información Disponibles y/o Generados

Disponibles

Especificaciones técnicas, descripción funcional y operativa de equipos, conjuntos, plaquetas, accesorios, programas y sistemas.

Normas técnicas.

Generados

Registro de configuración e incidentes de la instalación.

Espacio Social de Trabajo: Relaciones Funcionales y/o Jerárquicas

Se asimila al espacio social del usuario al que asiste.

Trabaja en relación de dependencia con la organización en la que se desempeña el usuario o en una que le provee servicios a la misma, unipersonalmente o dentro de pequeños grupos, cuyos integrantes actúan individualmente, complementándose en conocimientos y habilidades.

En caso de presentarse situaciones que excedan su capacidad de resolución, consultará con servicios técnicos de apoyo o dará intervención al diseñador o proveedor del producto que presenta o provoca los problemas.

ÁREA DE COMPETENCIA 4
Mantener componentes de equipos de computación y comunicaciones, programas y sistemas.

4.1. Diagnosticar fallas y problemas encontrados por el usuario durante la operatoria habitual, evaluando alternativas de solución.

Actividades

Relevar el problema observado, incluyendo la consulta y actualización de la "historia clínica" del puesto de trabajo.

Orientar al usuario para que reproduzca las condiciones en que se produce el error.

Asociar síntomas con probables causas.

Planificar y **realizar** ensayos para descartar y determinar las causas.

Disponer las medidas de seguridad o resguardo que correspondan.

Elegir reemplazos para los componentes afectados.

Indicar las posibles soluciones al usuario.

Criterios de realización

- Se utilizan técnicas de entrevistas, inclusive telefónicas, adecuadas.
- Se intenta reproducir las situación de fallo bajo condiciones observables y explorar el entorno de causas posibles.
- Se ensayan exhaustivamente las causas, de mayor a menor frecuencia de aparición.
- Se actúa de acuerdo a normas de seguridad eléctrica y se utilizan procedimientos que toman en cuenta la seguridad informática, las características del puesto de trabajo y las prácticas profesionales vigentes.
- Se indican soluciones factibles de poner en práctica en el puesto de trabajo, tomando en cuenta su costo y el costo de oportunidad por la aplicación sin operar.
- Se registran, para la futura reparación, las acciones realizadas y las soluciones propuestas

4.2. Reemplazar componentes defectuosos de equipos de computación y redes .

Actividades

Seleccionar el componente adecuado como reemplazo.

Montar/desmontar plaquetas, cables, fuentes u otros componentes.

Controlar los pasos de la reparación, sean hechas internamente o encargadas a terceros.

Verificar la configuración correcta del componente de reemplazo a ser instalado.

Criterios de realización

- Se evalúan los componentes de reemplazo de acuerdo a un criterio de compatibilidad, integración, calidad y precio.
- Se interpretan adecuadamente los manuales u hojas de especificación del material instalado o a instalar.
- Se actúa de acuerdo a normas de seguridad industrial y a prácticas profesionales vigentes.
- Se privilegia la seguridad de los datos del usuario.

Probar el funcionamiento del conjunto, asegurando que en la misma interviene el componente instalado.

- Se registran en la "historia clínica" las acciones realizadas.

4.3. Reinstalar componentes de programas y sistemas.

Actividades	Criterios de realización
Preparar el medio de distribución o soporte lógico del software original para que esté disponible y en condiciones de ser instalado.	• Se consulta y actúa de acuerdo a los manuales de instalación del software, adaptados a las características del entorno organizacional y tomando en cuenta los riesgos para la existencia y privacidad de los datos del usuario.
Identificar los archivos que pueden resultar afectados por el procedimiento de instalación.	• Se revisan y actualizan las personalizaciones registradas para referencia del puesto de trabajo.
Resguardar los archivos que contengan personalizaciones o puedan resultar afectados.	• Se procede de acuerdo a normas de seguridad informática, confidencialidad y a prácticas profesionales vigentes.
Ejecutar los pasos previstos en el procedimiento de instalación.	
Corregir archivos de configuración y **personalizar** interfaces, procedimientos de uso y entorno lógico según los archivos resguardados y la práctica del entorno organizacional.	
Verificar funcionalidad y características de lo instalado.	
Rectificar y **ratificar** al usuario el procedimiento de operación.	

4.4. Compatibilizar y vincular componentes de equipos y redes, programas y sistemas.

Actividades

Ingresar las identificaciones, parámetros, permisos y protocolos de comunicación que correspondan.

Ingresar nombres y referencias simbólicas de dispositivos, según lo registrado.

Comprobar la topología de la red por medio de los programas auxiliares para su administración.

Criterios de realización

- Se consulta la "historia clínica" del puesto de trabajo y los manuales de hardware y software correspondientes, relacionando los componentes a integrar.
- Se utilizan apropiadamente los programas supervisores.
- Se verifica la funcionalidad, características y comportamiento de lo integrado.
- Se actúa de acuerdo a normas de seguridad eléctrica, minimizando los riesgos para el puesto de trabajo.
- Se adecuan los procedimientos a prácticas profesionales y de seguridad informática, sin dejar contraseñas abiertas.

4.5. Configurar componentes de equipos y redes, programas y sistemas.

Actividades

Definir la configuración deseada.

Resguardar datos pasibles de ser afectados.

Corregir archivos de configuración a través del programa instalador o de utilitarios.

Fijar los elementos de conmutación lógica de las plaquetas en la posición que corresponda.

Probar la corrección de la configuración.

Registrar las acciones realizadas para referencia.

Criterios de realización

- Se actúa metódicamente, consultando los manuales y hojas de especificación correspondientes, y se verifica o modifica la configuración en base a los requerimientos.
- Se actúa de acuerdo a normas de seguridad eléctrica y prácticas profesionales vigentes.
- Se verifican las características, funcionalidad y comportamiento de lo configurado.

4.6. Programar y efectuar mantenimiento preventivo de componentes de equipos y redes, programas y sistemas.

Actividades

Relevar el parque de equipamiento y las aplicaciones utilizadas en cada puesto de trabajo.

Establecer rutinas de revisión y limpieza de componentes de equipamiento computacional.

Establecer rutinas de control y reaprovisionamiento de existencias de elementos consumibles.

Diseñar rutinas de verificación de conexión y rendimiento en comunicación de datos.

Ejecutar periódicamente las rutinas de mantenimiento previstas.

Criterios de realización

- Se ajustan las rutinas de mantenimiento en base al análisis de los registros de la "historia clínica" del puesto de trabajo.
- Se utilizan adecuadamente programas supervisores de redes para evaluar su rendimiento.
- Se emplean prácticas que cumplen las normas de seguridad eléctrica.
- Se respeta el orden y la limpieza de los elementos del usuario en su entorno de trabajo.
- Se aplican criterios que relacionen costo de mantenimiento o de aprovisionamiento y costo de oportunidad del puesto de trabajo no operativo.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 4 • Mantener componentes de equipos de computación y comunicaciones, programas y sistemas.

Principales Resultados del Trabajo

Recursos computacionales recuperados oportunamente para la operatoria, puestas a disposición del usuario sin agravar las consecuencias de la situación encontrada y sin que queden conflictos pendientes de resolución.

Medios de Producción o de Tratamiento de la Información

Herramientas e instrumentos de medición eléctrica y electrónica.

Software de diagnóstico.

Conjuntos, plaquetas, cables y accesorios.

Medios de distribución de software, incluyendo servicios provistos a través de redes de todo tipo.

Manuales de referencia y ayudas en línea.

Servicios de comunicación y consulta, incluyendo los provistos por redes de área extendida.

Procesos, Técnicas y Regulaciones Normativas

Procesos

Diagnóstico de incidentes reportados.

Técnicas

Aplica técnicas de medición, conexión y montaje de componentes electrónicos a nivel de conjuntos o plaquetas.

Recuperación, instalación o reinstalación de programas.

Regulaciones Normativas

Criterios de seguridad informática.

Normas de integridad de los datos.

Políticas empresarias relacionadas con actividades informáticas y confidencialidad de la información.

Datos e Información Disponibles y/o Generados

Disponibles

Especificaciones técnicas, descripción funcional y operativa de equipos, conjuntos, plaquetas, accesorios, programas y sistemas.

Normas técnicas.

Generados

Registro de configuración e incidentes de la instalación.

Espacio Social de Trabajo: Relaciones Funcionales y/o Jerárquicas

Se asimila al espacio social del usuario al que asiste.

Trabaja en relación de dependencia con la organización en la que se desempeña el usuario o en una que le provee servicios a la misma, unipersonalmente o dentro de pequeños grupos, cuyos integrantes actúan individualmente, complementándose en conocimientos y habilidades.

En caso de que el problema exceda su capacidad de resolución, consultará con servicios técnicos de apoyo o dará intervención al diseñador o proveedor del producto que provoca los problemas.

ÁREA DE COMPETENCIA 5

Optimizar el ambiente informático de trabajo del usuario y desarrollar programas, o adaptar y complementar sus funcionalidades, utilizando las herramientas puestas a disposición de los usuarios por los originadores de los sistemas.

5.1. Analizar requerimientos planteados por el usuario respecto a problemas que involucren sistemas de información.

Actividades

Relevar necesidades del usuario.

Tomar conocimiento del problema específico y del ambiente de operación del usuario.

Especificar requerimientos y limitaciones de la solución.

Obtener el acuerdo escrito del usuario con la especificación.

Criterios de realización

- Se utilizan técnicas de relevamiento de información y de análisis y especificación de sistemas.
- Se documentan las especificaciones de requerimientos en forma no ambigua y ateniéndose a normas profesionales.
- Se logra involucrar al usuario con el proyecto y se obtiene su comprensión efectiva de lo especificado antes de conseguir su acuerdo formal.

5.2. Optimizar comportamiento de aplicaciones y sistemas, incluyendo operación en redes.

Actividades

Comparar situación actual de la operatoria contra la situación ideal deseada.

Analizar situaciones y síntomas del desajuste en la operatoria.

Descartar causas poco probables.

Seleccionar parámetros a verificar del comportamiento del sistema.

Medir el comportamiento del sistema en términos de tiempos de respuesta y recursos comprometidos o consumidos.

Identificar causas probables.

Realizar los cambios necesarios para llevar el comportamiento del sistema a los valores de referencia o deseados.

Verificar la corrección de los cambios efectuados.

Obtener la aprobación de la solución por escrito por parte del usuario.

Criterios de realización

- Se establecen posibles asociaciones de causa/efecto para analizarlas exhaustivamente en orden de su mayor probabilidad de ocurrencia e irlas descartando.
- Se plantean mediciones para comprobar una causa por vez, utilizando métodos y herramientas objetivos.
- Se registra en la “historia clínica” la situación hallada, las acciones y las verificaciones realizadas.
- Se respeta la confidencialidad de los datos del usuario y se opera de acuerdo a normas de seguridad informática y eléctrica, resguardando los datos en el caso en que su seguridad pudiera comprometerse.

5.3. Realizar adaptaciones de programas para dar solución al problema especificado.

Actividades

Determinar enfoque de la solución a dar a los requerimientos.

Seleccionar herramienta a utilizar.

Estructurar los datos y procedimientos involucrados.

Definir interfaces, pantallas y otros componentes de la solución.

Obtener el acuerdo escrito del usuario con la solución diseñada.

Criterios de realización

- Se considera el ambiente lógico del puesto de trabajo y criterios de utilidad/durabilidad/costo para la selección de la herramienta a utilizar.
- Se toma en cuenta la integración con lo existente y se aplican buenos criterios técnicos y en el diseño.
- Se diseñan interfaces amigables con el usuario.
- Se documenta la especificación de los componentes de software a realizar, de acuerdo a normas profesionales.
- Se logra una adecuada comprensión del usuario con lo diseñado, antes de conseguir su aprobación formal.

5.4. Definir componentes de equipos de computación y redes, programas y sistemas, necesarios para la nueva operatoria requerida por el usuario.

Actividades

Establecer necesidades adicionales al entorno de operación.

Formular y **analizar** comparativamente soluciones alternativas.

Indicar acciones a tomar.

Criterios de realización

- Se demuestra conocimiento del mercado buscando alternativas de equipamiento y sistemas
- Se utilizan criterios adecuados de costo/beneficio al seleccionar entre alternativas.
- Se consultan manuales y se plantean simulaciones para analizar y seleccionar las características del componente a proponer.
- Se genera la especificación de la necesidad de provisión de los elementos requeridos, documentada de acuerdo a prácticas profesionales vigentes.

5.5. Programar los componentes de la solución.

Actividades	Criterios de realización
Escribir procedimientos y funciones que configuran la solución.	• Se escribe con estructuración, elegancia y documentando todo lo realizado.
Generar el código ejecutable.	• Se prepara una cobertura completa de datos de prueba.
Corregir los errores sintácticos.	• Se registran, analizan y corrigen los errores observados.
Comprobar que dichos procedimientos se ajustan a lo especificado.	• Se observa una persistente disminución en la cantidad de errores registrados en las pruebas.

5.6. Probar la solución acordada, ya integrada en el entorno previsto para su funcionamiento.

Actividades	Criterios de realización
Planificar la prueba.	• Se prepara una cobertura exhaustiva de los datos de la prueba, y se indican los resultados a esperar, ateniéndose a las especificaciones del sistema.
Preparar los datos y condiciones pertinentes a la prueba.	• Se registran, analizan y corrigen los errores observados.
Verificar los resultados en el entorno operativo.	• Se realizan pruebas sucesivas que registran disminución en la cantidad de errores y tienden a cero.
Obtener la aprobación de la solución por escrito por parte del usuario.	• Se logra la participación del usuario en el proceso de pruebas.

5.7. Implementar la solución en el entorno operativo del usuario.

Actividades	Criterios de realización
Comunicar al usuario la forma de operar.	• Antes de iniciar la operación del nuevo componente, se prepara documentación de referencia y capacitación inicial al usuario que contemple los posibles inconvenientes que puede encontrar en su operatoria.
Indicar las acciones a realizar por primera vez.	
Acompañar los pasos iniciales de la operatoria.	• Se guía y brinda asistencia al usuario que opera el sistema por primera vez, enseñándole a buscar por sí mismo en la documentación de referencia.
Obtener la conformidad por escrito del usuario con la operatoria lograda.	

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 5 • Optimizar el ambiente informático de trabajo del usuario y desarrollar programas, o adaptar y complementar sus funcionalidades, utilizando las herramientas puestas a disposición de los usuarios por los originadores de los sistemas.

Principales Resultados del Trabajo

Eliminación de ineficiencias o inconvenientes que perturban la operación del usuario.

Programas o procedimientos operables, inteligibles y mantenibles, confeccionados y documentados de acuerdo a normas profesionales y de la instalación.

Medios de Producción o de Tratamiento de la Información

Software e instrumental de diagnóstico de comportamiento

Lenguajes y ambientes de programación

Utilitarios de generación de datos de prueba.

Procesos, Técnicas y Regulaciones Normativas

Técnicas

Se utilizan técnicas de análisis, programación y prueba de sistemas, incluyendo técnicas de medición de uso de recursos informáticos.

Datos e Información Disponibles y/o Generados

Disponibles

Descripción de sistemas y la estructuración de sus datos

Descripción funcional y operativa de equipos y programas utilitarios

Normas técnicas

Generados

Registro de incidentes y resguardos de la instalación.

Espacio Social de Trabajo: Relaciones Funcionales y/o Jerárquicas

Se asimila al espacio social del usuario al que asiste y asesora

Trabaja en relación de dependencia con la organización en la que se desempeña el usuario o en una que le provee servicios a la misma, unipersonalmente o dentro de pequeños grupos, cuyos integrantes actúan individualmente, complementándose en conocimientos y habilidades.

ÁREA DE COMPETENCIA 6
Comprar / Vender, entendido como la acción de venta o apoyo a la venta, o a la compra de productos o servicios informáticos.

6.1. Apoyar técnicamente a la venta o compra de productos o servicios informáticos.

Actividades

Relevar necesidades informáticas.

Identificar qué productos o servicios pueden responder a dichas necesidades.

Proyectar configuraciones de dichos productos o servicios.

Presupuestar las configuraciones o servicios proyectados.

Ubicar posibles fuentes de aprovisionamiento.

Comparar precios y condiciones de contratación.

Criterios de realización

- Se maneja con solvencia bibliografía, catálogos y otras fuentes de información.
- Se aplican criterios técnico/económicos para asociar necesidades con productos o servicios que las pueden satisfacer.
- Se aplican apropiadamente las modalidades corrientes de contratación y comercialización de productos y servicios informáticos.
- Se emplean criterios de comparación comercialmente válidos.
- Se prepara oportunamente documentación para apoyo a la gestión, que resulte comprensible conforme a los usos corrientes.

6.2. Armar equipos de computación para su venta.

Actividades

Relevar las necesidades a cubrir.

Relevar disponibilidad y costo de componentes en plaza.

Diseñar la configuración de los equipos.

Estimar costos y precios de posibles configuraciones.

Calcular cantidades, **adquirir** componentes y **montar** equipos.

Registrar el consumo de componentes y materiales.

Verificar el funcionamiento correcto de los equipos.

Criterios de realización

- Se maneja información sobre el mercado de equipos y componentes.
- Se evalúan las relaciones costo/ prestación/ confiabilidad de los componentes disponibles.
- Se diseñan configuraciones equilibradas y completas en sí mismas, ajustándose a las necesidades relevadas y respondiendo al estado actual de la tecnología.
- Se utilizan herramientas y prácticas adecuadas en el montaje de los componentes.
- Se observan normas de seguridad eléctrica e industrial.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 6 • Comprar / Vender, entendido como la acción de venta o apoyo a la venta, o a la compra de productos o servicios informáticos.

Principales Resultados del Trabajo

Equipos, componentes y software competitivos, por confiabilidad y costo.

Medios de Producción o de Tratamiento de la Información

No existen.

Procesos, Técnicas y Regulaciones Normativas

Técnicas

Técnicas de negociación

Cálculo de costos y descuento de intereses implícitos

Regulaciones Normativas

Código comercial, normas de lealtad comercial y disposiciones tributarias.

Datos e Información Disponibles y/o Generados

Disponibles

Folletos, especificaciones, catálogos, listas de precios

Guías comerciales.

Generados

Informes técnicos comparativos

Espacio Social de Trabajo: Relaciones Funcionales y/o Jerárquicas

Ámbito comercial.

En compras, interactúa con proveedores mayoristas o de atención al gremio.

En ventas, interactúa con organizaciones de todo tipo o con el público en general.

Puede actuar sólo, en microemprendimientos o dentro de empresas.

ÁREA DE COMPETENCIA 7
Autogestionar sus actividades, las de su sector dentro de la organización, o emprendimiento propio.

7.1. Planificar el tiempo de desarrollo de las actividades.

Actividades	Criterios de realización
Reconocer importancias y urgencias. **Evaluar** la capacidad y limitaciones de los recursos disponibles. **Asignar** prioridades a los distintos problemas que se puedan presentar. **Organizar y programar** las actividades.	• Se genera un programa de trabajo que responde a las limitaciones impuestas. • Se estiman los tiempos en forma realista y ajustada. • Se emplean las herramientas de planificación actuales disponibles en la organización.

7.2. Administrar las actividades que realiza.

Actividades	Criterios de realización
Generar documentos de registro de la situación hallada y la resultante del accionar, para recabar la conformidad del usuario / comitente. **Registrar** las actividades y los resultados de las mismas. **Analizar** los registros para **extraer** conclusiones y experiencias a partir de los mismos. **Modificar** comportamientos o actividades a partir de las experiencias.	• Se llevan informes de uso de tiempo; estadísticas por tipo de actuación; “historias clínicas” de equipos e instalaciones. • Se genera documentación en forma comprensible, completa y oportuna, de acuerdo a prácticas profesionales vigentes. • Se emplean las herramientas de documentación y presentación actuales disponibles en la organización. • Se emplean adecuados criterios y técnicas de selección, catalogación y tratamiento de datos estadísticos. • Se obtienen conclusiones que responden a los datos de base y no contienen implicaciones no sostenidas por los mismos.

7.3. Anticipar problemas derivados de los cambios de tecnología.

Actividades	Criterios de realización
Indagar información sobre cambios tecnológicos o de mercado. **Prever** cambios tecnológicos o de mercado. **Prepararse** para enfrentar los cambios.	• Se consultan fuentes de información actualizadas, adecuadas a la finalidad y confiables. • Se obtienen conclusiones que responden a los datos de base y no contienen implicaciones no sostenidas por los mismos. • Se genera un plan de capacitación propia que responde a las limitaciones impuestas.

7.4. Anticipar necesidades de los clientes.

Actividades	Criterios de realización
Observar situaciones y conductas de usuarios que indiquen necesidades potenciales de los mismos. **Mantener, analizar y extraer** conclusiones a partir de registros de la base de equipos atendidos. **Relacionar** potenciales necesidades con oportunidades de venta. **Ofrecer** equipos o servicios que respondan a las necesidades detectadas.	• Se consideran las necesidades tácitas del usuario. • Se interpretan en forma adecuada las situaciones y conductas observadas. • Se sugieren productos o servicios que satisfagan las necesidades presuntas del usuario y guarden relación técnica y económica adecuada con sus posibilidades.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 7 • Autogestionar sus actividades, las de su sector dentro de la organización, o emprendimiento propio.

Principales Resultados del Trabajo

Procesos de toma de decisiones adecuados para manejarse en un mundo en constante evolución.

Medios de Producción o de Tratamiento de la Información

Herramientas de programación y control.

Procesos, Técnicas y Regulaciones Normativas

Técnicas

Programación y administración de actividades

Inferencia estadística.

Datos e Información Disponibles y/o Generados

Disponibles

Publicaciones técnicas de informática y empresarias en general

Generados

Registros estadísticos de actividad.

Espacio Social de Trabajo: Relaciones Funcionales y/o Jerárquicas

En su microemprendimiento o dentro de una organización.

II. Bases Curriculares

II.1. Introducción

En el capítulo anterior se desarrollaron las competencias que conforman el perfil profesional del Técnico en Informática Profesional y Personal, definidas en términos de su desempeño en situaciones reales de trabajo. La referencia central de esa sección fue, por lo tanto, el sistema productivo.

En este segundo capítulo se desarrollan los criterios y definiciones básicas referidas a la estructura y organización del proceso formativo que los estudiantes deberán recorrer para desarrollar dichas competencias. La referencia central es, por lo tanto, al sistema educativo.

La formación del Técnico se organiza a partir de los conocimientos y competencias adquiridos en la EGB3 y se articula y complementa con la estructura curricular de la Educación Polimodal. A través de esta formación los estudiantes podrán desarrollar el núcleo de competencias fundamentales de la Educación Polimodal en relación con las exigencias propias de su área profesional y complementarlas con las específicas del técnico.

Las competencias fundamentales de razonar y comunicarse; de adquirir, integrar y aplicar conocimientos provenientes de diversas disciplinas y campos del saber; de trabajar y estudiar eficientemente demostrando responsabilidad y compromiso con valores personales, sociales y cívicos[15], se especificarán y desarrollarán en el proceso de formación de competencias profesionales propias del perfil del técnico en Informática Profesional y Personal.

A fin de garantizar el desarrollo de las competencias descriptas en el perfil profesional, en el proceso formativo del técnico habrá que poner énfasis en el trabajo sobre:

- *el dominio de la tecnología* involucrada en los objetos con los que trabaja e interactúa y las técnicas y procedimientos que debe utilizar;
- *el poder enfrentar y resolver problemas propios de su ámbito de actuación, teniendo en cuenta los criterios utilizados por los usuarios de sus servicios para definir dichos problemas y evaluar su resolución;*
- *el elevado grado de autonomía que debe desarrollar en su trabajo. Su actividad profesional se basa en el trabajo individual y sin supervisión directa, con sistemas complejos y atendiendo a usuarios que, en la mayoría de los casos, sólo poseen un conocimiento superficial de la tecnología. La autodeterminación y la responsabilidad respecto de la propia tarea configuran exigencias características de su actividad profesional.*

Para un desempeño profesional eficiente, el técnico en Informática Profesional y Personal pone en juego *un núcleo de* ***capacidades profesionales básicas*** fundamentales. El diseño de las propuestas curriculares deberá garantizar su adquisición por el alumno.

- ***La capacidad de abstraer modelos conceptuales*** de programas y sistemas generalmente utilizados. Implica poder representar sus respectivas arquitecturas y las problemáticas asociadas a cada tipo, identificando características y funcionalidades comunes y distintivas para facilitar su asociación con los problemas y necesidades planteados por los usuarios.
- ***La capacidad de razonar por inferencia asociando situaciones, síntomas y resultados con causas posibles*****.** Implica, por un lado, poder interpretar situaciones reuniendo y seleccionando información pertinente en función del problema planteado, y por otro lado, elaborar diagnósticos a partir de procedimientos metódicos de análisis lógica y experimentalmente fundados. Esto permite formular hipótesis causales y ensayar procedimientos de verificación hasta identificar la causa del problema planteado.
- ***La capacidad de controlar experimentalmente la integridad y corrección de la propia operación***. Implica controlar las consecuencias no deseadas que puedan resultar de la solución planteada, utilizando procedimientos sistemáticos de verificación de los resul-

[15] Ver Documento del Consejo Federal de Cultura y Educación “Acuerdo Marco para la Educación Polimodal”. Serie A Nº 10

tados obtenidos que permitan corregir decisiones iniciales e inmediatas hasta llegar a una solución satisfactoria.

- ***La capacidad de comunicarse con el usuario.*** Implica la rápida interpretación de sus problemas y necesidades, distinguiendo entre solicitudes explícitas y necesidades reales. Asimismo, supone la capacidad de transmitir, en un lenguaje apropiado para el entendimiento mutuo, las posibles soluciones a sus problemas, indicando distintas alternativas de acción, y advirtiendo sobre limitaciones o inconvenientes de cada una. Estas capacidades se ponen en juego tanto en interacciones informales de carácter individual a partir de problemas puntuales, como en ámbitos más estructurados que exigen de habilidades didácticas para realizar demostraciones y entrenar pequeños grupos de usuarios.
- ***La capacidad de evaluar las propias acciones en el contexto del usuario.*** Implica la capacidad para interpretar y tomar en consideración las necesidades, urgencias y limitaciones del usuario al formular posibles soluciones, al ponerlas en práctica y al verificar su corrección.
- ***La capacidad de planificar y organizar las propias actividades.*** Implica poder evaluar diversos cursos de acción, sus ventajas y desventajas, previendo y contrastando resultados y capitalizando experiencias

Si bien estas **capacidades profesionales básicas** son transversales a las áreas de competencia identificadas para el perfil del Técnico en Informática Personal y Profesional y atraviesan el conjunto de la estructura curricular del trayecto, algunas de ellas ocupan un lugar central en el proceso formativo de algunos módulos, en función de las problemáticas específicas que se abordan en los mismos.

Para establecer la estructura del proceso formativo se ha definido un conjunto de áreas formativas (*áreas modulares*) organizadas en torno a la tecnología de los objetos del trabajo, lo que plantea afinidades desde el punto de vista del aprendizaje. Estas, a su vez, han sido organizadas en *módulos* centrados en problemáticas propias del ejercicio profesional y teniendo en cuenta sus diferentes grados de complejidad.

El desarrollo de todos los módulos cubre el conjunto de las capacidades profesionales que se pretende alcanzar y puede adecuarse a diferentes proyectos pedagógicos y realidades socio-productivas de la institución que los brinde a través de opcionalidades de contenidos u orientaciones previstas en algunos de ellos.

El conjunto de la formación específica del TTP requiere una carga horaria total mínima de 1580 horas y una máximo de 1776, organizada en un conjunto de módulos de diferente complejidad y duración. Estos módulos se articularán con la Educación Polimodal de acuerdo con los criterios establecidos federal y provincialmente y en el marco de los proyectos educativos institucionales de cada establecimiento[16]. Por otra parte está prevista la inclusión y el reconocimiento de módulos de TTP en la Educación Polimodal hasta un máximo de horas reloj determinado en estos acuerdos.

La definición de módulos y áreas modulares no determina la secuencia de los aprendizajes. La estructura modular fija criterios generales dentro de los cuales son posibles diversas alternativas de *secuenciación* de los módulos y de articulación con la estructura básica de la Educación Polimodal.

La estructura modular establece las condiciones básicas para la organización de dos tipos articulados de recorridos formativos que, sobre la base de la Educación Polimodal, conducen a la obtención de certificaciones:

- en primer lugar establece las condiciones para la organización del *Trayecto Técnico Profesional*, cuyo recorrido conduce al título de Técnico en Informática Personal y Profesional;

[16] Ver el Documento del Consejo Federal de Cultura y Educación “Estructura Curricular Básica de la Educación Polimodal”. Serie A Nº 17.

- en segundo lugar establece las condiciones para la organización de *itinerarios formativos* cuyo recorrido conduce a la obtención de Calificaciones Profesionales.

II.2. Áreas modulares

La estructura curricular del TTP en Informática Profesional y Personal se organiza en siete áreas modulares:

- Problemas de asistencia operativa.
- Instalación y mantenimiento de hardware monousuario.
- Instalación y mantenimiento de software.
- Adaptación y complementación del software del usuario.
- Mantenimiento y reparación de datos.
- Instalación y mantenimiento de redes.
- Autogestión y comercialización.

A continuación se caracteriza cada una de estas áreas y se introducen los módulos que ellas integran. Para cada módulo se señala la carga horaria mínima de referencia. La misma está planteada de forma tal que faciliten su articulación con la Educación Polimodal[17].

Para cada módulo, la duración puede variar en un 20% en más o en menos de los valores descriptos, en función de criterios pedagógicos y el proyecto institucional, respetando las proporciones entre las diferentes áreas modulares y dentro de los marcos que fije la respectiva jurisdicción.

Área modular: Problemas de asistencia operativa

El estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requiere para facilitar la operatoria de aplicaciones habituales, y asesorar al usuario en la operación y aprovechamiento de la funcionalidad de equipos y programas, a través de actividades de resolución de problemas operativos, demostración, entrenamiento, capacitación, y asesoramiento al usuario.

Las capacidades profesionales que ocupan un lugar central en esta área modular son: comunicarse con el usuario y evaluar las propias acciones en el contexto de necesidades del usuario.

Las capacidades profesionales específicas que se desarrollan son las que se requieren para formar las competencias que en el perfil profesional se agrupan en el área de competencia 1: facilitar la operatoria y asesorar al usuario en la operación y aprovechamiento de la funcionalidad de equipos y programas.

El primero de los módulos que conforman este área desarrolla habilidades de comunicación interpersonal en el alumno y aborda problemas de operación y personalización en utilizarios habituales para todo tipo de usuario.

El segundo profundiza estas capacidades en **contextos optativos**, los que pueden ser desarrollados en función de la realidad socioeconómica en que se desenvuelve la escuela o el proyecto educativo jurisdiccional o institucional. A modo de ejemplo, se han previsto:

- entornos de aplicaciones administrativas, con agendas compartidas y control del flujo de documentos;
- de graficadores y diseñadores que resuelvan funciones de CAD o CAI;
- de software educativo;
- de desarrollo multimedial;

[17] Es decir, considerando que los espacios curriculares de la Educación Polimodal pueden tener una duración de 72, 96, 120 o 144 horas.

- de aplicaciones de control o CAM.

Esto no impide que otras instituciones implementen otros entornos actuales o futuros que hagan a las funciones previstas en el perfil del técnico y configuren un valor potencial de empleo para los cursantes.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Asistencia sobre utilitarios: 72 hs.
- Asistencia sobre aplicaciones específicas: 72 hs.

(en contextos optativos según el proyecto institucional)

Área modular: Instalación y mantenimiento de hardware monousuario.

El estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requiere para el armado, instalación, puesta a punto y mantenimiento de equipos de computación monousuario, sus periféricos, accesorios y componentes.

Las capacidades profesionales que ocupan un lugar central en esta área son: abstraer modelos conceptuales; razonar por inferencia asociando situaciones, síntomas y resultados con causas posibles; planificar y organizar las propias actividades; evaluar las propias acciones en el contexto de necesidades del usuario; y controlar experimentalmente la integridad y corrección de la propia operación en el contexto del trabajo con equipos de computación monousuarios.

Las capacidades profesionales específicas que se desarrollan son las que se requieren para formar las competencias que en el perfil profesional se agrupan en las áreas de competencia 3: instalar y poner en marcha equipos de computación y redes, componentes de los mismos, programas y sistemas, o funcionalidades adicionales y 4: mantener componentes de equipos de computación y comunicaciones, programas y sistemas en relación a instalación y mantenimiento de equipos monousuario, 6: comprar/vender, entendido como acción de venta o apoyo a la venta o compra de productos o servicios informáticos y 7: autogestionar sus actividades, las de su sector dentro de la organización o emprendimiento propio.

En esta área se abordan contenidos relativos a arquitecturas de los equipos de computación y sus periféricos y componentes. Principios de física y electrónica en los que éstos se basan. Manejo de herramientas e instrumentos de medición eléctrica y electrónica dentro de esquemas de seguridad industrial. Operadores de interconexión (drivers) y técnicas de diagnóstico, ajuste (setup) y compatibilización, incluyendo el uso de software apropiado. Técnicas de inferencia estadística y planificación de experimentos.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Instalación de computadoras: 96 hs.
- Instalación de accesorios y periféricos externos: 96 hs.
- Instalación y reemplazo de componentes internos: 72 hs.
- Mantenimiento de Hardware Monousuario: 120 hs.

Área modular: Instalación y mantenimiento de software.

El estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requiere para la instalación, personalización, mantenimiento y configuración de software, tanto de difusión masiva como limitada.

Las capacidades profesionales básicas que ocupan un lugar central en esta área son: abstraer modelos conceptuales; razonar por inferencia asociando situaciones, síntomas y resultados con causas posibles; planificar y organizar las propias actividades; evaluar las propias acciones en el contexto de las necesidades del usuario; y controlar experimentalmente la integridad y corrección de la propia operación en el contexto del trabajo con rutinas, programas, sistemas y procedimientos almacenados.

Las capacidades profesionales específicas que se desarrollan son las que se requieren para formar las competencias que en el perfil profesional se agrupan en las áreas de competencia 3: instalar y poner en marcha equipos de computación y redes, componentes de los mismos, programas y sistemas, o funcionalidades adicionales; 4: mantener componentes de equipos de computación y comunicaciones, programas y sistemas en relación a instalación y mantenimiento de software; 5: optimizar el ambiente informático de trabajo del usuario y desarrollar programas, o adaptar y complementar sus funcionalidades, utilizando las herramientas, puestas a disposición de los usuarios por los desarrolladores originales de los sistemas; y 7: autogestionar sus actividades, las de su sector dentro de la organización o emprendimiento propio.

En esta área se abordan contenidos relativos a operación de un computador, su integración como máquinas lógicas superpuestas, manejo de utilitarios de diagnóstico de configuración y reparación lógica a bajo nivel, matemática, lógica de primer orden, programación, sistemas operativos multiusuarios, configuración de sistemas operativos de acuerdo con principios de seguridad informática.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Instalación básica de software: 72 hs.
- Configuración y adaptación del sistema operativo: 72 hs.
- Mantenimiento de software: 72 hs.

Área modular: Adaptación y complementación del software del usuario

El estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requiere para optimizar el ambiente informático de trabajo del usuario, desarrollar programas o adaptar y complementar sus funcionalidades, excepto bajo redes.

Las capacidades profesionales que ocupan un lugar central en esta área son: abstraer modelos conceptuales; razonar por inferencia asociando situaciones, síntomas y resultados con causas posibles; planificar y organizar las propias actividades y controlar experimentalmente la integridad y corrección de la propia operación en el contexto del trabajo con el software que utiliza el usuario y con el ambiente informático en que éste se desenvuelve.

Las capacidades profesionales específicas que se desarrollan son las que se requieren para formar las competencias que en el perfil profesional se agrupan en el área de competencia 5: optimizar el ambiente informático de trabajo del usuario y desarrollar programas, o adaptar y complementar sus funcionalidades, utilizando las herramientas puestas a disposición de los usuarios por los desarrolladores originales de los sistemas**.**

En esta área se abordan contenidos relativos a lógica proposicional, programación, conceptos elementales de análisis de sistemas, lenguajes representativos de los distintos paradigmas de programación, detección y depuración de errores en sistemas.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Introducción a la programación: 96 hs.

- Adaptación y complementación de programas: 96 hs.
- Adaptación del ambiente de trabajo: 120 hs.

Área modular: Mantenimiento y reparación de datos

El estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requiere para resguardar, mantener, restablecer la integridad de los datos locales del usuario y la eficiencia de su acceso cuando ellos resulten afectados por la operatoria, por el mal funcionamiento de componentes o por la acción de virus informáticos, y para desarrollar acciones preventivas de incidentes que puedan afectar la integridad de los datos.

Las capacidades profesionales que ocupan un lugar central en esta área son: razonar por inferencia asociando situaciones, síntomas y resultados con causas posibles; evaluar las propias acciones en el contexto de necesidades del usuario; controlar experimentalmente la integridad y corrección de la propia operación en el contexto del trabajo con datos almacenados y procesados por medios informáticos; y comunicarse con el usuario.

Las capacidades profesionales específicas que se desarrollan son las que se requieren para formar las competencias que en el perfil profesional se agrupan en el área de competencia 2: mantener la integridad de los datos locales del usuario y la eficiencia de su acceso**.**

En esta área se abordan contenidos relativos a estructuras de datos, su representación física y lógica, problemas de ética y seguridad asociados a los mismos, incluyendo la acción de virus informáticos. Operación de utilitarios que realicen compresión, recuperación o reestructuración de datos y programación para realizar conversiones y eventuales reparaciones de archivos.

Esta área está conformada por los siguientes módulos:

- Manipulación y preservación de datos: 96 hs.
- Conversión y reparación de datos: 96 hs.

Área modular: Instalación y mantenimiento de redes.

El estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requiere para el armado, instalación, puesta a punto y mantenimiento primario de redes de computación, sus terminales, accesorios y componentes.

Las capacidades profesionales que ocupan un lugar central en esta área son: abstraer modelos conceptuales; razonar por inferencia asociando situaciones, síntomas y resultados con causas posibles; planificar y organizar las propias actividades; evaluar las propias acciones en el contexto de necesidades del usuario; y controlar experimentalmente la integridad y corrección de la propia operación en el contexto del trabajo con redes informáticas.

Las capacidades profesionales específicas que se desarrollan son las que se requieren para formar las competencias que en el perfil profesional se agrupan en las áreas de competencia 3: instalar y poner en marcha equipos de computación y redes, componentes de los mismos, programas y sistemas, o funcionalidades adicionales; 4: mantener componentes de equipos de computación y comunicaciones, programas y sistemas en relación a la instalación, y el mantenimiento de redes informáticas; 5: optimizar el ambiente informático de trabajo del usuario y desarrollar programas, o adaptar y complementar sus funcionalidades, utilizando las herramientas puestas a disposición de los usuarios por los desarrolladores originales de los sistemas; y 7: autogestionar sus actividades, las de su sector dentro de la organización o emprendimiento propio.

En esta área se abordan contenidos relativos a redes, tanto locales como de área extendida, incluyendo transmisión de señales, principios de electrónica, problemas de cableado, configuración, protocolos de comunicación, uso del espectro, teoría de la información, economía de codificación, controles de prioridad y acceso, conversión analógico-digital y medición del comportamiento de la red, así como también la utilización de software específico y sistemas operativos de red, servicios de redes públicas y privadas, diferentes modelos y normas de organización y comunicación.

El último de los módulos de esta área aborda los contenidos con **enfoques optativos**, los que pueden ser seleccionados y contextualizados en función de la realidad socioeconómica de la escuela y proyecto jurisdiccional o institucional a desarrollar. Básicamente, éstos pueden ser:

- redes de datos con servicios integrados;
- aplicaciones cooperativas;
- robótica industrial;
- sistemas automatizados de riego;
- edificios inteligentes.

Esto que no impide que otras instituciones implementen otros entornos actuales o futuros que hagan a las funciones previstas en el perfil del técnico y configuren un valor potencial de empleo para los cursantes.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Conexión entre dos computadoras: 72 hs.
- Administración de redes locales: 72 hs.
- Conexión a redes extendidas: 96 hs.
- Aplicaciones especiales en redes informáticas: 96 hs.
  (correspondientes a la opción ejercida para contextualizarlas)

Área modular: Autogestión y comercialización.

El estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requiere para gestionar sus actividades, las de su sector dentro de la organización o emprendimiento propio y para comercializar servicios de asistencia a usuarios de diferentes perfiles e insertos en diversos contextos de utilización de sistemas informáticos.

Las capacidades profesionales que ocupan un lugar central en esta área son: planificar y organizar las propias actividades y evaluar las propias acciones en el contexto de necesidades del usuario.

Las capacidades profesionales específicas que se desarrollan son las que se requieren para formar las competencias que en el perfil profesional se agrupan en las áreas de competencia 6: comprar/vender, entendido como acción de venta o apoyo a la venta o compra de productos o servicios informáticos y 7: autogestionar sus actividades, las de su sector dentro de la organización o emprendimiento propio.

El primero de los módulos de esta área desarrolla habilidades como para desenvolverse con cierta solvencia en el mercado ocupacional, tales como operatorias comerciales típicas, disposiciones legales e impositivas que se requieren para el ejercicio profesional, análisis de costo/beneficio, elementos de cálculo financiero, así como el conocimiento y manejo de fuentes de aprovisionamiento y modalidades comerciales propias del mercado informático.

En el segundo se abordan diversos sistemas de información asociados a la producción de bienes y servicios, los que serán **optativos** y representativos de las actividades y operatorias típi-

cas de distintos sectores y ramas de la actividad económica. Las opciones serán efectuadas en función del contexto socioeconómico y del proyecto educativo jurisdiccional o institucional. A modo de ejemplo de posibles contextos, cabe citar

- producción industrial y sistemas de gestión de la producción y el mantenimiento;
- gestión administrativa, financiera y contable de empresas comerciales o de servicios;
- actividades agropecuarias y la gestión de su información,
- gestión de la salud, incluyendo la administración hospitalaria y obras sociales;
- construcción pública y privada.

Esto que no impide que otras instituciones implementen otros entornos actuales o futuros que hagan a las funciones previstas en el perfil del técnico y configuren un valor potencial de empleo para los cursantes.

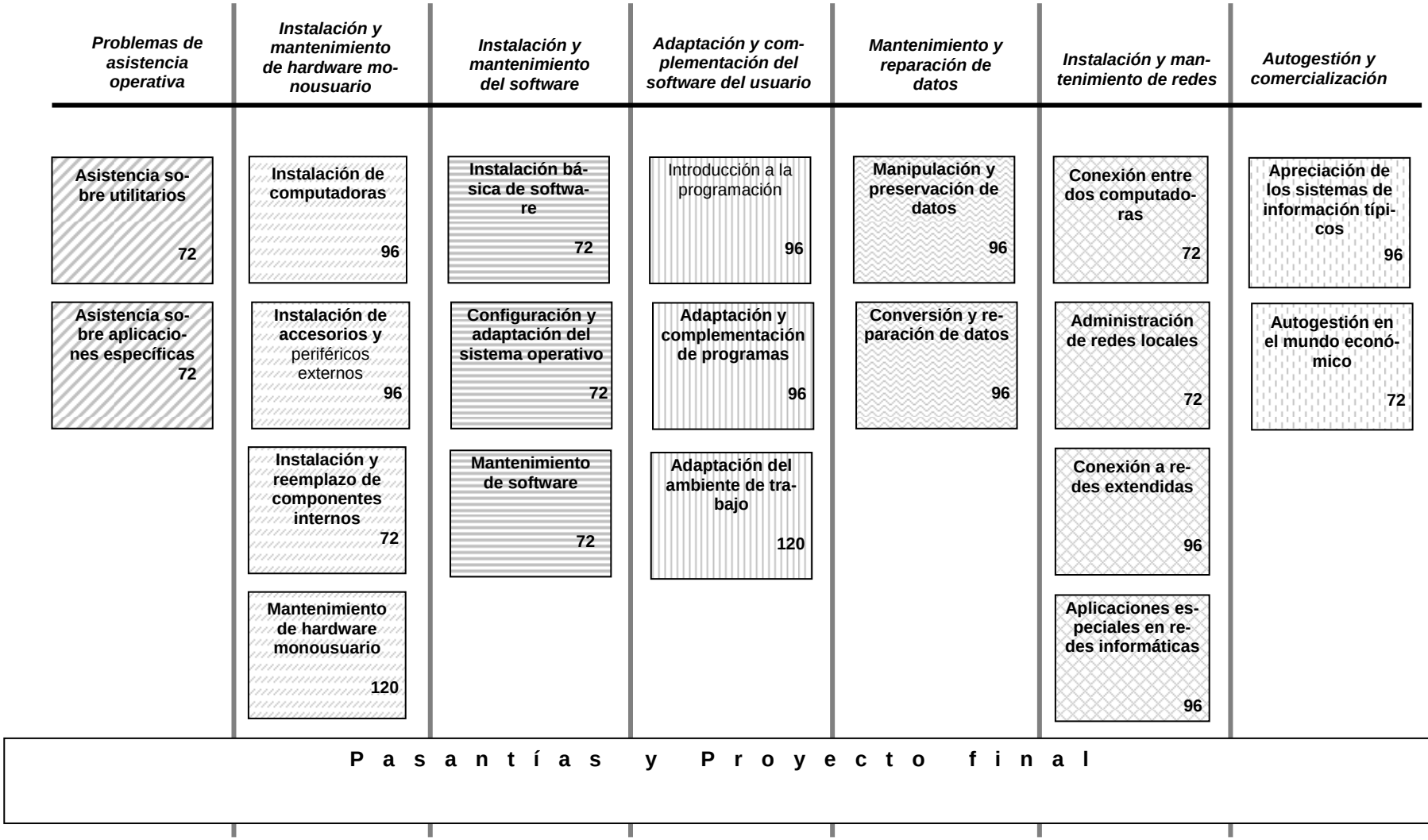
Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Apreciación de los sistemas de información típicos: 96 hs.
- Autogestión en el mundo económico: 72 hs.

  (de acuerdo a la contextualización que corresponda)

En el siguiente cuadro se presenta el resumen de la estructura modular identificando áreas modulares, módulos que las integran y duración de cada módulo.

Estructura Modular



II.3. Criterios de secuenciación

El cursado de los diferentes módulos por parte de los estudiantes requiere un ordenamiento en función de criterios pedagógicos. Respetando estos requisitos básicos, las jurisdicciones e instituciones organizarán las secuencias formativas que resulten más adecuadas a su proyecto curricular e institucional.

El cursado de los módulos no requiere de conocimientos previos de la educación Polimodal, ni presupone una orientación determinada de la misma. Por lo tanto, en principio, un estudiante puede acceder a los distintos módulos del trayecto a partir de la base de conocimientos adquiridos en la EGB3.

Como los primeros módulos del trayecto requieren la comprensión de textos escritos en idioma inglés (que pueden implicar cierta complejidad) y la formulación de consultas en dicho idioma, el inicio del trayecto precisa haber adquirido el Segundo Nivel de inglés en la EGB3.

En la tabla siguiente se establecen requerimientos (obligatorios y sugeridos) que cada módulo presenta respecto de otros.

Módulos	Módulos requeridos
Asistencia sobre utilitarios	Ninguno
Instalación de computadoras	Ninguno
Instalación básica de software	Ninguno
Introducción a la programación	Ninguno
Instalación de accesorios y periféricos externos	Instalación de computadoras
Configuración y adaptación del sistema operativo	Instalación básica de software Se recomienda tener cursado el módulo de Asistencia sobre utilitarios
Manipulación y preservación de datos	Se recomienda tener cursado el módulo de Instalación de computadoras
Conexión entre dos computadoras	Se recomienda tener cursado los módulos de Instalación de accesorios y periféricos externos y Configuración y adaptación del sistema operativo
Asistencia sobre aplicaciones específicas	Se recomienda tener cursado los módulos de Configuración y adaptación del sistema operativo Manipulación y preservación de datos
Conversión y reparación de datos	Manipulación y preservación de datos Se recomienda tener cursados el módulo de Introducción a la programación
Adaptación y complementación de programas	Introducción a la programación
Apreciación de sistemas de información típicos	Se recomienda tener cursados el módulo de Manipulación y preservación de datos
Administración de redes locales	Conexión entre dos computadoras Se recomienda tener cursados el módulo de Instalación y reemplazo de componentes internos
Instalación y reemplazo de componentes internos	Instalación de accesorios y periféricos externos
Mantenimiento de hardware monousuario	Instalación y reemplazo de componentes internos
Mantenimiento de software	Configuración y adaptación del sistema operativo Se recomienda tener cursados el módulo de Conversión y reparación de datos

Adaptación del ambiente de trabajo	Adaptación y complementación de programas Se recomienda tener cursados el módulo de Apreciación de los sistemas de información típicos
Conexión a redes extendidas	Administración de redes locales
Aplicaciones específicas en Redes Informáticas	Conexión a redes extendidas Se recomienda tener cursados el módulo de Adaptación y complementación de programas
Autogestión en el mundo económico	Se recomienda tener cursados los módulos de Mantenimiento de hardware monousuario y Mantenimiento de software

II.4. Itinerarios formativos

La organización curricular del Trayecto Técnico Profesional en Informática Profesional y Personal permite a los estudiantes obtener certificaciones reconocidas en el mundo del trabajo a partir del cursado de un determinado conjunto de módulos del trayecto.

La obtención del título de técnico requiere completar todos los módulos más la Educación Polimodal, con la cual pueden articularse itinerarios a fin de complementarla y facilitar la obtención de calificaciones profesionales que respalden una salida laboral .

El conjunto de competencias afines certificables y reconocidas en el mundo del trabajo se denomina **calificación profesional.** El conjunto de módulos que conducen a la certificación de una calificación profesional se denomina **Itinerario Formativo**.

En el Trayecto Técnico Profesional en Informática Profesional y Personal se identifican cuatro calificaciones profesionales o cuatro itinerarios formativos:

- *Asistencia en ambiente de aplicación.*
- *Asistencia en ambiente monousuario.*
- *Asistencia en ambiente de redes.*
- *Programación Básica*

Los itinerarios de Asistencia en ambiente de aplicación, Asistencia en ambiente monousuario y Asistencia en ambiente de redes, no son independientes entre sí, sino que constituyen tramos incrementales del Trayecto. Además, la terminación del segundo requiere la acreditación previa del primero, y la terminación del último requiere la acreditación previa de los dos anteriores.

En cambio el itinerario de Programación Básica es independiente del resto de los itinerarios.

A continuación se describen las calificaciones que se desarrollan en cada uno de estos itinerarios, los módulos que los integran y su duración.

Itinerario: Asistencia en ambiente de aplicación.

Los estudiantes que cursen y aprueben este itinerario formativo serán capaces de facilitar la operatoria y asesorar al usuario en la operación y aprovechamiento de la funcionalidad de programas de aplicación de difusión masiva que operen sobre equipos monousuario. Podrán instalar y actualizar versiones de dichos programas, y equipos monousuario y software de base que conforman el ambiente requerido para su funcionamiento y colaborar en el mantenimiento primario de dichos equipos.

Certifica la **calificación profesional: Asistencia en ambiente de aplicación**

MÓDULO	CARGA HORARIA
Instalación de computadoras	*96*
Introducción a la programación	*96*
Instalación básica de software	*72*
Asistencia sobre utilitarios	*72*
Instalación de accesorios y periféricos externos	*96*
Asistencia sobre aplicaciones específicas	*72*
Manipulación y preservación de datos	*96*
	Total de horas: 600

Itinerario: Asistencia en ambiente monousuario.

Los estudiantes que cursen y aprueben este itinerario formativo serán capaces de mantener la integridad de los datos locales del usuario y la eficiencia de su acceso, mantener equipos de computación monousuario, programas y sistemas. Podrá optimizar el ambiente informático de trabajo del usuario, adaptando y desarrollando programas con herramientas disponibles elaboradas por los desarrolladores originales.

Certifica la **calificación profesional: Asistencia en ambiente monousuario**

Incluye el itinerario anterior, más los módulos:

MÓDULO	CARGA HORARIA
Instalación y reemplazo de componentes internos	*72*
Adaptación y complementación de programas	*96*
Mantenimiento de hardware monousuario	*120*
Configuración y adaptación del sistema operativo	*72*
Conversión y reparación de datos	*96*
Mantenimiento de software	*72*
Adaptación del ambiente de trabajo	*120*
	Total de horas: 648

Para acreditar este itinerario se requiere la acreditación del itinerario 1 más los módulos propios.

Itinerario: Asistencia en ambiente de redes.

Los estudiantes que cursen y aprueben este itinerario formativo serán capaces de instalar, poner en marcha y mantener equipos de computación y redes, componentes de los mismos, programas y sistemas, o funcionalidades adicionales de estos últimos.

Certifica la **calificación profesional: Asistencia en ambientes de redes**

Incluye los itinerarios anteriores, más los módulos:

MÓDULO	CARGA HORARIA
Conexión entre dos computadoras	*72*
Administración de redes locales	*72*
Conexión a redes extendidas	*96*
Aplicaciones especiales en redes informáticas	*96*
	Total de horas: 336

Para acreditar este itinerario se requiere la acreditación de los itinerarios 1 y 2 más los módulos propios.

Itinerario: Programación básica.

Este itinerario puede ser desarrollado dentro de los espacios curriculares habituales de Definición Institucional, de la Formación Orientada con Opcionalidad. Se han minimizado los requerimientos de laboratorios de modo que lo puedan ofrecer escuelas equipadas con laboratorios de computación comunes.

Los estudiantes que cursen y aprueben este itinerario formativo recibirán una amplia base de fundamento que los prepare para seguir carreras de nivel superior para desarrollar profesiones informáticas o que requieren un cierto dominio de la disciplina de computación.

Serán capaces de desarrollar programas, o adaptar y complementar sus funcionalidades, resolviendo requerimientos sencillos u optimizando el ambiente de trabajo del usuario.

Certifica la **calificación profesional: Programación básica**

Los módulos que componen este itinerario son:

MÓDULO	CARGA HORARIA
*Organización de computadoras**	*72*
Instalación básica de software	*72*
Introducción a la programación	*96*
Manipulación y preservación de datos	*96*
Adaptación y complementación de programas	*96*
Configuración y adaptación del sistema operativo	*72*
Apreciación de los sistemas de información típicos	*96*
Adaptación del ambiente de trabajo	*120*
	Total de horas: 720

** Este módulo ha sido reformulado partiendo del de Instalación de Computadoras, pero reduciendo sus requerimientos de laboratorio para que pueda llevarse a cabo en un laboratorio de computación de uso compartido (no específico de hardware).*

Anexo

Caracterización de las áreas modulares[18]

Area Modular	Caracterización	Capacidades profesionales básicas centrales	Referencia a las Áreas de Competencia
Problemas de asistencia operativa	Está integrada por módulos que forman para asesorar al usuario -a través de actividades de resolución de problemas operativos, demostración, instrucción, entrenamiento y capacitación- en la operatoria de aplicaciones habituales y en la operación y aprovechamiento de la funcionalidad de equipos y programas.	Comunicarse con el usuario y evaluar las propias acciones en el contexto personal y profesional del usuario	Las capacidades profesionales específicas que se desarrollan son las que se requieren para formar las competencias que en el perfil profesional se agrupan en el área de competencia 1: Facilitar la operatoria y asesorar al usuario en la operación y aprovechamiento de la funcionalidad de equipos y programas.
Instalación y mantenimiento de hardware monousuario	Está integrada por módulos que forman para el armado, instalación, puesta a punto y mantenimiento de equipos de computación monousuarios, sus periféricos, accesorios y componentes.	Abstraer modelos conceptuales. Razonar por inferencia asociando situaciones, síntomas y resultados con causas posibles. Planificar y organizar las propias actividades. Evaluar las propias acciones en el marco del contexto de necesidades del usuario. Controlar experimentalmente la integridad y corrección de la propia operación.	Las capacidades profesionales específicas que se desarrollan son las que se requieren para formar las competencias que en el perfil profesional se agrupan en las áreas de competencia 3: Instalar y poner en marcha equipos de computación y redes, componentes de los mismos, programas y sistemas, o funcionalidades adicionales, 4: Mantener componentes de equipos de computación y comunicaciones, programas y sistemas en relación a instalación y mantenimiento de equipos monousuario, 6: Comprar/ vender, entendido como acción de venta o apoyo a la venta o compra de productos o servicios informáticos y 7: Autogestionar sus actividades, las de su sector dentro de la organización o emprendimiento propio.
Instalación y mantenimiento de software	Está integrada por módulos que forman para la instalación, personalización, mantenimiento y configuración de software, tanto de difusión masiva como limitada.	Abstraer modelos conceptuales. Razonar por inferencia asociando situaciones, síntomas y resultados con causas posibles. Planificar y organizar las propias actividades. Evaluar las propias acciones en el marco del contexto de necesidades del usuario. Controlar experimentalmente la integridad y corrección de la propia operación.	Las capacidades profesionales específicas que se desarrollan son las que se requieren para formar las competencias que en el perfil profesional se agrupan en las áreas de competencia 3: Instalar y poner en marcha equipos de computación y redes, componentes de los mismos, programas y sistemas, o funcionalidades adicionales, 4: Mantener componentes de equipos de computación y

[18] El siguiente cuadro presenta en forma resumida cada área modular, caracterizándolas e identificando las capacidades profesionales básicas que resultan centrales en cada una de ellas y las áreas de competencia del perfil profesional que sirven de referencia para la formación que en estas se desarrollan.

Area Modular	Caracterización	Capacidades profesionales básicas centrales	Referencia a las Áreas de Competencia
			comunicaciones, programas y sistemas en relación a instalación y mantenimiento de software, 5: Optimizar el ambiente informático de trabajo del usuario y desarrollar programas, o adaptar y complementar sus funcionalidades, utilizando las herramientas puestas a disposición de los usuarios por los desarrolladores originales de los sistemas y 7: Autogestionar sus actividades, las de su sector dentro de la organización o emprendimiento propio.
Adaptación y complementación del software del usuario	Está integrada por módulos que forman para optimizar el ambiente informático de trabajo del usuario, desarrollar programas o adaptar y complementar sus funcionalidades, excepto bajo redes.	Abstraer modelos conceptuales. Razonar por inferencia asociando situaciones, síntomas y resultados con causas posibles. Planificar y organizar las propias actividades. Controlar experimentalmente la integridad y corrección de la propia operación.	Las capacidades profesionales específicas que se desarrollan son las que se requieren para formar las competencias que en el perfil profesional se agrupan en las áreas de competencia 5: Optimizar el ambiente informático de trabajo del usuario y desarrollar programas, o adaptar y complementar sus funcionalidades, utilizando las herramientas puestas a disposición de los usuarios por los desarrolladores originales de los sistemas.
Mantenimiento y reparación de datos	Está integrada por módulos que forman para resguardar, mantener, restablecer la integridad de los datos locales del usuario y la eficiencia de su acceso, y para desarrollar acciones preventivas de incidentes que puedan afectarlos.	Razonar por inferencia asociando situaciones, síntomas y resultados con causas posibles. Evaluar las propias acciones en el marco del contexto de necesidades del usuario. Controlar experimentalmente la integridad y corrección de la propia operación. Comunicarse con el usuario.	Las capacidades profesionales específicas que se desarrollan son las que se requieren para formar las competencias que en el perfil profesional se agrupan en el área de competencia 2: Mantener la integridad de los datos locales del usuario y la eficiencia de su acceso.
Instalación y mantenimiento de redes	Está integrada por módulos que forman para el armado, instalación, puesta a punto y mantenimiento primario de redes de computación, sus terminales, accesorios y componentes.	Abstraer modelos conceptuales. Razonar por inferencia asociando situaciones, síntomas y resultados con causas posibles. Planificar y organizar las propias actividades. Evaluar las propias acciones en el marco del contexto de necesidades del usuario. Controlar experimentalmente la integridad y corrección de la propia operación.	Las capacidades profesionales específicas que se desarrollan son las que se requieren para formar las competencias que en el perfil profesional se agrupan en las áreas de competencia 3: Instalar y poner en marcha equipos de computación y redes, componentes de los mismos, programas y sistemas, o funcionalidades adicionales y 4: Mantener componentes de equipos de computación y comunicaciones, programas y sistemas en relación a la instala-

Area Modular	Caracterización	Capacidades profesionales básicas centrales	Referencia a las Áreas de Competencia
			ción, y el mantenimiento de redes informáticas, 5: Optimizar el ambiente informático de trabajo del usuario y desarrollar programas, o adaptar y complementar sus funcionalidades, utilizando las herramientas puestas a disposición de los usuarios por los desarrolladores originales de los sistemas y 7: Autogestionar sus actividades, las de su sector dentro de la organización o emprendimiento propio.
Autogestión y comercialización	Está integrada por módulos que forman para gestionar sus actividades y comercializar servicios de asistencia a usuarios en diversos contextos.	Planificar y organizar las propias actividades. Evaluar las propias acciones en el contexto de necesidades del usuario.	Las capacidades profesionales específicas que se desarrollan son las que se requieren para formar las competencias que en el perfil profesional se agrupan en las áreas de competencia 6: Comprar/vender, entendido como acción de venta o apoyo a la venta o compra de productos o servicios informáticos y 7: autogestionar sus actividades, las de su sector dentro de la organización o emprendimiento propio.

Ministerio de Cultura y Educación
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Trayecto Técnico Profesional

Tiempo Libre, Recreación y Turismo

Documento Base • Resolución CFCyE 86/98

Índice:

Introducción		pág. 3
Capítulo I:	Perfil profesional	pág. 18
	I.1. Competencia general	pág. 19
	I.1.1. Áreas de competencia	pág. 19
	I.1.2. Área ocupacional	pág. 20
	I.1.3. Justificación del perfil	pág. 20
	I.2. Desarrollo del perfil profesional	pág. 22
Capítulo II:	Bases curriculares	pág. 42
	II.1. Introducción	pág. 43
	II.2. Áreas modulares	pág. 45
	II.3. Criterios de secuenciación	pág. 51
	II.4. Itinerarios formativos.	pág. 52

Introducción

El presente documento define federalmente el perfil profesional y la estructura curricular básica para la organización de ofertas del Trayecto Técnico Profesional que aquí se desarrolla.

Su contenido es el resultado de procesos de consulta que, coordinados por el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación a través del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET), involucraron:

al Consejo Nacional de Educación-Trabajo (CoNE-T)[1] –organismo de participación de carácter consultivo del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación integrado por entidades empresariales, sindicales y organismos del estado para los temas de educación y trabajo– que organizó foros técnicos para el análisis y discusión de los perfiles profesionales y las bases curriculares en las distintas áreas profesionales involucradas hasta el momento;

a las autoridades educativas, equipos técnicos, directivos de instituciones educativas y docentes de todas las provincias y de la Ciudad de Buenos Aires[2], a través de reuniones regionales y federales, de talleres y seminarios que se abocaron al análisis de los distintos componentes de cada uno de los Trayectos;

a directivos y docentes de instituciones educativas de distintas provincias y los actores relevantes de sus respectivas comunidades locales a través de su involucramiento en la formulación e implementación de proyectos de transformación institucional que incluyen la oferta de Trayectos Técnico Profesionales de manera experimental.

a expertos y especialistas en temáticas técnicas específicas de cada uno de los trayectos, a través de consultas individuales o institucionales, con el propósito de obtener información para la elaboración tanto del perfil profesional como de los módulos que integran la propuesta formativa.

Los Documentos Base de los TTP tienen una doble función:

Definir competencias profesionales y bases curriculares que se tomarán como estándares para la organización de ofertas de TTP que otorguen títulos y certifiquen calificaciones profesionales de validez nacional.

En estos estándares se definen los perfiles de egreso de los técnicos y los criterios básicos para la organización de las propuestas formativas en las distintas provincias e instituciones educativas.

Desarrollar un lenguaje compartido entre las instituciones educativas, y entre éstas y los actores del mundo productivo, para fortalecer la comunicación y promover procesos de mejora permanente en la calidad de la formación.

[1] *El CoNE-T es un organismo consultivo del Ministerio de Educación de la Nación, creado por el Decreto 606/95, de participación multisectorial, cuya finalidad es promover el análisis conjunto y un consenso de opiniones en las temáticas relacionadas con la educación y el trabajo a nivel nacional.*

[2] *En adelante se utilizará el término "provincias" para referirse a "las provincias y la Ciudad de Buenos Aires".*

> La tarea colectiva de formulación de los perfiles de los técnicos y de las bases curriculares contribuye a que éstos se constituyan en objeto de trabajo y discusión para su permanente mejoramiento por parte de los actores involucrados.

Los resultados esperados en la formación de los técnicos (competencias) han sido determinados teniendo en cuenta las actuales regulaciones de los distintos ejercicios profesionales (incumbencias), sabiendo que muchas de ellas requieren ser reanalizadas en función de las transformaciones producidas en los mercados de trabajo. Los cambios que puedan producirse en las mismas se decidirán en las instancias pertinentes; determinando, eventualmente, modificaciones en los alcances de la formación de los técnicos, definidos en los Documentos Base. Estos documentos no pretenden, entonces, regular el ejercicio profesional en las áreas involucradas.

Los estándares formulados buscan mantener los espacios de flexibilidad necesarios para atender la diversidad de realidades socioproductivas e institucionales del país, manteniendo la unidad e identidad de los títulos y calificaciones a nivel federal. Constituyen, en este sentido marcos de referencia compartidos que permiten, a cada provincia, tomar decisiones orientadas a atender los requerimientos específicos de formación que emergen de sus realidades.

De acuerdo con lo establecido por el Consejo Federal de Cultura y Educación[3] la formación de los técnicos se organiza en Trayectos Técnico Profesionales (TTP) que, sobre la base de la Educación General Básica y articulados con la Educación Polimodal, se proyectan sobre el horizonte de la formación permanente. Por esta razón, este documento debe ser leído y trabajado juntamente con los contenidos básicos y las estructuras curriculares básicas de la EGB y de la Educación Polimodal.

En los siguientes apartados de esta introducción se presentan la estructura del documento y el marco metodológico utilizado para su construcción. Al final, se incluye un glosario con la definición de los principales términos utilizados.

1. La organización del documento

Los Trayectos Técnico Profesionales (TTP) asumen el enfoque de la formación basada en competencias. Este enfoque se refleja en la estructura y la organización de los Documentos Base de cada TTP.

La determinación de la *competencia profesional* del técnico se construye, en cada área profesional, articulando las perspectivas de los mundos del trabajo y de la formación. En el *perfil profesional* se hace presente de modo privilegiado la perspectiva de los actores del mundo del trabajo. En las *bases curriculares* se hace presente de modo privilegiado la perspectiva de los actores del sistema educativo.

[3] Documentos del CFC y E Serie A-10, A-12 y A-17

1.1. La competencia profesional

En este documento se entenderá por competencia profesional al *conjunto complejo e integrado de capacidades que las personas ponen en juego en diversas situaciones reales de trabajo para resolver los problemas que ellas plantean, de acuerdo con los estándares de profesionalidad y los criterios de responsabilidad social propios de cada área profesional*[4]. La competencia profesional del técnico, entonces, se formula:

analizando la *práctica profesional* del técnico en las distintas *situaciones de trabajo* en las que se desempeña;

especificando los *estándares y criterios* que se utilizan para definir la profesionalidad de su desempeño;

identificando las *capacidades* que integra y moviliza en los diversos contextos en los que actúa.

Dos características son, además, centrales para el concepto de competencia:

Transferibilidad: la competencia profesional no sólo involucra la movilización de conocimientos, destrezas y habilidades en actividades y contextos específicos, sino también la capacidad de transferir estos conocimientos, habilidades y destrezas a nuevas actividades y nuevos contextos.

Carácter evolutivo: la competencia profesional es, por definición, abierta a procesos de aprendizaje de carácter permanente que se desarrollan tanto a través de la complejización y diversificación de la experiencia, como mediante la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades y destrezas.

La determinación de la competencia profesional de un técnico es el resultado de una tarea de construcción conjunta de los actores del mundo del trabajo y del mundo de la educación. Ella articula en un mismo espacio sus diferentes perspectivas.

[4] El concepto de competencia profesional es una especificación del concepto más genérico de competencia asumido por la propuesta educativa de la Educación Polimodal. Esta está centrada en el desarrollo de competencias, entendidas como capacidades complejas que se ponen en juego en una multiplicidad de situaciones y ámbitos de la vida, y que integran y articulan conjuntos de saberes de distinta naturaleza y características en el marco del ejercicio de valores éticos compartidos (CFCyE A-6). En el Acuerdo Marco para los TTP (A-12) se define competencia como aquel conjunto identificable y evaluable de capacidades –conocimientos, actitudes, habilidades, valores– que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo de acuerdo a los estándares utilizados en ellas.

La perspectiva del mundo del trabajo se hace presente a través del análisis de la actividad del profesional en su entorno laboral y de la identificación de los estándares que se utilizan para evaluar la profesionalidad de su desempeño.
La perspectiva del mundo de la formación se hace presente en la identificación de las capacidades que se encuentran en la base de la práctica profesional y en la organización de los procesos formativos que conduzcan al desarrollo de estas capacidades.

1.2. El perfil profesional

La perspectiva del mundo del trabajo se expresa fundamentalmente en el perfil profesional del técnico. Este articula el *conjunto de realizaciones profesionales que el técnico puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.* En estas realizaciones el técnico pone de manifiesto su competencia para resolver los problemas de un mundo del trabajo complejo, cambiante e incierto y su capacidad de aprender de las nuevas situaciones que enfrenta.

El perfil profesional es una referencia fundamental del curriculum para la formación técnico profesional. En primer lugar orienta el proceso formativo especificando las competencias que los estudiantes desarrollarán. En segundo lugar constituye la principal fuente para la identificación de las situaciones problemáticas que el técnico enfrenta en su accionar cotidiano y que los docentes utilizarán en el diseño de estrategias de enseñanza y aprendizaje que se desarrollarán en los distintos módulos formativos.

1.3. Las bases curriculares

La perspectiva del sistema educativo se expresa básicamente en las bases curriculares. Estas parten de la identificación y formulación de las *capacidades profesionales* que se encuentran en la base de la competencia del técnico y que deben orientar los procesos formativos.

El concepto de capacidad profesional remite al *conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza/aprendizaje*.

En torno al desarrollo de estas capacidades se organizan las *áreas modulares* y los *módulos* que componen un Trayecto Técnico Profesional. Las bases curriculares establecen, además, los criterios para la organización de *trayectos formativos*, conjuntos coherentes de módulos cuyo recorrido conduce, bien al título de técnico, bien a una calificación profesional.

Las capacidades que desarrollarán los estudiantes a lo largo de su formación son las que se requieren para desarrollar las competencias identificadas en el perfil profesional y para transferir y hacer evolucionar estas competencias con relación a nuevos contextos y exigencias de su vida profesional.

2. La elaboración del perfil profesional

En el capítulo primero del Documento Base se describe el perfil profesional, analizando la competencia profesional del técnico desde el punto de vista de las realizaciones que se esperan de él en las situaciones y contextos reales de trabajo propios de su área ocupacional.

Este análisis se orienta por tres objetivos:

Identificar las **actividades profesionales** que definen el perfil del técnico, concebidas como desempeños complejos que involucran y movilizan capacidades transferibles a diversos contextos (2.1.).

Definir los estándares o **criterios de realización** a partir de los cuales la actividad del técnico pueda ser evaluada como "competente". Estos criterios reflejan la complejidad de dimensiones que se utilizan en el mundo del trabajo para evaluar la profesionalidad de un desempeño (2.2.).

Definir **los alcances y las condiciones del ejercicio profesional** en que se desenvuelve la actividad del técnico (2.3.).

2.1. Los niveles de especificación del perfil del técnico

Partiendo de una primera caracterización de la competencia general de técnico, el análisis de su desempeño en situación de trabajo se realiza a través de tres niveles de especificación de sus competencias.

2.1.1. Primer nivel de especificación: áreas de competencia

En el primer nivel de especificación del perfil se delimitan –a través del análisis del campo profesional– *las grandes áreas de actividad en las que el técnico interviene poniendo en juego sus capacidades*. Las áreas de competencia suelen coincidir con funciones fundamentales y permanentes que deben garantizarse en los distintos ámbitos de trabajo de su área ocupacional.

Un área de competencia es un recorte amplio de actividades agregadas. Al identificarla, sólo se afirma que es dentro de ella que el profesional deberá definir sus competencias. El alcance y el nivel de esta competencia se determinan en otros niveles de especificación del perfil.

2.1.2. Segundo nivel de especificación: subáreas de competencia

En el segundo nivel de especificación se descomponen las áreas de competencia –partiendo del análisis de los procesos involucrados en ellas– en *agrupamientos significativos de actividades afines*. Los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir diferentes criterios. En algunos casos esta descomposición se realiza identificando distintas fases de un mismo proceso, en otros identificando procedimientos, objetos o medios de producción intervinientes.

2.1.3. Tercer nivel de especificación: actividades

En el tercer nivel de especificación se identifican las actividades que el técnico debe desarrollar en su práctica profesional, dentro de cada una de las subáreas de competencia. Como en el caso anterior, los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir criterios basados en la identificación de distintas fases de un mismo proceso, o en la diferenciación según objetos o medios de producción intervinientes.

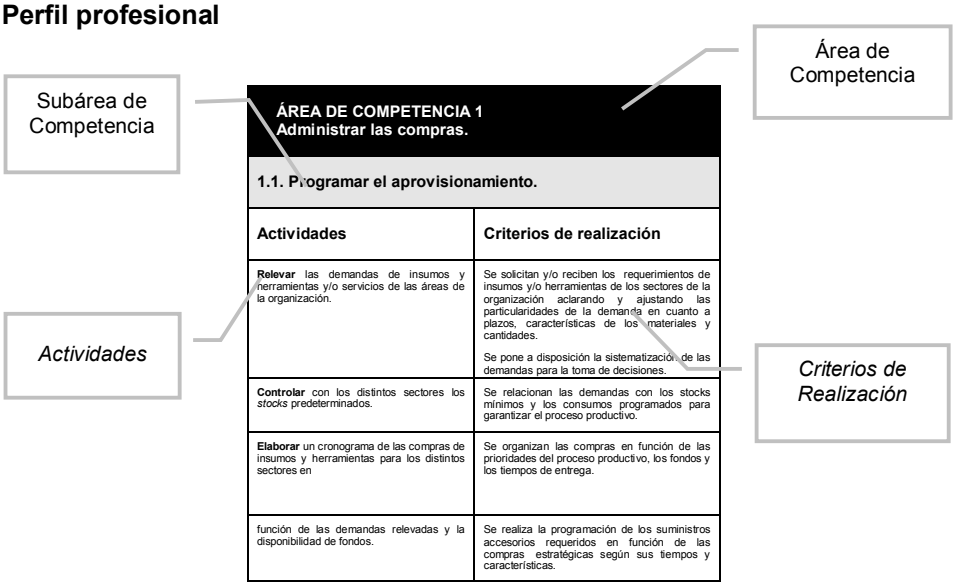
En la formulación de las actividades del perfil se utiliza, como principio fundamental, la puesta en juego de capacidades complejas transferibles a diferentes contextos.

Son estas actividades –junto con sus criterios de realización y con la descripción de las condiciones del ejercicio profesional– las que permiten delimitar el nivel y los alcances de las competencias del técnico y, por tanto, lo que el sistema educativo deberá tomar como referencia para la formulación de las capacidades profesionales y la organización de los procesos formativos.

2.2. Los criterios de realización

En el tercer nivel de especificación del perfil se establecen criterios o estándares que se utilizan en situación de trabajo para *evaluar cuándo la realización de estas actividades es considerada "competente"*. Esos estándares se denominan "criterios de realización". Ellos reflejan las diversas dimensiones a través de las cuales los actores del mundo del trabajo determinan la calidad profesional de la actuación del técnico. Incluyen aspectos técnicos, normativos, actitudinales y de interacción social.

Perfil profesional



ÁREA DE COMPETENCIA 1 Administrar las compras.	
1.1. Programar el aprovisionamiento.	
Actividades	**Criterios de realización**
Relevar las demandas de insumos y herramientas y/o servicios de las áreas de la organización.	Se solicitan y/o reciben los requerimientos de insumos y/o herramientas de los sectores de la organización aclarando y ajustando las particularidades de la demanda en cuanto a plazos, características de los materiales y cantidades. Se pone a disposición la sistematización de las demandas para la toma de decisiones.
Controlar con los distintos sectores los *stocks* predeterminados.	Se relacionan las demandas con los stocks mínimos y los consumos programados para garantizar el proceso productivo.
Elaborar un cronograma de las compras de insumos y herramientas para los distintos sectores en	Se organizan las compras en función de las prioridades del proceso productivo, los fondos y los tiempos de entrega.
función de las demandas relevadas y la disponibilidad de fondos.	Se realiza la programación de los suministros accesorios requeridos en función de las compras estratégicas según sus tiempos y características.

2.3. Los alcances y condiciones del ejercicio profesional

Las actividades profesionales del técnico se desarrollan por definición en contextos siempre específicos que presentan exigencias y expectativas de distinto alcance. Una misma actividad en contextos diversos puede asumir formas y poner en juego capacidades diferentes. De allí la necesidad de identificar algunos indicadores que permitan delimitar el alcance y las condiciones del contexto del ejercicio profesional en el cual se inscriben las realizaciones de los técnicos.

Los alcances y condiciones del ejercicio profesional del técnico se establecen para cada área de competencia teniendo en cuenta:

- Los principales resultados esperados del trabajo.
- Los medios de producción o de tratamiento de la información con los que trabaja.
- Los procesos, técnicas y regulaciones normativas que caracterizan su entorno.
- Los datos e información que utiliza en su actividad.
- Las relaciones funcionales y/o jerárquicas.

3. La elaboración de bases curriculares

El segundo capítulo del Documento Base se propone establecer las bases o criterios que orientan la elaboración de definiciones curriculares en los niveles provinciales e institucionales. Las bases curriculares establecen criterios y estándares federales para la organización de procesos formativos que conduzcan al perfil profesional definido en el capítulo precedente.

La elaboración de este capítulo se realiza con referencia al sistema educativo e involucra un trabajo de consulta y análisis con amplia participación de los actores que lo conforman.

Un Trayecto Técnico Profesional organiza un proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que forma y certifica competencias profesionales para el desempeño en un área ocupacional determinada. Estas competencias especifican y contextualizan el núcleo de competencias fundamentales que las personas desarrollan en la Educación General Básica y en la Educación Polimodal[5]. El conjunto de la formación específica del Trayecto Técnico Profesional debe por lo tanto articularse con la formación general de las personas de acuerdo con los criterios establecidos federal y provincialmente.

El proceso de formación del TTP se organiza en torno al desarrollo y la acreditación de un conjunto de *capacidades profesionales* que están en la base de las competencias descriptas en el perfil profesional. Estas definen los estándares básicos que toda formación deberá garantizar en cualquier lugar del país (3.1.).
Para organizar procesos formativos que conduzcan al desarrollo de estas capacidades se establece un conjunto de definiciones federales que permiten una amplia flexibilidad para el dise-

[5] El documento del CFC y E serie A-10 describe estas competencias fundamentales en términos de: la capacidad de razonar y comunicarse; de adquirir, integrar y aplicar conocimientos provenientes de diversas disciplinas y campos del saber; de trabajar y gestionar el propio aprendizaje; de asumir y demostrar responsabilidad y compromiso con valores personales, sociales y cívicos. Este núcleo de competencias fundamentales, que se forman a lo largo de la educación básica, se especifican y contextualizan en el proceso de formación de las competencias propias de perfil profesional.

ño de alternativas de formación que contemplen la diversidad de realidades provinciales, regionales y locales.

Se define, en primer lugar, un conjunto de *espacios formativos* (áreas modulares) organizados en torno al desarrollo de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje y compuestos por distintos tipos de módulos (3.2.).

En segundo lugar, se definen los criterios para la organización de dos tipos de recorridos o *trayectos formativos*. El Trayecto Técnico Profesional que conduce al título de técnico y los itinerarios formativos que conducen a calificaciones profesionales (3.3.).

En tercer lugar, se desarrolla un conjunto inicial de *módulos* que permiten diversas alternativas de combinación para el diseño de ofertas formativas adecuadas a las distintas realidades y contextos socioproductivos[6] (3.4.).

3.1. La formulación de capacidades profesionales

Si en la elaboración del perfil profesional la competencia del técnico ha sido desarrollada en términos de *desempeño en situaciones reales de trabajo* (analizando áreas de competencia, subáreas y actividades y formulando criterios de realización y condiciones y alcances del ejercicio profesional), en la elaboración de las bases curriculares, ha sido desarrollada en términos de las *capacidades que se ponen en juego en ese desempeño* y que el sistema educativo debe garantizar en entornos adecuados de aprendizaje.
La capacidad profesional es, por lo tanto, el *conjunto articulado y coherente de resultados de aprendizaje que un proceso formativo debe garantizar para que una persona pueda demostrar en el trabajo desempeños competentes.*

Para cada Trayecto Técnico Profesional, la formulación de capacidades profesionales se realiza siguiendo los siguientes lineamientos:

Las capacidades profesionales *articulan saberes diversos en unidades significativas*: el conocimiento, el acceso y el uso de teorías e informaciones; el dominio de procedimientos y las habilidades y destrezas para aplicarlos en circunstancias diversas; el desarrollo de actitudes y la aplicación de valores y criterios de responsabilidad social en situaciones concretas.

Las capacidades profesionales *movilizan e integran competencias fundamentales en relación con problemas específicos del campo profesional,* tales como la capacidad de comunicarse, de razonar analíticamente, de resolver problemas, de trabajar con otros, de trabajar con información, de gestionar recursos.

Las capacidades profesionales están *abiertas a distintas contextualizaciones* en función de las diferentes realidades sociales y productivas en las que se desarrollan los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Las capacidades profesionales constituyen resultados de aprendizaje que deben poder ser evaluados. Su formulación incluye la *identificación de las evidencias que permiten al docente, al propio estudiante y, eventualmente, a un tercero, elaborar un juicio evaluativo fundado acerca de su adquisición*. En el proceso de aprendizaje, el desarrollo de las capacidades profesionales genera evidencias de distinta naturaleza que deben poder ser registradas para posibilitar el proceso de eva-

[6] En este documento no se incluye el desarrollo de cada uno de los módulos que integran el Trayecto Técnico Profesional. Estos serán presentados en documentos específicos.

luación. Las formas de obtención de estas evidencias deben adecuarse a la naturaleza de las capacidades que se proponen alcanzar.

Las capacidades profesionales deben ser *transferibles a contextos y problemas distintos de aquellos que se utilizan para su desarrollo*. La formulación y –sobre todo– la formación de las mismas debe contemplar las condiciones de esta transferibilidad.

3.2. La definición de las áreas modulares

La organización de la estructura curricular del Trayecto Técnico Profesional se realiza a partir del establecimiento de un conjunto de áreas formativas. Éstas se definen a partir de un agrupamiento de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Dentro de cada área se agrupan módulos que permiten desarrollar y evaluar el conjunto de las capacidades profesionales que se pretende alcanzar en cada área modular. En términos generales los módulos pueden ser de dos tipos:

Comunes: son aquellos que, por su contribución fundamental al desarrollo de las capacidades identificadas en las áreas modulares, deben formar parte del diseño de toda estructura modular de las instituciones que ofrezca el TTP.

Optativos: son aquellos módulos que permiten formar capacidades profesionales equivalentes desde el punto de vista de la formación del técnico pero que se organizan en función de situaciones socioproductivas diferentes[7].

Las instituciones seleccionarán entre las opciones disponibles en la estructura, los módulos optativos que, junto con los módulos comunes, garanticen la formación de las capacidades que se encuentran en la base del perfil profesional del técnico.

Además de estos dos tipos de módulos las estructuras están abiertas a la inclusión de módulos *complementarios* que amplíen y especifiquen las capacidades profesionales en relación con determinados contextos o áreas del campo profesional.

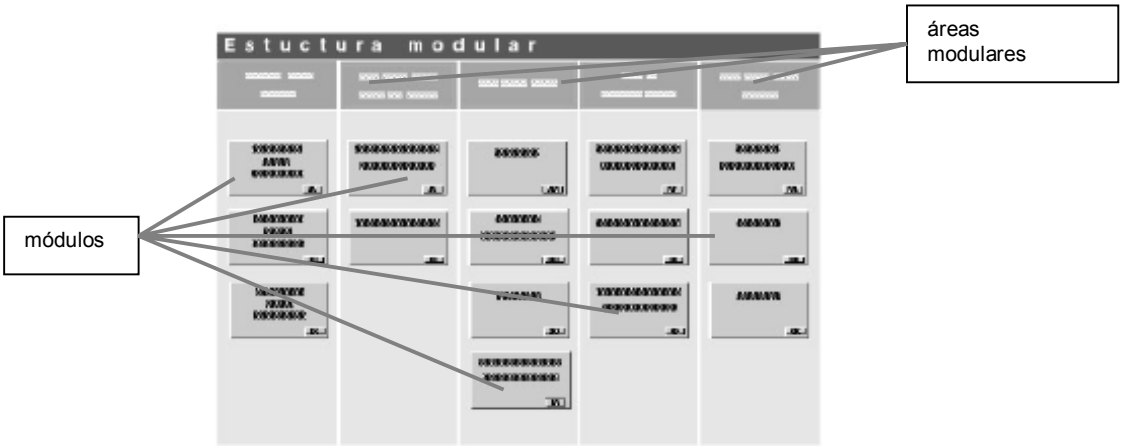
La estructura modular fija criterios básicos dentro de los cuales son posibles diversas alternativas de secuenciación de los módulos y de articulación con la estructura curricular de la Educación Polimodal. La definición de las áreas modulares y de los módulos que las integran *no determina la secuencia de los aprendizajes* que se definirá a nivel institucional, de acuerdo a los lineamientos establecidos provincialmente.

Las instituciones, en el marco de las definiciones curriculares provinciales, podrán diseñar su oferta a través de proyectos que integren y secuencien los espacios curriculares de la Educación Polimodal y los módulos del TTP en procesos coherentes y sistemáticos de enseñanza/aprendizaje adecuados a las realidades institucionales y socioproductivas locales en las que actúan.

[7] En algunos TTP, las estructuras modulares definen la opcionalidad dentro de los módulos comunes. En lugar de organizar módulos optativos son los módulos comunes los que pueden asumir características diferentes según los contextos socioproductivos. Las instituciones definirán las características que dichos módulos asumen, de acuerdo a los criterios establecidos en el Documento Base.

Las áreas modulares constituyen un importante instrumento de flexibilización y apertura del curriculum del Trayecto Técnico Profesional: para adaptarlo a las distintas realidades regionales y locales y permitir la innovación permanente, manteniendo la unidad y equivalencia de los procesos formativos y de las competencias del perfil profesional que están en la base de la validez nacional de las calificaciones y los títulos.

En efecto, las provincias y las instituciones educativas podrán adaptar el desarrollo de los módulos que conforman cada área para dar cuenta de las especificidades socioproductivas regionales y locales, y proponer –siguiendo los procedimientos establecidos por el CFC y E– la incorporación de nuevos módulos que resulten equivalentes en términos de las competencias que permiten formar, o que complementen la formación de las mismas profundizándolas en una determinada dirección.



3.3. La definición de trayectos formativos

La estructura curricular, que resulta de la definición de las distintas áreas modulares, la determinación de los módulos que las integran y de los criterios de secuenciación de los mismos, establece las condiciones básicas para la organización de dos tipos de trayectos formativos que, articulados con la Educación Polimodal, conducen a la obtención de certificaciones:

En primer lugar, establece las condiciones para la organización del Trayecto Técnico Profesional. Este organiza un proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que acredita el desarrollo del conjunto de capacidades que se encuentran en la base de las competencias que se describen en el perfil profesional. Conduce a la obtención del *título de Técnico*.

En segundo lugar, establece las condiciones para la organización de *itinerarios formativos.* Estos organizan procesos de enseñanza/aprendizaje de menor duración que acreditan el desarrollo de un determinado conjunto de capacidades que se encuentran en la base de un agrupamiento significativo de competencias del perfil profesional que son reconocidas en el mundo del trabajo. Conducen a la obtención de *calificaciones profesionales.*

En ambos casos se establecen –según las definiciones de cada TTP– los módulos comunes, los criterios para definir la selección entre módulos optativos y la disponibilidad de módulos complementarios. Se establecen, además, parámetros de carga horaria –por módulo y para el conjunto del trayecto formativo– y se definen reglas básicas de secuenciación entre los módu-

los. Para los itinerarios formativos se identifica la denominación de la calificación y se formulan las capacidades que ella acredita.

Los itinerarios formativos forman parte integral del Trayecto Técnico Profesional y son reconocidos como componentes de la formación que éste acredita. El TTP, por su parte, deberá proyectarse sobre un horizonte de formación permanente articulándose con módulos complementarios o trayectos formativos que permitan a los jóvenes ulteriores especificaciones, profundizaciones, actualizaciones o reconversiones de su formación inicial.

3.4. La elaboración de los módulos

Un módulo es una *unidad de evaluación y acreditación* de capacidades profesionales que se encuentran en la base de las competencias identificadas en el perfil profesional y una *unidad de enseñanza/aprendizaje* que asume formas de organización curricular específicas. El proceso de elaboración de los módulos[8] incluye, por lo tanto:

La referencia del módulo a las competencias especificadas en el perfil profesional.

La formulación de las capacidades profesionales que el módulo acredita y de los criterios que se utilizan para su evaluación.

La formulación de criterios para la organización de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

3.4.1. Referencia al perfil profesional

Las capacidades que los módulos se proponen formar son aquellas que sirven de base a los desempeños identificados en el perfil profesional y que deben ser transferibles a distintas situaciones y contextos. El perfil constituye la referencia permanente para el currículum de la formación del técnico y la fuente principal de identificación de los problemas del entorno socioproductivo que permitirán seleccionar contenidos y diseñar estrategias didácticas para la formación de las capacidades profesionales. Los módulos se definen, por lo tanto, a partir de su referencia a las competencias identificadas en el perfil profesional.

La referencia de un módulo al perfil profesional puede ser de dos tipos:

Algunos módulos acreditan el desarrollo de capacidades cuya referencia es *al conjunto del perfil profesional*[9].

Otros módulos acreditan capacidades cuya referencia es a *un conjunto de actividades identificadas en el perfil profesional*.

En ambos casos cada módulo definirá el tipo y las características de la referencia. Si ésta es del segundo tipo, se especificarán las actividades que sirven de referencia al módulo a través de la definición de la *unidad de competencia* correspondiente. Se entiende por unidad de com-

[8] En este apartado se desarrolla la metodología que se utiliza para la elaboración y redacción de los documentos de los distintos módulos que integran el Trayecto Técnico Profesional. Como se ha mencionado previamente, estos documentos no se incluyen en el cuerpo del Documento Base.

[9] Este es el caso de aquellos módulos que introducen conceptos y herramientas necesarias que el técnico utiliza en el conjunto de las actividades identificadas en el perfil. Generalmente estas capacidades son luego retomadas y profundizadas en otros módulos en relación con actividades y contextos más específicos. También es el caso de módulos de integración que permiten retomar y relacionar capacidades desarrolladas en distintos momentos del proceso formativo.

petencia el resultado del reagrupamiento de las actividades del perfil profesional realizado a partir de criterios estrictamente formativos[10].

3.4.2. Capacidades profesionales y criterios de evaluación

El núcleo en torno al cual se define un módulo es la determinación de las capacidades profesionales que acredita y los criterios que propone para evaluarlas. Estos criterios identifican un conjunto mínimo de evidencias a partir de las cuales el docente puede elaborar y fundamentar un juicio evaluativo acerca del desarrollo, por parte de cada estudiante, de las capacidades definidas en el módulo. Identifican, también, formas sugeridas para la obtención de estas evidencias.

La naturaleza de las evidencias propuestas y las estrategias utilizadas para obtenerlas, deben permitir desarrollar en los estudiantes la conciencia de los logros obtenidos en el aprendizaje y la identificación de las áreas en donde resulta necesario concentrar los esfuerzos.

Los criterios de evaluación que se proponen en cada módulo no son exhaustivos ni deben reemplazar el juicio profesional del docente. Tampoco deben llevar a reducir la complejidad del proceso de enseñanza/aprendizaje únicamente al desarrollo de las capacidades identificadas en el módulo. Ellos definen estándares básicos y criterios para identificar la relación de los estudiantes con dichos estándares.

3.4.3. Criterios de organización curricular

Además de constituir una unidad de evaluación de capacidades que se acreditan para la obtención de una calificación profesional y/o un título de técnico, los módulos son unidades de enseñanza/aprendizaje que se organizan en torno a la resolución de problemas propios de la práctica profesional.

Un módulo de formación técnico profesional es, entonces, un espacio curricular con características específicas. En ellos los equipos docentes seleccionan contenidos, diseñan actividades formativas y organizan entornos de aprendizaje en función del desarrollo de aquellas *capacidades* que se movilizan en las situaciones y actividades identificadas en las distintas áreas de competencia del perfil profesional.

Los módulos, por lo tanto, organizan conocimientos y saberes provenientes de los distintos campos disciplinarios a través de actividades formativas que integran la formación teórica y la formación práctica en función de las capacidades profesionales que se proponen desarrollar.

Para cada módulo se proponen los siguientes criterios de organización curricular:

[10] En el primer capítulo, el desarrollo del perfil profesional se realizó en base a los criterios que se utilizan en el mundo del trabajo para describir las actividades del técnico. En los módulos, las actividades son analizadas y reagrupadas sobre la base de criterios estrictamente formativos. Determinadas actividades que se describen en forma articulada desde la perspectiva del mundo de la producción pueden ser agrupadas de modo diferente desde la perspectiva de los procesos formativos.

Un conjunto de *contenidos curriculares*[11] que servirán de base para la tarea de selección de contenidos que realicen los equipos docentes de cada institución.

Un conjunto de *actividades o estrategias formativas* que se propone a los equipos docentes para la organización de los procesos de enseñanza/ aprendizaje.

Una caracterización del *entorno de aprendizaje* en el que se desarrollan los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Los *requisitos* previos necesarios para el cursado de cada módulo (acreditación de conocimientos propios de otros espacios curriculares de la Educación Polimodal y/o acreditación de capacidades profesionales previstas en otros módulos)

Una estimación de la *carga horaria* que insume el proceso de formación.

[11] "Los contenidos designan al conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación por parte de los alumnos se considera esencial para la formación de las competencias previstas. Tradicionalmente se llamó contenidos a los datos y conceptos provenientes de diferentes campos disciplinarios. Se los vinculaba directamente con productos de las prácticas de generación de conocimiento. Las modernas teorías del currículo han puesto de manifiesto que los contenidos exceden siempre esa caracterización ya que de hecho abarcan variadas formas culturales. La escuela enseña además de conocimientos científicos, valoraciones, actitudes, habilidades, métodos y procedimientos [...] Se requiere asumir la complejidad y variedad de los contenidos escolares" CFC y E Documento Serie A-6.

4. Glosario

Actividades profesionales: desempeños complejos de una persona en situación de trabajo que involucran y movilizan capacidades transferibles a diversos contextos.

Alcances y condiciones del ejercicio profesional: conjunto de indicadores que permiten caracterizar el contexto en el que se desarrollan las actividades de un área de competencia. Estos indicadores se refieren a: principales resultados esperados del trabajo; medios de producción o de tratamiento de la información con los que se trabaja; procesos, técnicas y regulaciones normativas que caracterizan su entorno; datos e información utilizados en la actividad; relaciones funcionales y/o jerárquicas.

Áreas de competencia: constituyen el primer nivel de especificación de perfil profesional. Partiendo del análisis del campo profesional, recortan las grandes áreas de actividad en las que el técnico interviene poniendo en juego sus capacidades. Estas grandes áreas suelen coincidir con funciones fundamentales y permanentes que deben garantizarse en los distintos ámbito de trabajo de su área ocupacional. Al identificar un área de competencia sólo se afirma que es dentro de ella que el profesional deberá definir sus competencias. El alcance y el nivel de esta competencia se determinan en otros niveles de especificación del perfil.

Áreas modulares: áreas formativas definidas en torno a un agrupamiento de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje. Definen, en un primer nivel de especificación, el conjunto de las capacidades que el técnico debe acreditar para el desarrollo de las competencias especificadas en el perfil profesional más allá de las características que asuman en cada caso los procesos formativos. Dentro de cada área se definen módulos que, según el TTP, pueden ser comunes, optativos y complementarios. Estos permiten desarrollar y evaluar el conjunto de las capacidades profesionales que se pretende alcanzar en cada área modular.

Bases curriculares: establecen los criterios federales para la organización de los procesos formativos que permiten desarrollar las competencias especificadas en el perfil profesional.

Capacidades profesionales: conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Competencia profesional: conjunto complejo e integrado de capacidades que las personas ponen en juego en diversas situaciones reales de trabajo para resolver los problemas que ellas plantean, de acuerdo a los estándares de profesionalidad y los criterios de responsabilidad social propios de cada área profesional.

Criterios de realización: estándares a partir de los cuales la actividad de un profesional técnico es evaluada –en situación real de trabajo– como “competente”.

Itinerario formativo: procesos de enseñanza/aprendizaje que acreditan el desarrollo de un determinado conjunto de capacidades que se encuentran en la base de un agrupamiento significativo de competencias del perfil profesional que son reconocidas en el mundo del trabajo. Conducen a la obtención de *calificaciones profesionales.*

Módulo: es una unidad de evaluación y acreditación de capacidades profesionales que se encuentran en la base de competencias identificadas en el perfil profesional y una unidad de enseñanza/aprendizaje que asume formas de organización curricular específicas. El proceso de elaboración de los módulos incluye, por lo tanto: la referencia del módulo a las competencias especificadas en el perfil profesional; la formulación de las capacidades profesionales que el módulo acredita y de los criterios que se utilizan para su evaluación; la formulación de criterios para la organización de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Perfil profesional: conjunto de realizaciones profesionales que una persona puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.

Subárea de competencia: constituye el segundo nivel de especificación del perfil profesional. Es el resultado del análisis de un área de competencia, a través del cual, ésta se descompone en agrupamientos significativos de realizaciones afines. Los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir diferentes criterios. En algunos casos, esta descomposición se realiza identificando distintas fases de un mismo proceso, en otros identificando procedimientos, objetos o medios de producción intervinientes.

Trayecto formativo: conjunto coherente de módulos cuya acreditación permite certificar, bien un título de técnico, bien una calificación profesional. En el primer caso el trayecto formativo se denomina *Trayecto Técnico Profesional*, en el segundo *itinerario formativo*.

Trayecto Técnico Profesional: proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que, articulado con la Educación Polimodal, acredita el desarrollo del conjunto de capacidades que se encuentran en la base de las competencias que se describen en el perfil profesional. **Conduce a la obtención del título de Técnico.**

Unidad de competencia: es el resultado del reagrupamiento de las actividades del perfil profesional que sirven de referencia a un módulo realizado a partir de criterios estrictamente formativos. Una unidad de competencia se desarrolla en subunidades, actividades, criterios de realización y alcances y condiciones del ejercicio profesional.

I. Perfil Profesional

I.1. Competencia general

El **Técnico en Tiempo Libre, Recreación y Turismo** estará capacitado para trabajar a nivel comunitario actuando en diferentes niveles en el proceso de investigación, producción, difusión, distribución y prestación de servicios para el tiempo libre que den respuesta a las necesidades de los destinatarios, mediante un aprovechamiento integral de los recursos regionales naturales y culturales. Se lo define como un facilitador en el campo del tiempo libre, la recreación y el turismo

Para la definición del perfil se tuvo en cuenta la necesidad de formar técnicos que colaboren con su comunidad en el enriquecimiento del tejido social, a través de su desempeño profesional en el campo del tiempo libre, la recreación y el turismo, considerando las distintas realidades socioeconómicas del país.

Las diferencias locales y regionales están referidas a la jerarquía de los atractivos, las características de la demanda, los niveles de inversión, la relación oferta-demanda de mano de obra calificada y demás variables significativas para construir una trayectoria profesional que permita viabilizar planes, programas y proyectos.

El técnico estará capacitado para potencializar la creatividad social y cultural, a través de un proceso participativo con los distintos actores sociales intervinientes, en la realización de propuestas, acciones y proyectos comunitarios de desarrollo local para el uso del tiempo libre.

I.1.1. Áreas de competencia

Las áreas de competencia del Técnico en Tiempo Libre, Recreación y Turismo son las siguientes:

1. Diagnosticar, programar, ejecutar y evaluar actividades socio-culturales en el tiempo libre, mediante la aplicación de técnicas de animación, entendidas como el conjunto de prácticas sociales que tienen por finalidad estimular la iniciativa y la participación de las comunidades en el proceso de desarrollo económico y social.

2. Diseñar, organizar, ejecutar y evaluar actividades promocionales desde la valorización y fomento de los recursos locales y su aprovechamiento integral, a través de un enfoque estratégico y con el uso adecuado de herramientas de marketing promocional.

3. Programar, organizar y ejecutar emprendimientos relacionados con actividades recreativas: lúdicas, festivas y culturales; poniendo énfasis en los aspectos preventivos y terapéuticos, favoreciendo la capacidad de las personas para disfrutar y desarrollarse en su tiempo libre.

4. Asesorar, desarrollar, vender y brindar servicio de pos venta del producto recreativo y turístico; satisfaciendo las necesidades del destinatario a cambio de una retribución económica.

5. Diseñar, programar, ejecutar y evaluar actividades interpretativas en recursos naturales y culturales. Entendiendo la interpretación como una modalidad de educación ambiental no formal, que se realiza en el sitio en el que se encuentra el recurso original. Crea las condiciones para la protección de las áreas, dirigiendo la atención del público hacia zonas de mayor tolerancia de uso intensivo, contribuyendo así al mejoramiento ambiental de las mismas.

I.1.2. Área ocupacional

Las tendencias de la realidad socio-económica emergente señalan una expansión de la demanda de servicios vinculados al uso del tiempo libre, generando una industria cultural que crea empleo, bienes y servicios. En este contexto, el tiempo libre se vislumbra como un campo ocupacional propicio para el desarrollo de nuevos perfiles que den respuesta a las necesidades que se plantean desde el mundo del trabajo.

Esto abre un espectro ocupacional en múltiples ámbitos y niveles: cultura, turismo, recreación, deporte, calidad de vida y desarrollo comunitario en el tiempo libre. En ellos se puede identificar la demanda de un técnico que pueda ejercer su profesionalidad en estos ámbitos y niveles.

El desempeño de este profesional se desarrolla en espacios comunitarios en los que se realizan actividades vinculadas al tiempo libre en medios con atractivos naturales y culturales, áreas naturales protegidas, organizaciones prestadoras de servicios (parques temáticos, SPA, resorts, hoteles, empresas de recreación), sitios de recreación para grupos especiales, instituciones educativas, clubes, entre otros. Su actuación profesional podrá realizarse en el ámbito de las organizaciones gubernamentales, no gubernamentales, intermedias, sindicatos, asociaciones y servicios comunitarios.

En la prestación de servicios para el tiempo libre, el consumo del *producto-servicio* coincide, en el tiempo y en el espacio, **con la intervención activa del destinatario** en todo el proceso de producción. Lo distintivo de un profesional, en este área ocupacional, es el trato directo con los destinatarios, que requiere de **una amplia capacidad para las relaciones interpersonales.**

I.1.3. Justificación del perfil

El tiempo libre, la recreación y el turismo se encuentran en expansión, dentro de un proceso de alcances mundiales, como resultado de la necesidad de mejorar la calidad de vida y de desarrollar nuevos mercados en el sector servicios. El desafío es **fortalecer la capacidad de las comunidades, locales y regionales** para adaptarse a los cambios del mercado y beneficiarse con las oportunidades de negocios **incrementando su vitalidad económica**. Para ello se deberá contar con recursos humanos locales que sepan manejar y aprovechar los beneficios que se generan, que además podrán contribuir a la retención de la población joven.

Las tendencias mundiales relacionadas con el uso del tiempo libre se describen como:

- Mayor demanda de actividades vinculadas al uso del tiempo libre.
- Revalorización de las culturas locales.
- Intensificación del cuidado de la salud,
- Aumento de la demanda de *vida natural,* con una revalorización del medio ambiente y conciencia sobre su conservación.
- Mayor protagonismo del destinatario-actor, planificando y organizando sus actividades en el tiempo libre.
- Crecimiento de opciones en actividades con desafíos personales para los destinatarios-actores.
- Segmentos de destinatarios que aceptan situaciones de disconfort a cambio del disfrute de la legitimidad del lugar.
- Generación de ofertas alternativas en el uso del tiempo libre que satisfagan a visitantes y residentes.
- Compromiso y participación de los diferentes actores sociales con la comunidad
- Aumento de microemprendimientos y propuestas de autoempleo en el campo del tiempo libre con los niveles de calidad requeridos.
- Organización en nuevas formas de integración de prestadores locales de servicios. Prestadores de servicios locales organizados en empresas medianas y pequeñas. Productos

y servicios que aseguren la autenticidad del origen, tipicidad, servicio artesanal, especialización, estilo propio y calidad.

- Cambios en los mercados laborales y surgimiento de nuevos roles en áreas ocupacionales emergentes.

En base a estas tendencias, el perfil profesional del técnico esta conformado por aquellas competencias que le permitan llevar adelante una actividad con beneficios económicos, dedicada al desarrollo de las múltiples acciones que se realizan en el tiempo libre, con estrategias y tácticas apropiadas respecto a la atención del grupo objetivo y la revalorización del patrimonio natural y cultural.

La profesionalidad del técnico radicará en lograr un óptimo despliegue de las actividades y servicios requeridos para una prestación acorde con los criterios de calidad esperada y su mejoramiento continuo. Ello implica que, en su actividad, ponga en juego capacidades vinculadas con las relaciones interpersonales; la empatía; los códigos básicos de la comunicación humana; la observación, análisis y reflexión, para enfrentar situaciones diversas; el trabajo en equipo, conociendo los fenómenos grupales y aplicando sus conocimientos a la coordinación de actividades y servicios; la aplicación de métodos de organización, gestión y administración de la actividad; la apertura hacia la formación continua que le permita adelantarse y adaptarse a los cambios.

I.2. Desarrollo del perfil profesional

ÁREA DE COMPETENCIA 1
Diagnosticar, programar, ejecutar y evaluar actividades socioculturales en el tiempo libre aplicando técnicas de animación.

1.1. Realizar las investigaciones, recopilar y procesar la información para la realización de un diagnóstico sociocultural sobre el uso del tiempo libre en una comunidad específica, en un momento determinado y con objetivos precisos.

Actividades	Criterios de realización
Recopilar datos e información respecto del uso del tiempo libre.	• Se respetan las políticas y normativas establecidas para el desarrollo del programa.
Sistematizar y **procesar** la información.	• Se clasifican y codifican los datos obtenidos.
Redactar un informe con los resultados de la investigación.	• Se seleccionan las acciones, posibles de emprender, basadas en los intereses y las aspiraciones de los destinatarios.
Aportar insumos elaborados para el diagnóstico.	• Se comunican eficazmente, a quien corresponda, los resultados de su trabajo.

1.2. Programar participativamente actividades de animación para un objetivo definido

Actividades	Criterios de realización
Convocar al grupo objetivo y **programar** en forma participativa actividades de animación.	• Se asignan los recursos teniendo en cuenta las capacidades disponibles.
Seleccionar los recursos materiales para cada actividad.	• Se interpreta y trabaja aplicando la definición de los objetivos y metas del programa.
Preparar una guía de campo que permita ordenar y articular las fases de la animación.	• Se eligen los instrumentos y medios adecuados a cada circunstancia.
	• Se utilizan los instrumentos de la programación teniendo en cuenta el resultado del diagnóstico.
	• Se elabora una guía que facilita la coordinación y seguimiento de las distintas actividades.

1.3. Organizar, coordinar y ejecutar actividades de animación en un grupo de trabajo específico.

Actividades

Conducir procesos de participación grupal.

Realizar eventos lúdico-festivos, artísticos y culturales.

Organizar actividades de difusión cultural.

Preparar programas de enseñanza artística, concursos, jornadas y encuentros culturales.

Promover las artesanías y manifestaciones culturales locales.

Criterios de realización

- Se seleccionan y utilizan las técnicas de otras áreas en forma adecuada.
- Se generan espacios de participación activa que estimulan la acción solidaria.
- Se revaloriza el desarrollo de actividades lúdicas, fomentando las potencialidades expresivas y creativas de las personas y grupos.
- Se promueve el desarrollo de grupos de personas con objetivos comunes.
- Se aplican técnicas y procedimientos adecuados para la realización de actividades lúdicas y espectáculos artísticos.
- Se fomentan las artesanías impulsando la organización de grupos de artesanos, exposiciones y cursos.
- Se facilita el acceso a los bienes culturales dando la posibilidad de conocer, apreciar y comprender el patrimonio, afirmando la propia identidad cultural.

1.4. Evaluar su accionar con el fin de brindar insumos que permitan el seguimiento de la actividad y la retroalimentación del proceso.

Actividades

Sistematizar los datos de los resultados.

Hacer una evaluación autocrítica de su desempeño.

Elaborar conclusiones sobre los resultados alcanzados.

Elaborar un informe sobre los resultados.

Retroalimentar el proceso de programación y ejecución.

Criterios de realización

- Se estima el grado de interés expresado, la participación, las actitudes y comportamiento de los participantes.
- Se elabora un informe de la actividad realizada donde se reflejan los resultados obtenidos en relación a los objetivos planteados.
- Se recomiendan acciones futuras, teniendo en cuenta los errores y aciertos, con el fin de mejorar el servicio prestado.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional

Área de Competencia 1 • Diagnosticar, programar, ejecutar y evaluar actividades socioculturales en el tiempo libre aplicando técnicas de animación

Principales resultados esperados del trabajo

Condiciones creadas para la interacción.

Proyectos socio-culturales identificados.

Eventos en el campo socio-cultural organizados.

Animación de un grupo con un objetivo específico y común.

El uso creativo del tiempo libre.

Medios de producción

Equipos audiovisuales, ejemplo: vídeo cámara, televisor y videoreproductor.

Espacios techados amplios, ejemplo: salones, gimnasios.

Espacios al aire libre, ejemplo: clubes de campo, complejos deportivos, plazas etc.

Procesos de trabajo y producción

Procesos de participación.

Procesos de producción de servicios.

Técnicas y normas

Técnicas de dinámica de grupos.

Técnicas de comunicación.

Técnicas de animación.

Técnicas para el desarrollo diagnóstico.

Técnicas de entrevistas.

Técnicas para la programación de actividades.

Datos e información disponibles

Listado actualizado de instituciones.

Listado de recursos disponibles.

Base de datos, ejemplo: bibliografía sobre valores dominantes en la comunidad y cultura regional, reconstrucciones históricas.

Informes sobre las necesidades e intereses de los participantes.

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

Integración a un equipo interdisciplinario.

Espacio social de trabajo en el ámbito público y privado.

Ámbito no gubernamental, ejemplo: conservación del medio ambiente.

Integración de unidades verticales de toma de decisiones, ejemplo: bajo supervisión de un psicólogo social.

Integración en relaciones horizontales.

ÁREA DE COMPETENCIA 2
Diseñar, organizar, ejecutar y evaluar actividades promocionales aplicando herramientas del marketing promocional.

2.1. Realizar las investigaciones, recopilar y procesar la información para la elaboración del plan de marketing

Actividades	Criterios de realización
Recopilar datos e información para la investigación de mercado. **Recopilar** datos e información sobre los canales de distribución. **Diseñar** programas de promoción. **Identificar** controles de gestión.	• Se seleccionan las posibles acciones a emprender, con la participación de los interesados. • Se identifica el target del servicio cumpliendo con los pasos previstos en el proceso de investigación. • Se elabora el producto-servicio de acuerdo a las normas de calidad exigidas por el mercado. • Se comunican eficazmente, a quien corresponda, los resultados de la investigación.

2.2. Diseñar un programa promocional

Actividades	Criterios de realización
Analizar el perfil y **detectar** las necesidades y motivaciones de los destinatarios reales y potenciales. **Analizar** el producto recreativo-turístico propio y el de la competencia. **Recopilar** datos e información sobre las acciones promocionales de la competencia. **Fijar** objetivos, metas y estrategias promocionales. **Definir** los instrumentos promocionales. **Analizar** los medios de difusión posibles para hacer llegar el mensaje. **Comparar** presupuestos de programas promocionales.	• Se elabora un plan promocional teniendo en cuenta la articulación oferta-demanda. • Se fijan objetivos y metas adecuándolos a la disponibilidad de recursos. • Se consideran argumentos racionales y emocionales para el diseño de la campaña de difusión. • Se determinan los instrumentos promocionales adecuados al ciclo de vida del producto. • Se elabora un presupuesto promocional acorde a la disponibilidad de recursos.

2.3. Organizar y coordinar actividades promocionales.

Actividades

Seleccionar las actividades promocionales y los ámbitos posibles de realización.

Coordinar el desarrollo de la actividad.

Aplicar métodos de recolección de información.

Asesorar en los objetivos del diseño y diagramación de los materiales promocionales.

Desarrollar acciones publicitarias, promoción de ventas y relaciones públicas.

Diagramar los turnos de operación para la actividad.

Recopilar datos e información requeridos para la elaboración de los presupuestos.

Analizar los presupuestos del material promocional.

Aplicar herramientas de marketing directo: paquete de correo directo, newsletter, etc.

Criterios de realización

- Se organiza una actividad acorde a los objetivos del plan promocional.
- Se desarrollan materiales promocionales que fortalecen el posicionamiento y la imagen en el mercado.
- Se realiza una publicidad que refleja auténticamente el servicio ofrecido.
- Se operan, adecuadamente, las herramientas informáticas disponibles.

2.4. Ejecutar actividades promocionales con un objetivo definido y para un *target* específico.

Actividades

Informar en actividades promocionales, entregando material y persuadiendo a los destinatarios.

Administrar el manejo de los materiales promocionales.

Aplicar técnicas de venta y negociación.

Recopilar datos de los destinatarios.

Criterios de realización

- Se posiciona el servicio recreativo, turístico, etc. en el mercado, satisfaciendo las expectativas y preferencias de los destinatarios.
- Se regula el tiempo de atención al destinatario de acuerdo a la programación prevista.
- Se comunica eficazmente en idioma inglés con los interlocutores que así lo demanden.

2.5. Evaluar su accionar con el fin de brindar insumos que permitan el seguimiento de la actividad y la retroalimentación del proceso.

Actividades

Recopilar información sobre los resultados obtenidos.

Hacer una evaluación autocrítica de su desempeño.

Analizar y sistematizar los resultados.

Elaborar un informe de la actividad realizada.

Retroalimentar el proceso de programación, organización y ejecución.

Elaborar programas generadores de pistas de destinatarios.

Criterios de realización

- Se estima el grado de interés expresado, la participación, las actitudes y el comportamiento de los participantes.
- Se comunican los resultados obtenidos en relación a los objetivos planteados, eficazmente y a quien corresponda.
- Se recomiendan acciones futuras para mejorar el servicio prestado, teniendo en cuenta los errores y aciertos.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 2 • Diseñar, organizar, ejecutar y evaluar actividades promocionales aplicando herramientas del marketing promocional

Principales resultados esperados del trabajo

Volumen de venta incrementado, ejemplo: aumento del gasto, de la estadía, la repetición del viaje.

Información sobre el producto.

Nuevos productos caracterizados.

Imagen de un producto.

Packaging y publicidad adecuados al producto-servicio.

Actitudes detectadas de los consumidores respecto de su oferta

Medios de producción

Sistemas informáticos específicos, ejemplo: *tournet*.

Base de datos para seguimiento y segmentación de destinatarios.

Sistemas informáticos no específicos, ejemplo: planilla de cálculo, procesador de textos y sistema de comunicaciones; Internet; *call centers*; sistemas telefónicos, fax; redes.

Procesos de trabajo y producción

Procesos de comunicación.

Procesos de programación.

Técnicas y normas

Técnicas: de recolección de datos, de dinámica de grupos, de publicidad, de relaciones públicas, de telemarketing, técnicas de organización de eventos, de ceremonial y protocolo.

Técnicas de investigación: grupos de investigación motivacional, entrevistas, paneles de expertos, paneles de consumidores, técnicas proyectivas, ejemplo: completar la frase, asociación de ideas.

Proyecto de Ley de Habeas Data junio de 1996[12].

Datos e información disponibles

Estrategia de marketing. Estrategia de comunicación. Estrategia creativa. Estrategia promocional.

Guía creativa o *pattern.*

Brief.

Estadísticas.

Mailings.

News propios y del mercado.

Publicaciones: Guías de información, calendario turístico. Folletería. Manuales de venta de la organización.

Manual de métodos y procedimientos.

Medios de comunicación interna, ejemplo: memos, informes de evaluación de servicios, registro de quejas, encuestas.

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

Organizaciones de promoción gubernamental, ejemplo: casas de provincia, direcciones provinciales o municipales de turismo, centros de informes.

A nivel privado, ejemplo: agencias de publicidad, prestadores y operadores de servicios.

[12] La Cámara de Diputados de la Nación otorga media sanción, a un proyecto de ley que señala que no pueden mantenerse datos, de cualquier tipo, sin consentimiento del titular; realizado con una orden previa y en forma escrita. La ley fija la obligatoriedad de informar al titular el motivo de cada uso y la cesión de base de datos esta limitada a un uso sólo relacionado con el fin prescrito.

Se relacionará funcionalmente con los responsables y equipos de áreas, ejemplo: marketing, servicios al cliente, con el ejecutivo de cuentas y su equipo de apoyo, responsables de centros de informes, oficinas de turismo, personal jerárquico y operativo de entes provinciales de turismo, direcciones municipales, cámaras de la actividad.

ÁREA DE COMPETENCIA 3
Diseñar y organizar un emprendimiento de recreación. Organizar, programar, coordinar, ejecutar y evaluar servicios recreativos.

3.1. Diseñar y organizar un emprendimiento recreativo

Actividades	Criterios de realización
Constituir las principales funciones del emprendimiento. **Fijar** sistemas de información. **Organizar** el área de comercialización y marketing. **Organizar** la administración de los recursos económicos y financieros. **Organizar** del área de recursos humanos en sus niveles: administrativo y capacitación. **Desarrollar** el área de producción.	• Se crea una organización acorde a los requisitos legales vigentes. • Se establecen prioridades cuali-cuantitativas para el logro de los objetivos. • Se determinan los instrumentos y medios adecuados. • Se aplican los instrumentos de la planificación y las tecnologías adecuadas a la organización.

3.2. Programar actividades recreativas.

Actividades	Criterios de realización
Explorar y reconocer el segmento de mercado a atender (*target*). **Asistir** en la definición de los objetivos del programa. **Identificar** y evaluar recursos y proveedores. **Presupuestar** los programas posibles. **Seleccionar** el programa más adecuado. **Asignar** los recursos humanos y materiales según las actividades. **Ordenar y articular** las fases del programa.	• Se desarrolla un programa acorde al target seleccionado. • Se impulsa la participación activa del destinatario. • Se fomenta el desarrollo de equipos de trabajo. • Se programa seleccionando actividades donde los destinatarios potencializan su creatividad. • Se realiza la actividad de acuerdo a las posibilidades reales de acción. • Se desarrolla un programa recreativo que responde a las necesidades y deseos individuales y grupales.

3.3. Coordinar y ejecutar actividades recreativas.

Actividades

Coordinar los recursos humanos y materiales ej. líderes, grupos, actividades y materiales.

Realizar actividades adecuadas a la elección temática: campamentos, colonias, actividades físicas, expresivas, manuales, sociales e intelectuales.

Realizar un análisis y ajuste permanentemente las actividades.

Redactar un informe con las características y satisfacción de los objetivos de la actividad.

Criterios de realización

- Se desarrolla la acción de manera sensible, que permite detectar acuerdos y desacuerdos.
- Se eligen actividades adecuadas al grupo y a sus objetivos: tercera edad, niños, adolescentes, familia, salud (acción preventiva y terapéutica).
- Se aplican técnicas de dinámica de grupos, para favorecer la relación entre los individuos y su cohesión en grupos.
- Se facilita el acceso a los bienes culturales, dando la posibilidad de conocer, apreciar y comprender el patrimonio, afirmando la propia identidad cultural.
- Se favorece una visión ecosistémica de la realidad mostrando las interacciones que se producen entre los objetos.
- Se generan espacios de participación en la comunidad.
- Se desarrolla una actividad recreativa que responde a necesidades individuales y grupales.
- Se desarrollan las actividades estimulando las potencialidades expresivas, creativas y lúdicas de las personas y grupos.
- Se comunica eficazmente en idioma inglés con los interlocutores que así lo demanden.

3.4. Evaluar su accionar con el fin de brindar insumos que permitan el seguimiento de la actividad y la retroalimentación del proceso.

Actividades

Elaborar un informe de la actividad.

Hacer una evaluación autocrítica de su desempeño.

Contribuir en la realización de un análisis y ajuste de la oferta.

Recomendar acciones futuras para mejorar el servicio prestado.

Criterios de realización

- Se estima el grado de interés expresado, la participación, las actitudes y comportamientos de los participantes.
- Se desarrolla un informe que refleja los resultados obtenidos en relación a los objetivos planteados.
- Se evalúa el proceso teniendo en cuenta los resultados alcanzados.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 3 • Diseñar y organizar un emprendimiento de recreación. Organizar, programar, coordinar, ejecutar y evaluar servicios recreativos

Principales resultados esperados del trabajo

Espacios participativos conformados.

Redes sociales aprovechadas y ampliadas.

Programas de recreación desarrollados.

Programa recreativo diferenciado y posicionado.

Prolongación de la actividad y la estadía.

Medios de producción

Equipos audiovisuales, ejemplo: de sonido, iluminación, televisores y videoreproductores, cámaras de video.

Escenografías.

Computadoras, impresoras.

Medios de transportes, ejemplo: combis, traffics.

Disfraces, vestidos, elementos de costura.

Instrumentos musicales, ejemplo: guitarra, bombo, flauta.

Material para actividades recreativas y deportivas.

Material didáctico.

Equipo de primeros auxilios.

Equipos de campamento, ejemplo: carpas, faroles, vajilla.

Procesos de trabajo y producción

Procesos de programación.

Procesos de comunicación.

Técnicas y normas

Técnicas de juego.

Técnicas creativas, ejemplo: teatrales, musicales

Técnicas de grabación y filmación.

Técnicas de marketing.

Datos e información disponibles

Información de los participantes, ejemplo: características socioculturales.

Información acerca de las características geográficas, sociales, culturales del lugar físico de la actividad y su entorno.

Recursos recreacionales de la zona.

Informes de las instituciones contratantes.

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo:

Trabajo en equipo con pares.

La tarea será supervisada por directores de la actividad.

Relación con padres, niños, familias, prestadores de servicios, turistas, administradores, guardavidas, personal de mantenimiento.

Espacios abiertos y cerrados.

ÁREA DE COMPETENCIA 4
Asesorar, desarrollar, vender y realizar el seguimiento posventa del producto-servicio recreativo y turístico.

4.1. Detectar los motivos de compra y las necesidades del destinatario.

Actividades	Criterios de realización
Analizar el perfil del destinatario, determinando sus necesidades. **Sistematizar** la información obtenida. **Elegir** y **aplicar** un conjunto de tácticas de venta.	• Se reconocen, en un proceso de comunicación continua, las necesidades y expectativas del destinatario utilizando herramientas apropiadas. • Se determinan los motivos racionales y emocionales de compra del destinatario mediante la observación y se aplican tácticas que están en concordancia con la estrategia general adoptada.

4.2. Desarrollar un servicio recreativo-turístico acorde a las necesidades del destinatario.

Actividades	Criterios de realización
Explorar las características del atractivo, las facilidades y accesibilidad. **Recopilar** información sobre tarifas, servicios, horarios, condiciones de venta, disponibilidades de los prestadores de servicios, etc. **Programar** un itinerario o actividad recreativo-turística. **Seleccionar** los prestadores de servicios. **Cotizar** un itinerario o actividad. **Comparar** su presupuesto con el de la competencia. **Aplicar** las condiciones de venta del producto o servicio.	• Se presenta el servicio acorde a las necesidades del destinatario. • Se desarrolla un producto con una visión de desarrollo ambiental sostenible. • Se desarrolla un producto tomando en cuenta las normas vigentes de seguridad para la prestación del servicio. • Se favorecen la confianza y credibilidad del destinatario en la organización, a través de una oferta acorde a las tarifas del mercado y prestadores de reconocida ética y solvencia. • Se respeta las condiciones de venta de los prestadores. • Se elabora el producto articulando los distintos servicios teniendo en cuenta distancias, combinaciones, horarios, etc.

4.3. Asesorar y vender un producto o servicio recreativo turístico.

Actividades

Establecer un proceso de comunicación con el cliente, en forma personal o telefónica, generando atención, despertando interés e incitando a la compra del producto.

Inferir las necesidades del destinatario.

Examinar distancias, climas, características de la lectura de mapas.

Calcular financiaciones en moneda local y extranjera.

Reconocer y calcular tarifas de excursión.

Informar al destinatario sobre el producto o servicio, beneficios, referencias geográficas, físicas, sociales, culturales, políticas de la oferta, los requisitos migratorios.

Negociar la tarifa y condiciones de venta con el destinatario.

Reservar, contratar y pagar a los prestadores los servicios requeridos.

Emitir la documentación para la prestación del servicio.

Facturar y cobrar a los destinatarios los servicios vendidos.

Realizar estadísticas para proyecciones de venta.

Manejar sistemas automáticos de reservas.

Criterios de realización

- Se desarrolla un proceso de venta y se logra el cierre.
- Se personaliza la atención al destinatario.
- Se favorece una actitud positiva de compra aplicando una promoción de venta.
- Realiza una operación comercial según criterios de la organización.
- Se convierten características del producto en beneficios.
- Se desarrolla la venta aplicando marketing relacional activo y técnicas de negociación.
- Se administran los tiempos de venta, generando “si” sucesivos del destinatario.
- Se realiza la venta considerando la legislación migratoria vigente.
- Se desarrolla la venta brindando una imagen acorde a la cultura organizacional.
- Se manejan objeciones del destinatario convirtiéndolas en beneficios.
- Se otorga confiabilidad a la operación comercial mediante los seguros de cancelación.
- Se aplican técnicas de expresión oral y gestual.
- Se comunica eficazmente en idioma inglés con los interlocutores que así lo demanden.

4.4. Asesorar y prestar el Servicio de Posventa.

Actividades

Asesorar al destinatario sobre promociones de venta, nuevos productos, etc.

Registrar, procesar e **informar** las quejas de los destinatarios.

Colaborar en el desarrollo de la estrategia creativa de la organización.

Actualizar base de datos.

Criterios de realización

- Se favorece la fidelización del destinatario con la organización aplicando técnicas de marketing para tal propósito.
- Se comunica eficazmente, a quien corresponda, las quejas de los destinatarios.
- Se comunica periódicamente con el destinatario invitándolo a participar e interesándolo por los nuevos servicios y productos ofrecidos.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 4 • Asesorar, desarrollar, vender y realizar el seguimiento posventa del producto-servicio recreativo y turístico.

Principales resultados esperados del trabajo:

Comunicación comercial eficaz.

Perfil del destinatario determinado

Información de un producto o servicio recreativo- turístico.

Servicio recreativo-turístico reservado.

Servicios recreativo-turísticos contratados.

Fidelización del destinatario.

Medios de producción

Sistemas informáticos específicos, ejemplo: Tournet.

Sistemas informáticos no específicos: base de datos, planilla de cálculo, procesador de textos y sistema de comunicaciones.

Internet.

Sistema telefónicos. Fax.

Procesos de trabajo y producción

Proceso de segmentación.

Proceso de compra.

Procedimiento de reservas y emisión.

Procedimiento de estimación de costos.

Técnicas y normas

Técnicas de negociación.

Técnicas de telemarketing.

Técnicas de recolección de información.

Técnicas de Programación de servicios recreativo-turísticos.

Actúa bajo la normativa del marco legal vigente[13].

Datos e información disponibles

Estadísticas.

Mailings, news.

Programas de promoción.

Manuales específicos, ejemplo: Index.

Mapas, planos, folletería.

Manuales de venta de la organización y de los competidores.

Manual de métodos y procedimientos.

Medios de comunicación interna, ejemplo: memos.

Base de Datos.

Informes de evaluación de servicios, ejemplo: registro de quejas, encuestas.

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

[13] Ej. Ley 18829 (Agencias de Viajes). Normativa legal vigente de migración. Normas de seguridad e higiene aplicadas en la gestión de venta de un servicio recreativo-turístico. Normativa de la Dirección Nacional de Turismo.Ley de protección al consumidor. Ley Nº 19583 Decreto 351, de seguridad en oficinas. Medio ambiente en oficinas, aspectos ergonómicos, lux requeridos, paneles acústicos, protección de pantallas, problemas de stress por rutina de trabajo, etc.

Actuará bajo supervisión, con carácter de auxiliar en venta de servicios, por ejemplo: servicios de asistencia.

Se relaciona asistiendo a niveles jerárquicos y operativos, ejecutivos de cuenta, encargados de departamentos de: reservas, administración y marketing.

Prestadores y operadores de servicios.

ÁREA DE COMPETENCIA 5
Diseñar, preparar, ejecutar y evaluar actividades interpretativas en recursos naturales y culturales.

5.1. Diseñar programas de interpretación

Actividades	Criterios de realización
Aportar información de campo y opinión para la selección, caracterización y uso interpretativo de los sitios (senderos, picadas y recorridos). **Detectar y explicitar** indicios claves para la formulación del programa de interpretación.	• Se integra eficazmente con el equipo de educación ambiental. • Se contribuye en forma permanente a la definición del uso interpretativo del recurso natural y cultural. • Se reconocen los sitios y se evalúa su potencial teniendo en cuenta su experiencia directa e indirecta. • Se contribuye a la formulación del programa explicitando objetivos, metas y estrategias.

5.2. Preparar un itinerario de interpretación.

Actividades	Criterios de realización
Coordinar el encuentro con el grupo. **Preparar** actividades alternativas adecuadas en los sitios y tiempos apropiados. **Comunicar** el alcance de las actividades propuestas.	• Se cuenta con información suficiente y probados conocimientos de campo acerca de la región a trabajar. • Se seleccionan grupos de características apropiadas, en el número adecuado en relación al sitio, estaciones del año y los tiempos programados. • Se seleccionan los canales apropiados para transmitir la información. • Se elabora la comunicación de acuerdo a las características del receptor y de manera eficaz.

5.3. Ejecutar y desarrollar el itinerario.

Actividades

Recibir al grupo.

Motivar y **generar** la necesidad de la actividad de interpretación.

Informar sobre las características, alcances de la actividad, comportamientos ambientales y sociales esperados.

Desarrollar la actividad.

Asumir la conducción del grupo durante el recorrido.

Criterios de realización

- Se acompaña en la experiencia al visitante, se atendienden sus requerimientos brindando continencia y afianzando canales de comunicación e interacción.
- Se genera una actitud positiva respecto del recurso (entendimiento y apreciación del lugar recorrido) y del grupo, logrando la participación e integración del visitante en una experiencia recreativa y de aprendizaje.
- Se cuida eficazmente de aminorar el impacto social negativo sobre el medio.
- Se cumplen y se hacen cumplir las normas de higiene y seguridad requeridos.
- Se respeta la capacidad de carga humana prefijada para la zona, teniendo en cuenta los volúmenes de participantes definidos en el diseño del programa.
- Se transmite el conocimiento y la información en forma original amena y creativa, desplegando su estilo personal.
- Se evalúa permanentemente el nivel de motivación durante el itinerario.
- Se difunde el patrimonio natural y cultural.
- Se muestra respeto y tolerancia por las pautas culturales del visitante.
- Se utilizan en forma eficiente los soportes informativos y medios de comunicación disponibles en el área (centro de interpretación, cartelera, folletos).
- Se comunica eficazmente en idioma inglés con los interlocutores que así lo demanden.

5.4. Evaluar su accionar y brindar insumos para retroalimentar el proceso.

Actividades

Recopilar la información relevante en relación a las actitudes y comportamientos observados del visitante.

Hacer una evaluación autocrítica de su desempeño.

Elaborar y **comunicar** el informe de evaluación.

Criterios de realización

- Se reconocen, en forma sistemática, aciertos y errores, al evaluar la actividad.
- Se considera el comportamiento de los visitantes con respecto al recurso, al intérprete y al resto del grupo en relación con las espectativas de logro.
- Se estima el grado de interés expresado en inquietudes y participación, así como las actitudes y comportamientos en relación a la seguridad, higiene e involucramiento en la propuesta.
- Se reflejan los resultados obtenidos, en la actividad realizada, relacionándolos con los objetivos planteados en la etapa de diseño y se comunica eficazmente a quien corresponde.
- Se recomiendan acciones de ajuste para contribuir al mejoramiento del servicio prestado.
- Se comunica eficazmente a quien corresponda el informe de evaluación elaborado.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 5 • Diseñar, preparar, ejecutar y evaluar actividades interpretativas en recursos naturales y culturales

Principales resultados esperados del trabajo

Participación de los destinatarios en las actividades propuestas.

Vinculación del público con los recursos.

Visitante conducido, orientado y guiado.

Encuentros realizados en momentos especialmente asignados. Ejemplo: fogones.

Medios de producción

Equipamiento, ejemplo: centro de interpretación.

Instalaciones, ejemplo: senderos, pasarelas, pisos a nivel, puentes, miradores, refugios de montaña, muelles, escaleras, descansos, puntos panorámicos, cercos, torres de observación de fauna, camuflajes etc.

Equipos, ejemplo: equipos de lluvia.

Instrumentos, ejemplo: telescopios, binoculares, lupas, etc.

Procesos de trabajo y producción

El proceso de diseño y operación de la oferta interpretativa.

Técnicas y normas

Normativas sobre status de protección del área, ejemplo: regulaciones jurisdiccionales de orden global, internacional, nacional, provincial, regional y local/comunal.[14]

Las regulaciones del mercado de trabajo, ejemplo: normas y estatutos de las asociaciones profesionales intervinientes.

Las técnicas interpretativas, ejemplo: alentar la participación, tocando, oliendo, oyendo, sintiendo, utilizando y manipulando creación del clima adecuado, uso del humor, analogía, suspenso, misterio, melodrama, sorpresa, etc.

Datos e información disponibles

Datos sobre el área, ejemplo: manuales, mapas, guías de flora y fauna, relatos expertos, testimonios (baqueanos, viajeros), etc.

Programa Interpretativo para la Atención del Visitante.

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

Depende del departamento o unidad de Educación Ambiental.

Se relaciona jerárquicamente con los guardaparques del área. Todo ello según la regulación y organización de práctica vigente.

Espacios abiertos, ejemplo: parques, reservas.

Espacios cerrados, ejemplo: industrias, granjas, talleres de cerámica, cascos de estancia.

[14] Como ejemplo se puede citar la Ley de Parques Nacionales N° 22.351.

II. Bases Curriculares

II.1. Introducción

En el capítulo anterior se desarrollaron las competencias que conforman el perfil profesional del Técnico en Tiempo Libre, Recreación y Turismo, definidas en términos de su desempeño en situaciones reales de trabajo. La referencia central del primer capítulo es, por lo tanto, el sistema productivo.

En este segundo capítulo se desarrollan los criterios y definiciones básicas referidas a la estructura y organización del proceso formativo que los/las estudiantes deberán recorrer para desarrollar dichas competencias. La referencia central es, por lo tanto, al sistema educativo.

La formación del Técnico en Tiempo Libre, Recreación y Turismo se organiza sobre la base de la Educación Polimodal y se articula con su estructura curricular. A través de ella los estudiantes podrán desarrollar y especificar el núcleo de competencias fundamentales de la Educación Polimodal en relación con las exigencias propias de su área profesional.

Las competencias fundamentales de razonar y comunicarse; de adquirir, integrar y aplicar conocimientos provenientes de diversas disciplinas y campos del saber; de trabajar y estudiar eficientemente demostrando responsabilidad y compromiso con valores personales, sociales y cívicos[15], se especificarán y desarrollarán en el proceso de formación de competencias profesionales propias del perfil del técnico en Tiempo Libre, Recreación y Turismo.

La duración total del trayecto ha sido estimada a partir de las competencias y capacidades que deberá adquirir el egresado en cada una de las áreas modulares que conforman la tecnicatura; los contenidos y actividades mínimos que se deberán desarrollar para lograrlo; la articulación con la educación Polimodal la simplificación de la gestión institucional. No obstante, de acuerdo a los criterios de flexibilización de la propuesta de la carga horaria de referencia de los módulos que integran el trayecto -y que se presentan más adelante- la duración total del trayecto podrá tener de duración como mínimo 1584 horas reloj y un máximo de 1654.

El conjunto de la formación específica del Trayecto Técnico-Profesional implica una carga horaria de 1632 horas reloj organizada en módulos de diferente complejidad y duración. Estos módulos pueden articularse con la Educación Polimodal de acuerdo con los criterios establecidos federal y provincialmente y en el marco de los proyectos institucionales de cada establecimiento[16].

El proceso de formación del técnico se estructura en torno al conjunto de *capacidades profesionales* que resulta necesario alcanzar para garantizar el desarrollo de las competencias descriptas en el perfil profesional.

> El concepto de capacidad profesional remite al conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para establecer la estructura del proceso formativo se ha definido un conjunto de áreas formativas (*áreas modulares*) organizadas en torno a capacidades profesionales afines desde el punto de vista del aprendizaje. Estas, a su vez, han sido organizadas en *módulos* cuyo desarrollo cubre el conjunto de las capacidades profesionales que se pretenden alcanzar en cada área modular.

[15] Ver Documento del Consejo Federal de Cultura y Educación "Acuerdo Marco para la Educación Polimodal". Serie A Nº 10

[16] Ver el Documento del Consejo Federal de Cultura y Educación "Estructura Curricular Básica de la Educación Polimodal". Serie A Nº 17.

La definición de módulos y áreas modulares no determina la secuencia de los aprendizajes. La estructura modular fija criterios generales dentro de los cuales son posibles diversas alternativas de *secuenciación* de los módulos y de articulación con la estructura básica de la Educación Polimodal.

La estructura modular establece las condiciones básicas para la organización de dos tipos articulados de recorridos formativos que, sobre la base de la Educación Polimodal, conducen a la obtención de certificaciones:

- en primer lugar establece las condiciones para la organización del *trayecto técnico profesional*, cuyo recorrido conduce al título de Técnico en Tiempo Libre, Recreación y Turismo;
- en segundo lugar establece las condiciones para la organización de *itinerarios formativos* cuyo recorrido conduce a la obtención de Calificaciones Profesionales.

II.2. Áreas modulares

La estructura curricular del Trayecto en Tiempo Libre, Recreación y Turismo se organiza a partir de una primera diferenciación entre:

- áreas modulares en las que se desarrollan las capacidades transversales a las cinco áreas de competencia identificadas en el perfil profesional;
- áreas modulares en las que se desarrollan capacidades contextuales requeridas para el desempeño en el campo profesional del Tiempo Libre, la Recreación y el Turismo;
- área modular en la que se trabajan las capacidades de gestión, desde el punto de vista de emprendimientos en los ámbitos público, privado o no gubernamental, desarrolladas en las áreas de competencia.

La estructura curricular del Trayecto queda, así, conformada por nueve áreas modulares:

- Problemática del campo ocupacional
- Mercadotecnia
- Animación
- Marketing promocional
- Recreación
- Comercialización
- Interpretación
- Emprendimientos
- Idiomas

A continuación se caracteriza cada una de éstas áreas y se presentan los módulos que las integran. Para cada módulo se señala la carga horaria de referencia. Esta carga está planteada de forma tal que facilite su articulación con la educación Polimodal.[17]

A fin de flexibilizar la propuesta y que cada institución pueda atender la demanda propia de su contexto socioproductivo, la carga horaria de referencia de los módulos podrá variar en función de los siguientes criterios:

- Incrementar, hasta un máximo de 96 hs, la carga horaria de uno de los módulo-proyecto productivo, institucional o comunitario.

  El incremento de la carga horaria de uno de estos módulo-proyecto deberá estar siempre debidamente fundamentado en razones formativas vinculadas con las competencias que es necesario desarrollar. Estas razones derivarán, básicamente, de dos situaciones:

a) que no se hallan incluído en esta propuesta capacidades que en la institución se consideren imprescindibles para la formación del técnico.
b) que las actividades incluídas en el desarrollo de los módulos, mínimas a contemplar para el logro de capacidades y unidades de competencia de los mismos, deban complementarse con otras adicionales, debido a las particularidades de las demandas del campo profesional del tiempo libre, la recreación y el turismo en cada región.

- Disminuir, hasta un mínimo de 72 hs., la carga horaria de los módulos de animación del uso del tiempo libre y desarrollo de localidades

  La decisión de este tipo tendrá que estar sustentada , en un trabajo institucional que contemple el diagnóstico y análisis de la realidad local o regional en la que se inserta la institución y en su resignificación en términos formativos.

[17] Es decir, considerando que los espacios curriculares de la educación Polimodal pueden tener un duración de 72,96,120 o 144 horas.

Área modular: Problemática del campo ocupacional

Es un área de apoyo que se vincula en forma general a todas las competencias que definen el perfil del técnico. Está conformada por un módulo, que se cursa al comienzo del trayecto, en el que el estudiante aborda los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que le permitan ser capaz de reconocer las oportunidades de desarrollo recreativo-turístico y adquirir una visión del campo ocupacional del tiempo libre, la recreación y el turismo dentro de su comunidad. Asimismo, adquirirá capacidades que le permitan identificar distintos ámbitos de desempeño y ocupaciones en relación con las necesidades y respuestas al uso del tiempo libre de residentes y visitantes.

Los contenidos de esta área permitirán a los alumnos reconocer y analizar la problemática específica del sistema recreativo-turístico, relacionar las necesidades y servicios del uso del tiempo libre que satisfagan tanto al residente como al visitante y analizar el mundo laboral donde estará inserto, identificando sus áreas ocupacionales y sus demandas en términos de competencias movilizadas.

Esta área está conformada por un único módulo. Carga horaria de referencia:

- Problemática del uso del tiempo libre 96 hs.

Área modular: Mercadotecnia

Es un área de apoyo que se vincula a todas las competencias que definen el perfil del técnico, desarrollando capacidades y contenidos requeridos por estas. Está conformada por módulos en los que el estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requiere para ser capaz de promover y participar en la identificación, formulación, organización, implementación y retroalimentación de proyectos de desarrollo y crecimiento comunitario a partir de la revalorización de los recursos recreativo-turísticos de las localidades y núcleos receptivos en forma integral.

Los contenidos de esta área se centran en las nociones básicas y las herramientas del marketing estratégico referidas a la investigación de mercado; al análisis de productos recreativo-turísticos y la formulación de estrategias de diferenciación de los mismos; al posicionamiento estratégico de localidades y servicios; a la generación y aprovechamiento de ventajas competitivas; al análisis de los sistemas de prestación de servicios y sus mecanismos de retroalimentación.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Investigación de mercado del Tiempo Libre 96 hs.
- Producción de servicios para el Tiempo Libre 72 hs.
- Desarrollo de localidades 96 hs.

Área modular: Animación

Está conformada por módulos en los que el estudiante incorpora los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que le permiten desarrollar las capacidades requeridas para la formulación, gestión, ejecución y evaluación de actividades socioculturales de animación en el tiempo libre; creando los espacios y medios adecuados y utilizando lenguajes creativos que estimulen y proporcionen oportunidades de autoexpresión de los participantes.

Los contenidos desarrollados en esta área están referidos al reconocimiento de las estructuras comunitarias, sectores y ámbitos de intervención característicos en Tiempo Libre, Recreación y Turismo, al análisis y la valoración de las instituciones relevantes, los contextos característicos, los campos de animación en el ámbito del ocio y del tiempo libre, al reconocimiento de los modelos y procesos de participación; a la aplicación de técnicas de programación, detección de intereses, coordinación de grupos, mediación de grupos en crisis y a la formulación de proyectos comunitarios de animación.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Creatividad 96 hs.
- Animación del uso del Tiempo Libre 96 hs.

Área modular: Marketing promocional

Está conformada por módulos en los que el estudiante incorpora los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que le permiten desarrollar las capacidades requeridas para analizar el posicionamiento de la oferta local en el mercado recreativo-turístico en el ámbito regional, zonal; y para diseñar, programar, organizar, realizar y evaluar actividades promocionales específicas en función de este análisis.

Los contenidos desarrollados en esta área están referidos al producto recreativo-turístico y sus ciclos de vida, a los procedimientos de recolección y sistematización de datos, a las técnicas y procesos de programas generadores de pistas de destinatarios, a las técnicas y procedimientos de organización, costeo y presupuestación de eventos promocionales, a la selección y análisis de los procesos de comunicación y difusión interna y externa en función de diferentes destinatarios y a la elaboración de evaluaciones e informes sobre actividades realizadas.

El módulo Servicios Promocionales cumple una función de contextualización y profundización de las capacidades adquiridas vinculándolas con las demandas regionales y de acuerdo con los intereses de los/las estudiantes.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Promoción 72 hs.
- Servicios promocionales 72 hs.

Área modular: Recreación

Está conformada por módulos en los que el estudiante incorpora los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que le permiten desarrollar las capacidades requeridas para participar activamente en equipos de programación, coordinación y ejecución de actividades recreativas (campamentos, colonias, actividades expresivas, intelectuales, sociales, manuales, físicas) en relación con distintos destinatarios y objetivos.

Los contenidos desarrollados en esta área están referidos a las técnicas de programación de actividades, coordinación y formación de equipos de trabajo, así como técnicas recreativas para la salud en aspectos terapéuticos y preventivos. Todo ello, acorde a las características y posibilidades culturales, sociales y de empleabilidad que ofrece la localidad, zona o región para la práctica de actividades recreativas.

Se propone que el alumno/a incorpore los conocimientos requeridos para ejecutar actividades recreativas y lúdico-festivas, adquiriendo la competencia que lo habilite para tomar un rol protagónico en su comunidad.

La existencia de esta área modular responde a la necesidad de favorecer la versatilidad del técnico frente a la estacionalidad del mercado de trabajo.

El módulo Servicios de Recreación cumple una función de contextualización y profundización de las capacidades adquiridas vinculándolas con las demandas regionales y de acuerdo con los intereses de los estudiantes.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Recreación 72 hs.
- Servicios de recreación 72 hs.

Área modular: Comercialización

Está conformada por módulos en los que el estudiante incorpora los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que le permiten desarrollar las capacidades requeridas para comercializar un servicio recreativo - turístico, el asesoramiento al destinatario, el seguimiento de los resultados alcanzados y el aseguramiento de la calidad del proceso integral de venta-posventa.

Los contenidos desarrollados en esta área están referidos al reconocimiento de los prestadores de servicios locales, regionales y nacionales, al análisis de sus productos, a los procedimientos de estimación de costos y determinación de tarifas, a los procesos de asesoramiento y de venta y servicios posventa de productos recreativo turísticos; a la evaluación del grado de satisfacción del destinatario.

El módulo Gestión de Ventas cumple una función de contextualización y profundización de las capacidades adquiridas vinculándolas con las demandas regionales y de acuerdo con los intereses de los estudiantes.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Comercialización de servicios para el Tiempo Libre 72 hs.
- Gestión de ventas 72 hs.

Área modular: Interpretación

Está conformada por módulos en los que el estudiante incorpora los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que le permiten desarrollar las capacidades requeridas para realizar interpretaciones de los recursos naturales y culturales, así como aportar insumos para el diseño y programación de la oferta interpretativa, creando las condiciones para la protección de las áreas naturales y culturales y contribuyendo al mejoramiento ambiental.

Esta área modular es concebida desde un enfoque ecológico como una modalidad de educación ambiental que se realiza en el lugar donde se encuentra el recurso original. Sus contenidos se centran en el reconocimiento, valorización y estudio de sitios, en la evaluación de su potencial, en el diseño y programación de itinerarios y recursos interpretativos concebidos para que el visitante participe en una experiencia recreativa y de aprendizaje, en el análisis y la prevención de riesgos ambientales y sociales.

El módulo Interpretación de Recursos Naturales y Culturales cumple una función de contextualización y profundización de las capacidades adquiridas vinculándolas con las demandas regionales y de acuerdo con los intereses de los estudiantes.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Interpretación 72 hs.
- Interpretación de los Recursos Naturales y Culturales 72 hs.

Área modular: Emprendimientos

Está conformada por módulos en los que el estudiante incorpora los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que le permiten desarrollar las capacidades requeridas para la identificación de oportunidades, formulación, constitución y puesta en marcha de un emprendimiento dentro del campo profesional del Tiempo Libre movilizando con relación al mismo, las capacidades profesionales desarrolladas en el trayecto.

Los contenidos desarrollados en esta área vinculan las temáticas abordadas a lo largo de la formación, reformulados en función de las necesidades del proyecto. Están referidos a la administración de emprendimientos, organización empresaria, comunicación, coordinación y programación de operaciones aplicadas al sector servicios.

Esta área modular incluye un módulo obligatorio y tres módulos-proyectos de integración alternativos para el alumno: Productivo, Institucional y Comunitario. El objetivo de la opcionalidad, se sustenta en el dar a los alumnos la posibilidad de optar por aquel módulo-proyecto que responda a su vocación e interés. Estos últimos cumplen una función de integración de las capacidades adquiridas a lo largo de la formación. Se definen según el ámbito al que se orienten (privado, público o no gubernamental).

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Generación y gestión de emprendimientos del uso del tiempo libre 96 hs.
- Proyecto Productivo 72 hs.
- Proyecto Institucional 72 hs.
- Proyecto Comunitario 72 hs.

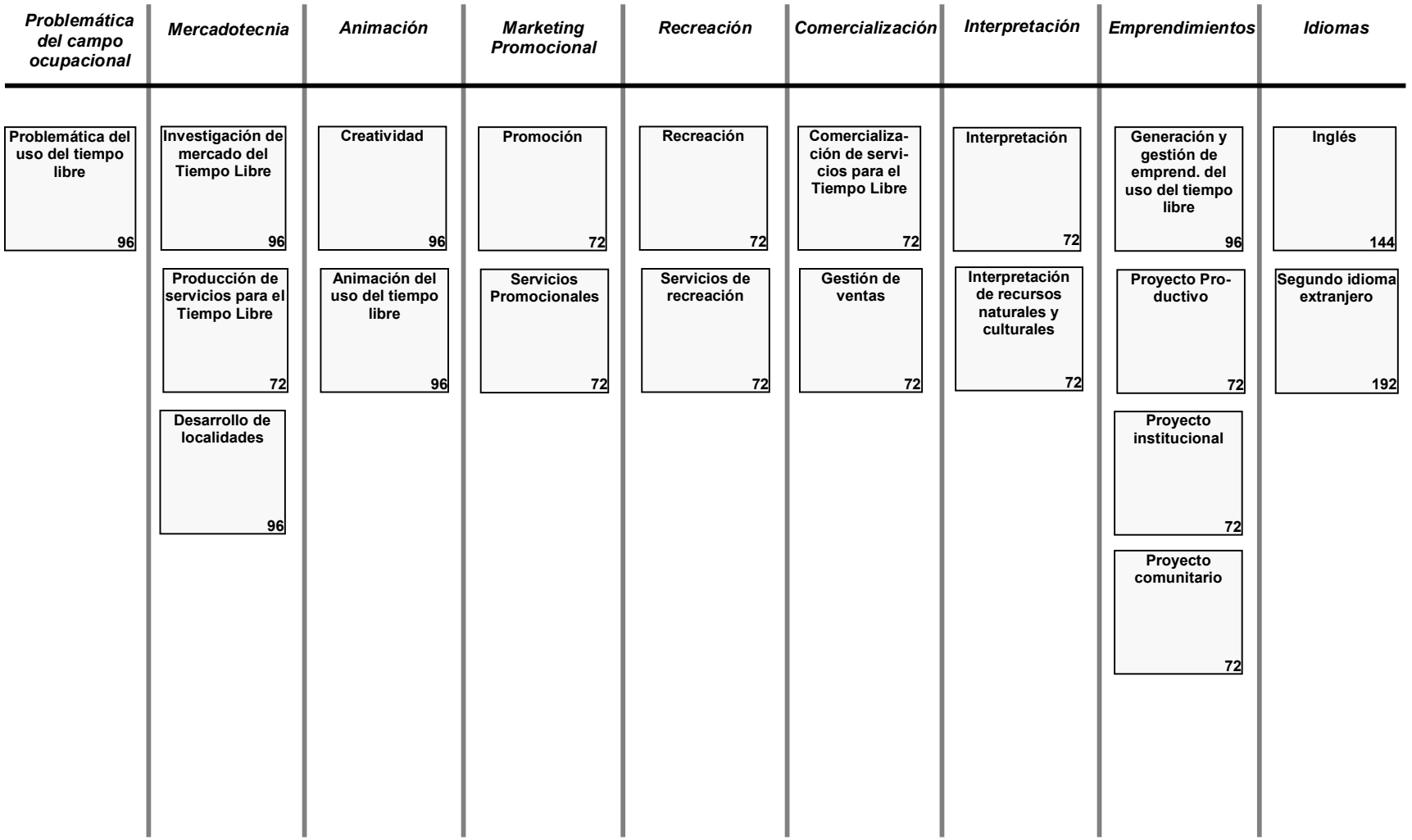
Laboratorio de Idiomas

El laboratorio de idiomas le permitirá a los estudiantes desarrollar las capacidades requeridas para manejarse con fluidez y precisión en situaciones laborales que requieran el uso del idioma inglés y de una segunda lengua extranjera, dominando los códigos específicos del campo, tanto en la expresión oral y escrita como en la comprensión de los interlocutores.

Las instituciones deberán prever **laboratorios de Idiomas** que garanticen estas competencias en dos lenguas extranjeras obligatorias para el Trayecto. La segunda lengua extranjera deberá seleccionarse de un menú de opciones de acuerdo con los intereses y posibilidades de la localidad donde se halle inserta la institución. Para ello se asigna para el laboratorio de idiomas una carga horaria de 312 horas.

En el siguiente cuadro se presenta el resumen de la estructura modular identificando áreas modulares, módulos que las integran y duración de cada módulo.

Estructura Modular • Tiempo Libre, Recreación y Turismo



II.3. Secuenciación de los módulos

El cursado de los diferentes módulos por parte de los estudiantes supone un ordenamiento secuencial de los mismos en función de criterios pedagógicos. En la siguiente tabla se establecen los requerimientos -haber cursado o estar cursando o haber aprobado- que cada módulo presenta respecto de otros módulos del trayecto.

Respetando estos requisitos básicos las instituciones organizarán las secuencias formativas que resulten más adecuadas a su proyecto curricular e institucional.

Condiciones requeridas para iniciar los módulos

Módulos	Módulos Previos
Problemática del Uso del tiempo Libre.	
Investigación de mercado del Tiempo Libre.	Problemática del uso del tiempo libre.
Producción de servicios para el Tiempo Libre.	Investigación de mercado del Tiempo Libre.
Creatividad.	Problemática del uso del tiempo libre.
Animación del uso del tiempo libre.	Creatividad.
Desarrollo de localidades.	Producción de servicios para el Tiempo Libre.
Promoción.	Producción de servicios para el Tiempo Libre. Animación del uso del tiempo libre. Desarrollo de localidades.
Servicios promocionales.	Promoción.
Recreación.	Producción de servicios para el Tiempo Libre. Animación del uso del tiempo libre. Desarrollo de localidades.
Servicios de recreación.	Recreación.
Comercialización de servicios del Tiempo Libre.	Producción de servicios para el Tiempo Libre. Animación del uso del tiempo libre.
Gestión de ventas.	Comercialización de servicios del Tiempo Libre.
Interpretación.	Producción de servicios para el Tiempo Libre. Animación del uso del Tiempo Libre.
Interpretación de los recursos naturales y culturales.	Interpretación.
Generación y gestión de emprendimientos del uso del tiempo libre.	Desarrollo de localidades.
Proyecto Comunitario.	Generación y gestión de emprendimientos del uso del tiempo libre.
Proyecto Productivo.	Generación y gestión de emprendimientos del uso del tiempo libre.
Proyecto Institucional.	Generación y gestión de emprendimientos del uso del tiempo libre.
Laboratorio de Idiomas.	Según requerimientos de cada año.

II.4. Itinerarios formativos

La organización curricular del Trayecto Técnico-Profesional en Tiempo Libre, Recreación y Turismo permite a los/las estudiantes obtener certificaciones de conjuntos articulados de competencias reconocidos en el mundo del trabajo a partir del cursado de un determinado número de módulos del Trayecto.

El conjunto articulado de competencias certificables y reconocidas en el mundo del trabajo se denomina **calificación profesional**. El conjunto de módulos que conducen a la certificación de una calificación profesional se denomina **Itinerario Formativo**.

En el Trayecto Técnico-Profesional en Tiempo Libre, Recreación y Turismo se identifican tres calificaciones profesionales que permiten delimitar otros tantos itinerarios formativos:

- *Investigación y producción de servicios para el tiempo libre*
- *Difusión de servicios para el tiempo libre*
- *Distribución y prestación de servicios para el tiempo libre*

A continuación se describen cada uno de estos itinerarios, los módulos que los integran y su duración, sin considerar la carga de Idiomas.

Itinerario: Investigación y producción de servicios para el tiempo libre

Los estudiantes que cursen y aprueben este itinerario formativo serán capaces de identificar, reconocer, recopilar y procesar información vinculada a las necesidades de uso del tiempo libre. Asimismo, desarrollará las capacidades que le permitan recuperar, analizar, delinear y articular la producción de un servicio que satisfaga dichas necesidades.

Certifica la **calificación profesional: Investigación y producción de servicios para el tiempo libre.**

MÓDULO	CARGA HORARIA
Problemática del uso del Tiempo Libre	*96*
Investigación de mercado del Tiempo Libre	*96*
Producción de servicios para el Tiempo Libre	*72*
Creatividad	*96*
Desarrollo de localidades	*96*
Animación del uso del Tiempo Libre	*96*
Promoción	*72*
Interpretación	*72*
Recreación	*72*
Generación y gestión de emprendimientos del uso del tiempo libre	*96*
	Total de horas: 864

Itinerario: Difusión de servicios del Tiempo Libre

Los estudiantes que cursen y aprueben este itinerario formativo serán capaces de organizar, coordinar, ejecutar y evaluar actividades de difusión vinculadas con el uso del tiempo libre de su comunidad.

Certifica la **calificación profesional: Difusión de servicios del tiempo libre**

MÓDULO	CARGA HORARIA
Problemática del uso del tiempo libre	*96*
Investigación de Mercado del Tiempo Libre	*96*
Producción de servicios para el Tiempo Libre	*72*
Desarrollo de localidades	*96*
Creatividad	*96*
Animación del uso del tiempo libre	*96*
Recreación	*72*
Interpretación	*72*
Promoción	*72*
Servicios promocionales	*72*
	Total de horas: 840

Itinerario: Distribución y prestación de servicios para el Tiempo Libre

Los estudiantes que cursen y aprueben este itinerario formativo serán capaces de participar en la distribución y prestación de servicios que satisfagan las necesidades de uso del tiempo libre.

Certifica la **calificación profesional: Distribución y prestación de servicios para el Tiempo Libre**

MÓDULO	CARGA HORARIA
Problemática del uso del tiempo libre	*96*
Investigación de mercado del Tiempo Libre	*96*
Producción de servicios para el Tiempo Libre	*72*
Creatividad	*96*
Animación del uso del tiempo libre	*96*
Recreación	*72*
Desarrollo de localidades	*96*
Comercialización	*72*
Gestión de ventas	*72*
Interpretación	*72*
	Total de horas: 840

Ministerio de Cultura y Educación
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Trayecto Técnico Profesional

Producción Agropecuaria

Tomo 1

Documento Base • Resolución CFCyE 86/98

Índice:

Tomo 1:

Introducción		pág. 4
Capítulo I:	Perfil profesional	pág. 19
	I.1. Competencia general	pág. 20
	I.1.1. Áreas de competencia	pág. 20
	I.1.2. Área ocupacional	pág. 22
	I.1.3. Justificación del perfil	pág. 24
	I.2. Desarrollo del perfil profesional	pág. 26
Capítulo II:	Bases curriculares	pág. 67
	II.1. Introducción	pág. 68
	II.2. Áreas modulares	pág. 72
	II.3. Criterios de secuenciación	pág. 81
	II.4. Itinerarios formativos.	pág. 83

Anexo I: Proceso de consulta del perfil del Técnico Agropecuario

Anexo II: Listado de informantes que participaron en la Consulta Regional sobre el Perfil del Técnico en Producción Agropecuaria

Anexo III: Listado de representantes provinciales que han participado en los Circuitos Federales de Consulta Regional.

Anexo IV: Listado de informantes que participaron en la Consulta Regional sobre el Perfil del Técnico Agropecuario

Anexo V: Listado de los Técnicos que participaron en el Proceso de validación del Perfil del Técnico Agropecuario

Anexo VI: Caracterización de los participantes en los Talleres Regionales del proceso de consulta sobre el Perfil del Técnico en Producción agropecuaria

Anexo VII: Glosario de términos propios del Trayecto Técnico profesional en Producción Agropecuaria

Tomo 2:

Desarrollo del perfil profesional: Producciones particulares concretas

Vegetales

- Producción de Algodón pág. 88
- Producción de Caña de Azúcar pág. 96
- Producción de Frutales de Carozo y Pepita pág. 105
- Producción de Cereales y Oleaginosas pág. 116
- Producción de Cítricos pág. 124
- Producción Forestal pág. 136
- Producción de Forrajes pág. 148
- Producción de Hortalizas pág. 156
- Producción de Olivo pág. 166
- Producción de Tabaco pág. 177
- Producción de Vid pág. 186
- Producción de Yerba Mate pág. 197

Animales

- Producción de Aves pág. 208
- Producción de Bovinos para Carne pág. 217
- Producción de Bovinos para Leche pág. 228
- Producción de Caprinos para Carne, Pelo y Leche pág. 241
- Producción de Cerdos pág. 253
- Producción de Ovinos para Carne, Lana y Leche pág. 264
- Producción Apícola pág. 277

Introducción

El presente documento define federalmente el perfil profesional y la estructura curricular básica para la organización de ofertas del Trayecto Técnico Profesional que aquí se desarrolla.

Su contenido es el resultado de procesos de consulta que, coordinados por el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación a través del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET), involucraron:

al Consejo Nacional de Educación-Trabajo (CoNE-T)[1] –organismo de participación de carácter consultivo del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación integrado por entidades empresariales, sindicales y organismos del estado para los temas de educación y trabajo– que organizó foros técnicos para el análisis y discusión de los perfiles profesionales y las bases curriculares en las distintas áreas profesionales involucradas hasta el momento;

a las autoridades educativas, equipos técnicos, directivos de instituciones educativas y docentes de todas las provincias y de la Ciudad de Buenos Aires[2], a través de reuniones regionales y federales, de talleres y seminarios que se abocaron al análisis de los distintos componentes de cada uno de los Trayectos;

a directivos y docentes de instituciones educativas de distintas provincias y los actores relevantes de sus respectivas comunidades locales a través de su involucramiento en la formulación e implementación de proyectos de transformación institucional que incluyen la oferta de Trayectos Técnico Profesionales de manera experimental.

a expertos y especialistas en temáticas técnicas específicas de cada uno de los trayectos, a través de consultas individuales o institucionales, con el propósito de obtener información para la elaboración tanto del perfil profesional como de los módulos que integran la propuesta formativa.

Los Documentos Base de los TTP tienen una doble función:

Definir competencias profesionales y bases curriculares que se tomarán como estándares para la organización de ofertas de TTP que otorguen títulos y certifiquen calificaciones profesionales de validez nacional.

En estos estándares se definen los perfiles de egreso de los técnicos y los criterios básicos para la organización de las propuestas formativas en las distintas provincias e instituciones educativas.

Desarrollar un lenguaje compartido entre las instituciones educativas, y entre éstas y los actores del mundo productivo, para fortalecer la comunicación y promover procesos de mejora permanente en la calidad de la formación.

[1] *El CoNE-T es un organismo consultivo del Ministerio de Educación de la Nación, creado por el Decreto 606/95, de participación multisectorial, cuya finalidad es promover el análisis conjunto y un consenso de opiniones en las temáticas relacionadas con la educación y el trabajo a nivel nacional.*

[2] *En adelante se utilizará el término "provincias" para referirse a "las provincias y la Ciudad de Buenos Aires".*

> La tarea colectiva de formulación de los perfiles de los técnicos y de las bases curriculares contribuye a que éstos se constituyan en objeto de trabajo y discusión para su permanente mejoramiento por parte de los actores involucrados.

Los resultados esperados en la formación de los técnicos (competencias) han sido determinados teniendo en cuenta las actuales regulaciones de los distintos ejercicios profesionales (incumbencias), sabiendo que muchas de ellas requieren ser reanalizadas en función de las transformaciones producidas en los mercados de trabajo. Los cambios que puedan producirse en las mismas se decidirán en las instancias pertinentes; determinando, eventualmente, modificaciones en los alcances de la formación de los técnicos, definidos en los Documentos Base. Estos documentos no pretenden, entonces, regular el ejercicio profesional en las áreas involucradas.

Los estándares formulados buscan mantener los espacios de flexibilidad necesarios para atender la diversidad de realidades socioproductivas e institucionales del país, manteniendo la unidad e identidad de los títulos y calificaciones a nivel federal. Constituyen, en este sentido marcos de referencia compartidos que permiten, a cada provincia, tomar decisiones orientadas a atender los requerimientos específicos de formación que emergen de sus realidades.

De acuerdo con lo establecido por el Consejo Federal de Cultura y Educación[3] la formación de los técnicos se organiza en Trayectos Técnico Profesionales (TTP) que, sobre la base de la Educación General Básica y articulados con la Educación Polimodal, se proyectan sobre el horizonte de la formación permanente. Por esta razón, este documento debe ser leído y trabajado juntamente con los contenidos básicos y las estructuras curriculares básicas de la EGB y de la Educación Polimodal.

En los siguientes apartados de esta introducción se presentan la estructura del documento y el marco metodológico utilizado para su construcción. Al final, se incluye un glosario con la definición de los principales términos utilizados.

1. La organización del documento

Los Trayectos Técnico Profesionales (TTP) asumen el enfoque de la formación basada en competencias. Este enfoque se refleja en la estructura y la organización de los Documentos Base de cada TTP.

La determinación de la *competencia profesional* del técnico se construye, en cada área profesional, articulando las perspectivas de los mundos del trabajo y de la formación. En el *perfil profesional* se hace presente de modo privilegiado la perspectiva de los actores del mundo del trabajo. En las *bases curriculares* se hace presente de modo privilegiado la perspectiva de los actores del sistema educativo.

[3] Documentos del CFC y E Serie A-10, A-12 y A-17

1.1. La competencia profesional

En este documento se entenderá por competencia profesional al *conjunto complejo e integrado de capacidades que las personas ponen en juego en diversas situaciones reales de trabajo para resolver los problemas que ellas plantean, de acuerdo con los estándares de profesionalidad y los criterios de responsabilidad social propios de cada área profesional*[4]. La competencia profesional del técnico, entonces, se formula:

analizando la *práctica profesional* del técnico en las distintas *situaciones de trabajo* en las que se desempeña;

especificando los *estándares y criterios* que se utilizan para definir la profesionalidad de su desempeño;

identificando las *capacidades* que integra y moviliza en los diversos contextos en los que actúa.

Dos características son, además, centrales para el concepto de competencia:

Transferibilidad: la competencia profesional no sólo involucra la movilización de conocimientos, destrezas y habilidades en actividades y contextos específicos, sino también la capacidad de transferir estos conocimientos, habilidades y destrezas a nuevas actividades y nuevos contextos.

Carácter evolutivo: la competencia profesional es, por definición, abierta a procesos de aprendizaje de carácter permanente que se desarrollan tanto a través de la complejización y diversificación de la experiencia, como mediante la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades y destrezas.

La determinación de la competencia profesional de un técnico es el resultado de una tarea de construcción conjunta de los actores del mundo del trabajo y del mundo de la educación. Ella articula en un mismo espacio sus diferentes perspectivas.

[4] El concepto de competencia profesional es una especificación del concepto más genérico de competencia asumido por la propuesta educativa de la Educación Polimodal. Esta está centrada en el desarrollo de competencias, entendidas como capacidades complejas que se ponen en juego en una multiplicidad de situaciones y ámbitos de la vida, y que integran y articulan conjuntos de saberes de distinta naturaleza y características en el marco del ejercicio de valores éticos compartidos (CFCyE A-6). En el Acuerdo Marco para los TTP (A-12) se define competencia como aquel conjunto identificable y evaluable de capacidades –conocimientos, actitudes, habilidades, valores– que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo de acuerdo a los estándares utilizados en ellas.

La perspectiva del mundo del trabajo se hace presente a través del análisis de la actividad del profesional en su entorno laboral y de la identificación de los estándares que se utilizan para evaluar la profesionalidad de su desempeño.
La perspectiva del mundo de la formación se hace presente en la identificación de las capacidades que se encuentran en la base de la práctica profesional y en la organización de los procesos formativos que conduzcan al desarrollo de estas capacidades.

1.2. El perfil profesional

La perspectiva del mundo del trabajo se expresa fundamentalmente en el perfil profesional del técnico. Este articula el *conjunto de realizaciones profesionales que el técnico puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.* En estas realizaciones el técnico pone de manifiesto su competencia para resolver los problemas de un mundo del trabajo complejo, cambiante e incierto y su capacidad de aprender de las nuevas situaciones que enfrenta.

El perfil profesional es una referencia fundamental del curriculum para la formación técnico profesional. En primer lugar orienta el proceso formativo especificando las competencias que los estudiantes desarrollarán. En segundo lugar constituye la principal fuente para la identificación de las situaciones problemáticas que el técnico enfrenta en su accionar cotidiano y que los docentes utilizarán en el diseño de estrategias de enseñanza y aprendizaje que se desarrollarán en los distintos módulos formativos.

1.3. Las bases curriculares

La perspectiva del sistema educativo se expresa básicamente en las bases curriculares. Estas parten de la identificación y formulación de las *capacidades profesionales* que se encuentran en la base de la competencia del técnico y que deben orientar los procesos formativos.

El concepto de capacidad profesional remite al *conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza/aprendizaje*.

En torno al desarrollo de estas capacidades se organizan las *áreas modulares* y los *módulos* que componen un Trayecto Técnico Profesional. Las bases curriculares establecen, además, los criterios para la organización de *trayectos formativos*, conjuntos coherentes de módulos cuyo recorrido conduce, bien al título de técnico, bien a una calificación profesional.

Las capacidades que desarrollarán los estudiantes a lo largo de su formación son las que se requieren para desarrollar las competencias identificadas en el perfil profesional y para transferir y hacer evolucionar estas competencias con relación a nuevos contextos y exigencias de su vida profesional.

2. La elaboración del perfil profesional

En el capítulo primero del Documento Base se describe el perfil profesional, analizando la competencia profesional del técnico desde el punto de vista de las realizaciones que se esperan de él en las situaciones y contextos reales de trabajo propios de su área ocupacional.

Este análisis se orienta por tres objetivos:

Identificar las **actividades profesionales** que definen el perfil del técnico, concebidas como desempeños complejos que involucran y movilizan capacidades transferibles a diversos contextos (2.1.).

Definir los estándares o **criterios de realización** a partir de los cuales la actividad del técnico pueda ser evaluada como "competente". Estos criterios reflejan la complejidad de dimensiones que se utilizan en el mundo del trabajo para evaluar la profesionalidad de un desempeño (2.2.).

Definir **los alcances y las condiciones del ejercicio profesional** en que se desenvuelve la actividad del técnico (2.3.).

2.1. Los niveles de especificación del perfil del técnico

Partiendo de una primera caracterización de la competencia general de técnico, el análisis de su desempeño en situación de trabajo se realiza a través de tres niveles de especificación de sus competencias.

2.1.1. Primer nivel de especificación: áreas de competencia

En el primer nivel de especificación del perfil se delimitan –a través del análisis del campo profesional– *las grandes áreas de actividad en las que el técnico interviene poniendo en juego sus capacidades*. Las áreas de competencia suelen coincidir con funciones fundamentales y permanentes que deben garantizarse en los distintos ámbitos de trabajo de su área ocupacional.

Un área de competencia es un recorte amplio de actividades agregadas. Al identificarla, sólo se afirma que es dentro de ella que el profesional deberá definir sus competencias. El alcance y el nivel de esta competencia se determinan en otros niveles de especificación del perfil.

2.1.2. Segundo nivel de especificación: subáreas de competencia

En el segundo nivel de especificación se descomponen las áreas de competencia –partiendo del análisis de los procesos involucrados en ellas– en *agrupamientos significativos de actividades afines*. Los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir diferentes criterios. En algunos casos esta descomposición se realiza identificando distintas fases de un mismo proceso, en otros identificando procedimientos, objetos o medios de producción intervinientes.

2.1.3. Tercer nivel de especificación: actividades

En el tercer nivel de especificación se identifican las actividades que el técnico debe desarrollar en su práctica profesional, dentro de cada una de las subáreas de competencia. Como en el caso anterior, los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir criterios basados en la identificación de distintas fases de un mismo proceso, o en la diferenciación según objetos o medios de producción intervinientes.

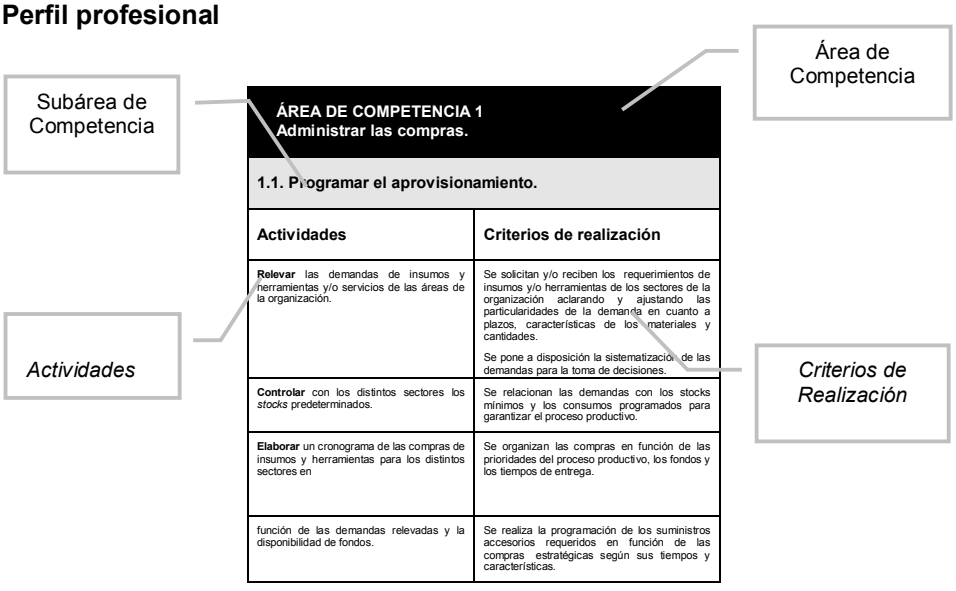
En la formulación de las actividades del perfil se utiliza, como principio fundamental, la puesta en juego de capacidades complejas transferibles a diferentes contextos.

Son estas actividades –junto con sus criterios de realización y con la descripción de las condiciones del ejercicio profesional– las que permiten delimitar el nivel y los alcances de las competencias del técnico y, por tanto, lo que el sistema educativo deberá tomar como referencia para la formulación de las capacidades profesionales y la organización de los procesos formativos.

2.2. Los criterios de realización

En el tercer nivel de especificación del perfil se establecen criterios o estándares que se utilizan en situación de trabajo para *evaluar cuándo la realización de estas actividades es considerada "competente"*. Esos estándares se denominan "criterios de realización". Ellos reflejan las diversas dimensiones a través de las cuales los actores del mundo del trabajo determinan la calidad profesional de la actuación del técnico. Incluyen aspectos técnicos, normativos, actitudinales y de interacción social.

Perfil profesional



2.3. Los alcances y condiciones del ejercicio profesional

Las actividades profesionales del técnico se desarrollan por definición en contextos siempre específicos que presentan exigencias y expectativas de distinto alcance. Una misma actividad en contextos diversos puede asumir formas y poner en juego capacidades diferentes. De allí la necesidad de identificar algunos indicadores que permitan delimitar el alcance y las condiciones del contexto del ejercicio profesional en el cual se inscriben las realizaciones de los técnicos.

Los alcances y condiciones del ejercicio profesional del técnico se establecen para cada área de competencia teniendo en cuenta:

- Los principales resultados esperados del trabajo.
- Los medios de producción o de tratamiento de la información con los que trabaja.
- Los procesos, técnicas y regulaciones normativas que caracterizan su entorno.
- Los datos e información que utiliza en su actividad.
- Las relaciones funcionales y/o jerárquicas.

3. La elaboración de bases curriculares

El segundo capítulo del Documento Base se propone establecer las bases o criterios que orientan la elaboración de definiciones curriculares en los niveles provinciales e institucionales. Las bases curriculares establecen criterios y estándares federales para la organización de procesos formativos que conduzcan al perfil profesional definido en el capítulo precedente.

La elaboración de este capítulo se realiza con referencia al sistema educativo e involucra un trabajo de consulta y análisis con amplia participación de los actores que lo conforman.

Un Trayecto Técnico Profesional organiza un proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que forma y certifica competencias profesionales para el desempeño en un área ocupacional determinada. Estas competencias especifican y contextualizan el núcleo de competencias fundamentales que las personas desarrollan en la Educación General Básica y en la Educación Polimodal[5]. El conjunto de la formación específica del Trayecto Técnico Profesional debe por lo tanto articularse con la formación general de las personas de acuerdo con los criterios establecidos federal y provincialmente.

El proceso de formación del TTP se organiza en torno al desarrollo y la acreditación de un conjunto de *capacidades profesionales* que están en la base de las competencias descriptas en el perfil profesional. Estas definen los estándares básicos que toda formación deberá garantizar en cualquier lugar del país (3.1.).
Para organizar procesos formativos que conduzcan al desarrollo de estas capacidades se establece un conjunto de definiciones federales que permiten una amplia flexibilidad para el diseño de alternativas de formación que contemplen la diversidad de realidades provinciales, regio-

[5] El documento del CFC y E serie A-10 describe estas competencias fundamentales en términos de: la capacidad de razonar y comunicarse; de adquirir, integrar y aplicar conocimientos provenientes de diversas disciplinas y campos del saber; de trabajar y gestionar el propio aprendizaje; de asumir y demostrar responsabilidad y compromiso con valores personales, sociales y cívicos. Este núcleo de competencias fundamentales, que se forman a lo largo de la educación básica, se especifican y contextualizan en el proceso de formación de las competencias propias de perfil profesional.

nales y locales.

Se define, en primer lugar, un conjunto de *espacios formativos* (áreas modulares) organizados en torno al desarrollo de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje y compuestos por distintos tipos de módulos (3.2.).

En segundo lugar, se definen los criterios para la organización de dos tipos de recorridos o *trayectos formativos*. El Trayecto Técnico Profesional que conduce al título de técnico y los itinerarios formativos que conducen a calificaciones profesionales (3.3.).

En tercer lugar, se desarrolla un conjunto inicial de *módulos* que permiten diversas alternativas de combinación para el diseño de ofertas formativas adecuadas a las distintas realidades y contextos socioproductivos[6] (3.4.).

3.1. La formulación de capacidades profesionales

Si en la elaboración del perfil profesional la competencia del técnico ha sido desarrollada en términos de *desempeño en situaciones reales de trabajo* (analizando áreas de competencia, subáreas y actividades y formulando criterios de realización y condiciones y alcances del ejercicio profesional), en la elaboración de las bases curriculares, ha sido desarrollada en términos de las *capacidades que se ponen en juego en ese desempeño* y que el sistema educativo debe garantizar en entornos adecuados de aprendizaje.
La capacidad profesional es, por lo tanto, el *conjunto articulado y coherente de resultados de aprendizaje que un proceso formativo debe garantizar para que una persona pueda demostrar en el trabajo desempeños competentes.*

Para cada Trayecto Técnico Profesional, la formulación de capacidades profesionales se realiza siguiendo los siguientes lineamientos:

Las capacidades profesionales *articulan saberes diversos en unidades significativas*: el conocimiento, el acceso y el uso de teorías e informaciones; el dominio de procedimientos y las habilidades y destrezas para aplicarlos en circunstancias diversas; el desarrollo de actitudes y la aplicación de valores y criterios de responsabilidad social en situaciones concretas.

Las capacidades profesionales *movilizan e integran competencias fundamentales en relación con problemas específicos del campo profesional,* tales como la capacidad de comunicarse, de razonar analíticamente, de resolver problemas, de trabajar con otros, de trabajar con información, de gestionar recursos.

Las capacidades profesionales están *abiertas a distintas contextualizaciones* en función de las diferentes realidades sociales y productivas en las que se desarrollan los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Las capacidades profesionales constituyen resultados de aprendizaje que deben poder ser evaluados. Su formulación incluye la *identificación de las evidencias que permiten al docente, al propio estudiante y, eventualmente, a un tercero, elaborar un juicio evaluativo fundado acerca de su adquisición*. En el proceso de aprendizaje, el desarrollo de las capacidades profesionales genera evidencias de distinta naturaleza que deben poder ser registradas para posibilitar el proceso de evaluación. Las formas de obtención de estas evidencias deben adecuarse a la naturaleza de las capacidades que se proponen alcanzar.

[6] En este documento no se incluye el desarrollo de cada uno de los módulos que integran el Trayecto Técnico Profesional. Estos serán presentados en documentos específicos.

Las capacidades profesionales deben ser *transferibles a contextos y problemas distintos de aquellos que se utilizan para su desarrollo*. La formulación y –sobre todo– la formación de las mismas debe contemplar las condiciones de esta transferibilidad.

3.2. La definición de las áreas modulares

La organización de la estructura curricular del Trayecto Técnico Profesional se realiza a partir del establecimiento de un conjunto de áreas formativas. Éstas se definen a partir de un agrupamiento de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Dentro de cada área se agrupan módulos que permiten desarrollar y evaluar el conjunto de las capacidades profesionales que se pretende alcanzar en cada área modular. En términos generales los módulos pueden ser de dos tipos:

Comunes: son aquellos que, por su contribución fundamental al desarrollo de las capacidades identificadas en las áreas modulares, deben formar parte del diseño de toda estructura modular de las instituciones que ofrezca el TTP.

Optativos: son aquellos módulos que permiten formar capacidades profesionales equivalentes desde el punto de vista de la formación del técnico pero que se organizan en función de situaciones socioproductivas diferentes[7].

Las instituciones seleccionarán entre las opciones disponibles en la estructura, los módulos optativos que, junto con los módulos comunes, garanticen la formación de las capacidades que se encuentran en la base del perfil profesional del técnico.

Además de estos dos tipos de módulos las estructuras están abiertas a la inclusión de módulos *complementarios* que amplíen y especifiquen las capacidades profesionales en relación con determinados contextos o áreas del campo profesional.

La estructura modular fija criterios básicos dentro de los cuales son posibles diversas alternativas de secuenciación de los módulos y de articulación con la estructura curricular de la Educación Polimodal. La definición de las áreas modulares y de los módulos que las integran *no determina la secuencia de los aprendizajes* que se definirá a nivel institucional, de acuerdo a los lineamientos establecidos provincialmente.

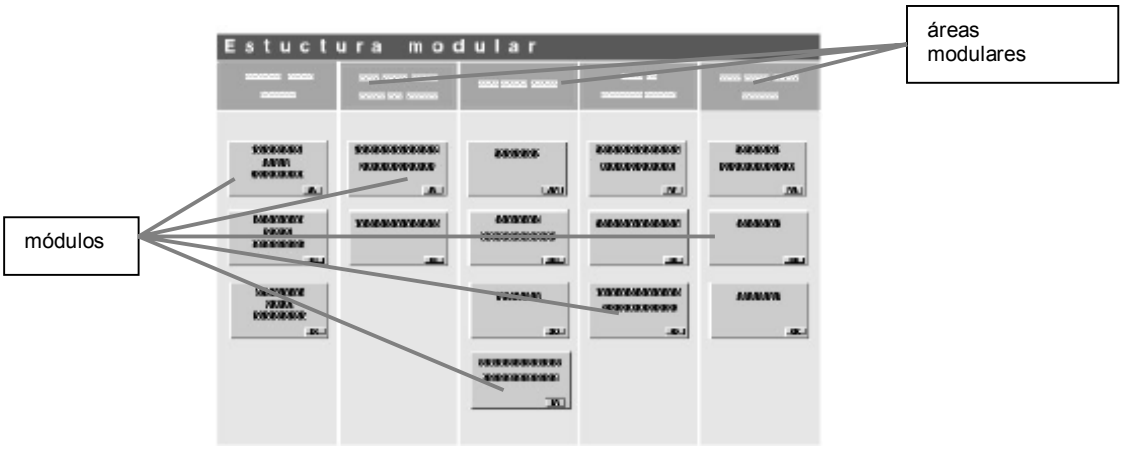
Las instituciones, en el marco de las definiciones curriculares provinciales, podrán diseñar su oferta a través de proyectos que integren y secuencien los espacios curriculares de la Educación Polimodal y los módulos del TTP en procesos coherentes y sistemáticos de enseñanza/aprendizaje adecuados a las realidades institucionales y socioproductivas locales en las que actúan.

Las áreas modulares constituyen un importante instrumento de flexibilización y apertura

[7] En algunos TTP, las estructuras modulares definen la opcionalidad dentro de los módulos comunes. En lugar de organizar módulos optativos son los módulos comunes los que pueden asumir características diferentes según los contextos socioproductivos. Las instituciones definirán las características que dichos módulos asumen, de acuerdo a los criterios establecidos en el Documento Base.

del curriculum del Trayecto Técnico Profesional: para adaptarlo a las distintas realidades regionales y locales y permitir la innovación permanente, manteniendo la unidad y equivalencia de los procesos formativos y de las competencias del perfil profesional que están en la base de la validez nacional de las calificaciones y los títulos.

En efecto, las provincias y las instituciones educativas podrán adaptar el desarrollo de los módulos que conforman cada área para dar cuenta de las especificidades socioproductivas regionales y locales, y proponer –siguiendo los procedimientos establecidos por el CFC y E– la incorporación de nuevos módulos que resulten equivalentes en términos de las competencias que permiten formar, o que complementen la formación de las mismas profundizándolas en una determinada dirección.



3.3. La definición de trayectos formativos

La estructura curricular, que resulta de la definición de las distintas áreas modulares, la determinación de los módulos que las integran y de los criterios de secuenciación de los mismos, establece las condiciones básicas para la organización de dos tipos de trayectos formativos que, articulados con la Educación Polimodal, conducen a la obtención de certificaciones:

En primer lugar, establece las condiciones para la organización del Trayecto Técnico Profesional. Este organiza un proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que acredita el desarrollo del conjunto de capacidades que se encuentran en la base de las competencias que se describen en el perfil profesional. Conduce a la obtención del *título de Técnico*.

En segundo lugar, establece las condiciones para la organización de *itinerarios formativos.* Estos organizan procesos de enseñanza/aprendizaje de menor duración que acreditan el desarrollo de un determinado conjunto de capacidades que se encuentran en la base de un agrupamiento significativo de competencias del perfil profesional que son reconocidas en el mundo del trabajo. Conducen a la obtención de *calificaciones profesionales.*

En ambos casos se establecen –según las definiciones de cada TTP– los módulos comunes, los criterios para definir la selección entre módulos optativos y la disponibilidad de módulos complementarios. Se establecen, además, parámetros de carga horaria –por módulo y para el conjunto del trayecto formativo– y se definen reglas básicas de secuenciación entre los módulos. Para los itinerarios formativos se identifica la denominación de la calificación y se formulan las capacidades que ella acredita.

Los itinerarios formativos forman parte integral del Trayecto Técnico Profesional y son reconocidos como componentes de la formación que éste acredita. El TTP, por su parte, deberá proyectarse sobre un horizonte de formación permanente articulándose con módulos complementarios o trayectos formativos que permitan a los jóvenes ulteriores especificaciones, profundizaciones, actualizaciones o reconversiones de su formación inicial.

3.4. La elaboración de los módulos

Un módulo es una *unidad de evaluación y acreditación* de capacidades profesionales que se encuentran en la base de las competencias identificadas en el perfil profesional y una *unidad de enseñanza/aprendizaje* que asume formas de organización curricular específicas. El proceso de elaboración de los módulos[8] incluye, por lo tanto:

La referencia del módulo a las competencias especificadas en el perfil profesional.

La formulación de las capacidades profesionales que el módulo acredita y de los criterios que se utilizan para su evaluación.

La formulación de criterios para la organización de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

3.4.1. Referencia al perfil profesional

Las capacidades que los módulos se proponen formar son aquellas que sirven de base a los desempeños identificados en el perfil profesional y que deben ser transferibles a distintas situaciones y contextos. El perfil constituye la referencia permanente para el currículum de la formación del técnico y la fuente principal de identificación de los problemas del entorno socioproductivo que permitirán seleccionar contenidos y diseñar estrategias didácticas para la formación de las capacidades profesionales. Los módulos se definen, por lo tanto, a partir de su referencia a las competencias identificadas en el perfil profesional.

La referencia de un módulo al perfil profesional puede ser de dos tipos:

Algunos módulos acreditan el desarrollo de capacidades cuya referencia es *al conjunto del perfil profesional*[9].

Otros módulos acreditan capacidades cuya referencia es a *un conjunto de actividades identificadas en el perfil profesional*.

En ambos casos cada módulo definirá el tipo y las características de la referencia. Si ésta es del segundo tipo, se especificarán las actividades que sirven de referencia al módulo a través de la definición de la *unidad de competencia* correspondiente. Se entiende por unidad de competencia el resultado del reagrupamiento de las actividades del perfil profesional realizado a partir de criterios estrictamente formativos[10].

[8] En este apartado se desarrolla la metodología que se utiliza para la elaboración y redacción de los documentos de los distintos módulos que integran el Trayecto Técnico Profesional. Como se ha mencionado previamente, estos documentos no se incluyen en el cuerpo del Documento Base.

[9] Este es el caso de aquellos módulos que introducen conceptos y herramientas necesarias que el técnico utiliza en el conjunto de las actividades identificadas en el perfil. Generalmente estas capacidades son luego retomadas y profundizadas en otros módulos en relación con actividades y contextos más específicos. También es el caso de módulos de integración que permiten retomar y relacionar capacidades desarrolladas en distintos momentos del proceso formativo.

[10] En el primer capítulo, el desarrollo del perfil profesional se realizó en base a los criterios que se utilizan en el mundo del trabajo para describir las actividades del técnico. En los módulos, las actividades son analizadas y reagrupadas sobre la base de criterios estrictamente formativos. Determinadas actividades que se describen en forma articulada

3.4.2. Capacidades profesionales y criterios de evaluación

El núcleo en torno al cual se define un módulo es la determinación de las capacidades profesionales que acredita y los criterios que propone para evaluarlas. Estos criterios identifican un conjunto mínimo de evidencias a partir de las cuales el docente puede elaborar y fundamentar un juicio evaluativo acerca del desarrollo, por parte de cada estudiante, de las capacidades definidas en el módulo. Identifican, también, formas sugeridas para la obtención de estas evidencias.

La naturaleza de las evidencias propuestas y las estrategias utilizadas para obtenerlas, deben permitir desarrollar en los estudiantes la conciencia de los logros obtenidos en el aprendizaje y la identificación de las áreas en donde resulta necesario concentrar los esfuerzos.

Los criterios de evaluación que se proponen en cada módulo no son exhaustivos ni deben reemplazar el juicio profesional del docente. Tampoco deben llevar a reducir la complejidad del proceso de enseñanza/aprendizaje únicamente al desarrollo de las capacidades identificadas en el módulo. Ellos definen estándares básicos y criterios para identificar la relación de los estudiantes con dichos estándares.

3.4.3. Criterios de organización curricular

Además de constituir una unidad de evaluación de capacidades que se acreditan para la obtención de una calificación profesional y/o un título de técnico, los módulos son unidades de enseñanza/aprendizaje que se organizan en torno a la resolución de problemas propios de la práctica profesional.

Un módulo de formación técnico profesional es, entonces, un espacio curricular con características específicas. En ellos los equipos docentes seleccionan contenidos, diseñan actividades formativas y organizan entornos de aprendizaje en función del desarrollo de aquellas *capacidades* que se movilizan en las situaciones y actividades identificadas en las distintas áreas de competencia del perfil profesional.

Los módulos, por lo tanto, organizan conocimientos y saberes provenientes de los distintos campos disciplinarios a través de actividades formativas que integran la formación teórica y la formación práctica en función de las capacidades profesionales que se proponen desarrollar.

Para cada módulo se proponen los siguientes criterios de organización curricular:

> Un conjunto de *contenidos curriculares*[11] que servirán de base para la tarea de selección de contenidos que realicen los equipos docentes de cada institución.

---

desde la perspectiva del mundo de la producción pueden ser agrupadas de modo diferente desde la perspectiva de los procesos formativos.

[11] "Los contenidos designan al conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación por parte de los alumnos se considera esencial para la formación de las competencias previstas. Tradicionalmente se llamó contenidos a los datos y conceptos provenientes de diferentes campos disciplinarios. Se los vinculaba directamente con productos de las prácticas de generación de conocimiento. Las modernas teorías del currículo han puesto de manifiesto que los contenidos exceden siempre esa caracterización ya que de hecho abarcan variadas formas culturales. La escuela

Un conjunto de *actividades o estrategias formativas* que se propone a los equipos docentes para la organización de los procesos de enseñanza/ aprendizaje.

Una caracterización del *entorno de aprendizaje* en el que se desarrollan los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Los *requisitos* previos necesarios para el cursado de cada módulo (acreditación de conocimientos propios de otros espacios curriculares de la Educación Polimodal y/o acreditación de capacidades profesionales previstas en otros módulos)

Una estimación de la *carga horaria* que insume el proceso de formación.

enseña además de conocimientos científicos, valoraciones, actitudes, habilidades, métodos y procedimientos [...] Se requiere asumir la complejidad y variedad de los contenidos escolares" CFC y E Documento Serie A-6.

4. Glosario

Actividades profesionales: desempeños complejos de una persona en situación de trabajo que involucran y movilizan capacidades transferibles a diversos contextos.

Alcances y condiciones del ejercicio profesional: conjunto de indicadores que permiten caracterizar el contexto en el que se desarrollan las actividades de un área de competencia. Estos indicadores se refieren a: principales resultados esperados del trabajo; medios de producción o de tratamiento de la información con los que se trabaja; procesos, técnicas y regulaciones normativas que caracterizan su entorno; datos e información utilizados en la actividad; relaciones funcionales y/o jerárquicas.

Áreas de competencia: constituyen el primer nivel de especificación de perfil profesional. Partiendo del análisis del campo profesional, recortan las grandes áreas de actividad en las que el técnico interviene poniendo en juego sus capacidades. Estas grandes áreas suelen coincidir con funciones fundamentales y permanentes que deben garantizarse en los distintos ámbito de trabajo de su área ocupacional. Al identificar un área de competencia sólo se afirma que es dentro de ella que el profesional deberá definir sus competencias. El alcance y el nivel de esta competencia se determinan en otros niveles de especificación del perfil.

Áreas modulares: áreas formativas definidas en torno a un agrupamiento de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje. Definen, en un primer nivel de especificación, el conjunto de las capacidades que el técnico debe acreditar para el desarrollo de las competencias especificadas en el perfil profesional más allá de las características que asuman en cada caso los procesos formativos. Dentro de cada área se definen módulos que, según el TTP, pueden ser comunes, optativos y complementarios. Estos permiten desarrollar y evaluar el conjunto de las capacidades profesionales que se pretende alcanzar en cada área modular.

Bases curriculares: establecen los criterios federales para la organización de los procesos formativos que permiten desarrollar las competencias especificadas en el perfil profesional.

Capacidades profesionales: conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Competencia profesional: conjunto complejo e integrado de capacidades que las personas ponen en juego en diversas situaciones reales de trabajo para resolver los problemas que ellas plantean, de acuerdo a los estándares de profesionalidad y los criterios de responsabilidad social propios de cada área profesional.

Criterios de realización: estándares a partir de los cuales la actividad de un profesional técnico es evaluada –en situación real de trabajo– como “competente”.

Itinerario formativo: procesos de enseñanza/aprendizaje que acreditan el desarrollo de un determinado conjunto de capacidades que se encuentran en la base de un agrupamiento significativo de competencias del perfil profesional que son reconocidas en el mundo del trabajo. Conducen a la obtención de *calificaciones profesionales.*

Módulo: es una unidad de evaluación y acreditación de capacidades profesionales que se encuentran en la base de competencias identificadas en el perfil profesional y una unidad de enseñanza/aprendizaje que asume formas de organización curricular específicas. El proceso de elaboración de los módulos incluye, por lo tanto: la referencia del módulo a las competencias especificadas en el perfil profesional; la formulación de las capacidades profesionales que el módulo acredita y de los criterios que se utilizan para su evaluación; la formulación de criterios para la organización de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Perfil profesional: conjunto de realizaciones profesionales que una persona puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.

Subárea de competencia: constituye el segundo nivel de especificación del perfil profesional. Es el resultado del análisis de un área de competencia, a través del cual, ésta se descompone en agrupamientos significativos de realizaciones afines. Los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir diferentes criterios. En algunos casos, esta descomposición se realiza identificando distintas fases de un mismo proceso, en otros identificando procedimientos, objetos o medios de producción intervinientes.

Trayecto formativo: conjunto coherente de módulos cuya acreditación permite certificar, bien un título de técnico, bien una calificación profesional. En el primer caso el trayecto formativo se denomina *Trayecto Técnico Profesional*, en el segundo *itinerario formativo*.

Trayecto Técnico Profesional: proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que, articulado con la Educación Polimodal, acredita el desarrollo del conjunto de capacidades que se encuentran en la base de las competencias que se describen en el perfil profesional. **Conduce a la obtención del título de Técnico.**

Unidad de competencia: es el resultado del reagrupamiento de las actividades del perfil profesional que sirven de referencia a un módulo realizado a partir de criterios estrictamente formativos. Una unidad de competencia se desarrolla en subunidades, actividades, criterios de realización y alcances y condiciones del ejercicio profesional.

I. Perfil Profesional

I.1. Competencia general

El **Técnico en Producción Agropecuaria** deberá estar capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el perfil profesional, para realizar las operaciones o labores de las distintas fases de los procesos de producción vegetal y de producción animal con criterios de rentabilidad y sostenibilidad. Realizar el mantenimiento primario y manejo de las instalaciones, máquinas, equipos y herramientas de la explotación agropecuaria. Organizar y gestionar una explotación familiar o empresarial pequeña o mediana, en función de sus objetivos y recursos disponibles.

Estos requerimientos generales del sector productivo tienen, dada la gran diversidad de situaciones agroproductivas que se dan en nuestro país, múltiples variaciones y diferentes formas de concretarse en cada contexto regional. El perfil profesional del técnico agropecuario no puede ser totalmente unívoco ni homogéneo y tiene necesariamente un sello regional, es decir, se reflejan en él las características propias del contexto en que se desempeñará. Así, el modo de concretarse el perfil profesional en cuanto a las producciones vegetales y animales dependerá, en cada caso, de las producciones viables en cada región.

I.1.1. Áreas de competencia

Las áreas de competencia del Técnico en Producción Agropecuaria son las siguientes:

1. **Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial pequeña o mediana**. El perfil del técnico exige competencias referidas a la organización y gestión de establecimientos agropecuarios. Sin embargo, los requerimientos de autonomía para el ejercicio profesional están circunscriptos a una determinada escala de *tamaño*. De esta forma las competencias profesionales del técnico están referidas a la organización y gestión *integral* de una explotación familiar o empresarial pequeña o mediana, competencias que constituyen la *base* para participar en este tipo de actividades en explotaciones de mayor escala. Estas competencias profesionales comprenden un amplio número de actividades de manejo gerencial y de línea que atienden las necesidades de:

   - planificación, orientación, ejecución y evaluación del proyecto productivo de la explotación, ponderando las ventajas y desventajas de alternativas de producción no tradicionales, evaluando y decidiendo sobre las tecnologías más apropiadas a utilizar en función de criterios tanto económico-productivos como ecológicos y socioculturales y la forma más conveniente de organización del trabajo, considerando el impacto de las políticas públicas generales y específicas sobre la actividad productiva de que se trate;
   - determinación de los requerimientos y posibilidades de obras de infraestructura e instalaciones, máquinas, equipos y herramientas para la explotación y la planificación de su uso;
   - adquisición y almacenamiento de insumos y bienes de capital; supervisión y registro de los procesos productivos y de los servicios;
   - aplicación de la legislación contable, fiscal, laboral, agraria, de seguridad e higiene del trabajo y de protección del medio ambiente;
   - comercialización de los productos, evaluación de las oportunidades de mercado, elaboración de las respectivas estrategias y negociación de intereses con otros agentes, interviniendo eventualmente, en grupos productivos, corporativos o comunitarios;
   - información y actualización de conocimientos sobre la evolución tecnológica y económica del sector agropecuario.

   Las competencias requeridas en esta área, contemplan una permanente adaptación a nuevas situaciones de trabajo derivadas de los cambios tecnológicos y el análisis e interpretación de situaciones problemáticas de manera que sea posible identificar alternativas de acción y decidir sobre la adopción de las más convenientes para enfrentar esas situaciones, respetando y valorando las culturas locales.

2. **Mantener en uso, preparar y operar la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación agropecuaria**. En esta área las competencias profesionales requeridas se orien-

tan a garantizar la eficiencia y continuidad de los procesos productivos manteniendo en adecuado uso la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación agropecuaria y decidiendo con prontitud las medidas correctivas que correspondan frente a descomposturas o roturas.

Se requiere un técnico que, aplicando en todos los casos las normas de seguridad e higiene, esté en condiciones de realizar:

- el mantenimiento primario de las máquinas, implementos agrícolas, equipos y herramientas de la explotación agropecuaria y sus reparaciones más sencillas;
- el manejo eficiente de las máquinas autopropulsadas, controlando los procesos operativos;
- la construcción de instalaciones y obras de infraestructura menores de la explotación;
- el mantenimiento primario de las instalaciones y obras de infraestructura de la explotación y sus reparaciones más sencillas.

3. **Realizar las operaciones o labores de producción vegetal**. A todo Técnico en Producción Agropecuaria se le requieren competencias para:

- preparar el suelo previo a la siembra o plantación de especies vegetales;
- realizar la siembra o implantación de las distintas especies vegetales;
- operar diferentes sistemas de riego y drenaje;
- preparar y manejar almácigos;
- instalar y manejar viveros;
- cuidar y proteger los cultivos;
- cosechar, acondicionar (seleccionar, empacar, conservar, etc.), almacenar y transportar los productos obtenidos, evaluando la calidad de los mismos de acuerdo a los requerimientos del mercado y tratando, en todos los casos, de incorporar etapas hacia arriba de la cadena productiva y comercial, incluyendo el procesamiento primario, que permita agregarles valor.

Estas competencias profesionales aseguran el dominio de la lógica básica de la producción vegetal; sobre ésta se amplían los requerimientos de competencias específicas en cada producción vegetal particular concreta[12]. Cualesquiera sean las producciones concretas para las que se posean tales competencias, éstas constituyen una base para su aplicación a otros procesos productivos vegetales dentro o fuera de la región y para la adquisición de las nuevas y específicas competencias requeridas por dichos procesos productivos, con un relativo bajo costo de adaptación profesional.

4. **Realizar las operaciones de producción animal**. Las demandas de competencias para todo Técnico en Producción Agropecuaria son:

- aplicar las diferentes técnicas de manejo de distintas especies animales, según categorías, fase productiva, características raciales y tipo de explotación;
- aplicar el plan sanitario de la explotación y las medidas de prevención necesarias para mantener el buen estado de salud de los animales y personas;
- producir y suministrar alimentos voluminosos y concentrados, aplicando la estrategia de alimentación adecuada al tipo de explotación y fase productiva de los animales;
- realizar las tareas necesarias para el acondicionamiento, comercialización y transporte de los productos obtenidos, evaluando la calidad de los mismos de acuerdo a los requerimientos del mercado y tratando en todos los casos, de incorporar etapas hacia arriba de la cadena productiva y comercial, incluyendo el procesamiento primario, que permitan agregarles valor.

Las competencias profesionales mencionadas, garantizan el dominio de la lógica básica de la producción animal; sobre esta base se amplían los requerimientos de competencias específicas en cada producción animal particular[13]. Cualesquiera sean las producciones particulares concretas para las que se posean tales competencias, éstas constituyen una base para su aplicación a otros procesos de producción animal dentro o fuera de la región y para la adquisi-

ción de las nuevas y específicas competencias requeridas por dichos procesos de producción, con un relativo bajo costo de adaptación profesional.

El perfil del Técnico en Producción Agropecuaria incluye también competencias que son transversales a todas las áreas de competencia básicas que se relacionan con **el modo de hacer** el trabajo, y por ese motivo *no pueden considerarse como un área específica, separada de las otras*. En este conjunto se encuentran, entre otras, las siguientes:

- entender la técnica, sus fundamentos científicos, las circunstancias en las que se generó y las condiciones en que pueden ser aplicadas;
- observar y analizar situaciones problemáticas, interpretando sus dimensiones económicas, políticas y culturales;
- comunicarse, lo que implica saber leer los mensajes explícitos e implícitos y saber quién es el que habla, cuál es su "lugar social" y cuáles sus intereses;
- enfrentar situaciones de conflicto y negociar una solución, construyendo redes de contacto entre los diversos actores;
- buscar, seleccionar y analizar informaciones;
- respetar y rescatar la cultura local y rural;
- participar en grupos, operando como un factor positivo en la acción grupal para propiciar su máximo aprovechamiento; aprender, superando los momentos de desequilibrio que se le presenten y adaptándose a las nuevas situaciones;
- asumir con responsabilidad social el desempeño de sus actividades.

Estas competencias le dan un carácter distintivo a todo "saber hacer" profesional, constituyen lo que podríamos llamar un "estilo" y se tienen en cuenta como criterios en toda evaluación de desempeño del técnico.

I.1.2. Área ocupacional

Los dominios profesionales vinculados con la producción agropecuaria se ejercen en distintas áreas ocupacionales que remiten a espacios específicos en los que se reconocen distintos tipos de producción, como funciones y actividades asociados a los mismos, y en los que puede desempeñarse el Técnico en Producción Agropecuaria.

El área ocupacional más importante es el trabajo integrado, en el contexto de la **explotación agropecuaria**, de actividades de producción vegetal y animal y de actividades conexas de organización y gestión y de tareas referidas a la infraestructura, instalaciones, máquinas, equipos y herramientas.

En una explotación agropecuaria, estas actividades pueden agruparse según tres tipos de funciones:

El primer grupo se refiere al ***manejo gerencial*** que implica el ejercicio de la dirección de la explotación y de los procesos productivos. Comprende, en consecuencia, las decisiones respecto al modo de utilizar los recursos productivos y a las relaciones con los mercados, frente a distintas alternativas y determinadas restricciones. Las estrategias productivas que se adopten suponen elecciones respecto al tipo de actividad productiva, inversiones, organización del trabajo, manejo técnico de los procesos productivos, formas de provisión de insumos y de financiamiento, administración fiscal, destino de la producción y comercialización de la misma, entre otras. Según la escala y complejidad de la explotación, el manejo gerencial puede requerir servicios profesionales de terceros vía contratación o apoyo de entidades de desarrollo. El segundo grupo se refiere al ***manejo de línea***, es decir, a la supervisión directa de las actividades cotidianas de la producción y a la logística requerida durante el desarrollo de las operaciones productivas, con todo lo que ello implica en términos de decisiones y tareas personales para el desenvolvimiento del proceso productivo. El tercer grupo comprende al ***trabajo productivo directo*** que puede ser calificado o no, y que se aplica a los procesos productivos en sentido estricto o en las tareas de mantenimiento o reparación de instalaciones, máquinas, equipos y

herramientas. Frente a las transformaciones recientes del agro, que implica el dominio de las nuevas tecnologías que se incorporan al proceso productivo, resulta creciente la demanda de ***trabajo calificado***.

El ejercicio de estos tres tipos de funciones va exigiendo crecientemente **mayor profesionalidad.** Según sea el grado de división del trabajo en el *manejo gerencial y de línea*, aparecerán más o menos diferenciados los roles de **productor**, **administrador**, **mayordomo** o **encargado**, y **capataz**, aunque es importante subrayar que muy frecuentemente todos los roles que se desempeñan en la explotación son asumidos personalmente por el productor y su familia.

Los tres tipos de funciones descriptas ponen en escena distintas figuras ocupacionales en el ámbito de las explotaciones agropecuarias. Dentro de estas figuras se encuentra la del **Técnico en Producción Agropecuaria,** que puede ejercer su profesionalidad en el desempeño de las distintas actividades o funciones relativas al ***manejo gerencial y de línea*** y al ***trabajo calificado*** que se desarrollan en una explotación, ya sea como productor (por cuenta propia o asociado a otros productores) o como personal contratado. Su función o actividades pueden variar o adquirir especificidades de acuerdo al tipo de producción y al grado de división del trabajo que caracterizan a la explotación, ya que éstos podrán ser más o menos complejos según se trate de explotaciones familiares o empresariales, de explotaciones monoproductoras, poco diversificadas o muy diversificadas, de explotaciones de bajos niveles tecnológicos o de altos niveles tecnológicos. Según esa complejidad, las funciones señaladas podrán ser ejercidas por una sola persona o por distintas personas.

La demanda de técnicos para desempeñarse en relación de dependencia en explotaciones agropecuarias, suele aparecer más claramente expresada en las grandes o medianas empresas que plantean un alto nivel tecnológico. Sin embargo, es de destacar la importancia que reviste la demanda que se relaciona con la exigencia de profesionalidad que el actual sistema de producción agropecuaria plantea a los pequeños y medianos productores y que conlleva posibilidades concretas e inmediatas de inserción laboral de este técnico.

Algunos otros ámbitos en donde se puede desempeñar profesionalmente el Técnico en Producción Agropecuaria están relacionados con los sectores con que el agropecuario mantiene una necesaria articulación. Los ***sectores agroindustriales y agrocomerciales***, ya sea porque éstos demandan productos agropecuarios, ya sea porque ofertan insumos, máquinas y herramientas para la producción primaria, requieren personas que dominen el campo de la producción agropecuaria. Aquí se abre un espacio para los Técnicos en Producción Agropecuaria, ya que la empresa agroindustrial o agrocomercial debe disponer de personal capaz de entender la lógica de la producción agropecuaria y el manejo de la explotación, para que pueda realizar tareas de asesoramiento al productor, hacer demostraciones o realizar tareas de seguimiento de experimentos de campo, o de control de calidad de los productos primarios que entran en la fábrica o al circuito de comercialización.

En una amplia gama de ***agencias gubernamentales y no gubernamentales de desarrollo*** que ejecutan acciones con productores agropecuarios, los técnicos han venido insertándose laboralmente para realizar actividades vinculadas a la extensión, la promoción social, la asistencia a productores en aspectos técnicos y organizativos de la producción y al apoyo de la investigación agropecuaria.

Otro ámbito de inserción laboral son las pequeñas o medianas ***empresas de servicios agropecuarios*** que ofrecen prestaciones de mecanización agrícola, de fumigación, de desmonte, de zanjeo, etc., o de construcciones e instalaciones rurales. También pueden incluirse los servicios de asesoramiento técnico para la producción que brindan las cooperativas, las asociaciones de productores o las consultoras.

Como se puede apreciar, todos los ámbitos en los que puede potencialmente desempeñarse un Técnico en Producción Agropecuaria, se relacionan y definen, en última instancia, por los procesos de producción que se dan en la explotación agropecuaria. Las funciones y actividades que los técnicos pueden desarrollar en otros ámbitos que no sea el de la explotación, exigen como base un conocimiento de lo que pasa en ésta. De allí que se privilegie para la definición del perfil profesional.

I.1.3. Justificación del perfil

En los últimos años se han producido importantes transformaciones en el agro argentino, implicando profundos cambios en la organización productiva y en la estructura agraria en su conjunto. Esas transformaciones han comprendido también una innumerable cantidad de procesos sociales de significativo contraste, ya que han afectado diferencialmente a los distintos actores sociales involucrados. Esta heterogeneidad social sumada a las diferencias ecológicas regionales, genera una gran ***diversidad de situaciones socio-agroproductivas***.

Como consecuencia de los procesos de globalización –caracterizados por profundos cambios en los mercados internacionales agropecuarios– y de las políticas económicas de apertura, desregulación y privatización, se han ido forzando ajustes y reordenamientos del sector agropecuario que identificamos como proceso de **reconversión productiva.** En este marco, la reconversión productiva exigida no puede más que orientarse hacia un aumento de la competividad, a través del mejoramiento de la rentabilidad y eficiencia por la vía de incrementos de productividad, reducciones de costos unitarios y la adopción de nuevas estrategias productivas.

Estas tendencias plantean a la producción agropecuaria la exigencia de poner en marcha estrategias tendientes a la reconversión productiva relacionadas tanto con la necesidad de adaptarse al **cambio tecnológico** como a la búsqueda de una mayor eficiencia en la **gestión** de la explotación y de la superación de modalidades individuales de actuar a través de mecanismos de **asociación** que generen economías de escala. Otro desafío que deben enfrentar los productores agropecuarios para aumentar la rentabilidad, es la necesidad de **agregar valor a sus productos**, lo que significa poder integrar *"hacia arriba"* etapas de procesamiento o elaboración y de comercialización de sus productos primarios que les permitan participar en los mercados de consumo intermedio y final.

Por otra parte, los cambios que se están dando en la producción agropecuaria, han implicado significativas repercusiones sobre el empleo agrario. Por un lado, se han complejizado las tareas productivas por la incorporación de determinadas tecnologías y por otro, la mecanización y otras tecnologías ahorradoras de mano de obra han contribuido a reducir la demanda laboral. La *"externalización"* a favor de otros agentes socioeconómicos, de muchas funciones y tareas que anteriormente realizaba el mismo productor, también ha afectado negativamente el nivel de ocupación directo en las explotaciones agropecuarias. Actualmente hay menos asalariados permanentes aunque más diferenciados internamente en cuanto a calificación y salarios. También se manifiesta un proceso de diferenciación entre los asalariados transitorios: subsisten los tradicionales *peones golondrinas* vinculados a actividades cuyas cosechas no están mecanizadas, pero emerge un nuevo tipo de trabajador transitorio ligado a las nuevas tecnologías y que es más calificado y responsable de equipamiento muy costoso.

Estos aspectos relativos al impacto de la innovación tecnológica sobre las tareas productivas y los requerimientos de mayor calificación, o los referidos a la posibilidad de externalizar tareas, complejizan los procesos de toma de decisión de los productores que deben encarar nuevas formas de organización del trabajo en las explotaciones. Para enfrentar este conjunto de transformaciones los productores están requiriendo una **mayor profesionalización de su actividad**, tanto en el manejo tecnológico de los procesos productivos como en la gestión de sus explotaciones. Los más grandes, seguramente, tenderán a satisfacer estas necesidades a través del financiamiento de su propia capacitación o la contratación de servicios profesionales del más alto nivel. El grueso de los productores, los medianos y pequeños, probablemente no dispondrán siempre de aquellas opciones, pero podrán recurrir al asesoramiento de los programas estatales de apoyo a la reconversión productiva, a la contratación de técnicos de nivel medio y a las variadas ofertas formales o informales de capacitación entre las que se encuentran las del sistema educativo.

Cabe destacar aquí que la estructura socioeconómica de la producción agropecuaria revela un importantísimo peso de las explotaciones familiares y empresariales pequeñas y medianas. Para apreciar la significación económica y social de dichas explotaciones basta señalar que en el país, sobre un total de 421.221 explotaciones agropecuarias, el 50% posee una superficie de 50 has. o menos, las dos terceras partes de las personas ocupadas permanentemente en ex-

plotaciones agropecuarias, son productores o familiares del productor, el 78% de los productores son personas físicas y en el 62% de las explotaciones el productor ejerce en forma directa la dirección sin realizar otras actividades fuera de la explotación[14].

Es indudable, entonces que la figura del productor agropecuario y sus explotaciones son los protagonistas clave del sector. De ahí que el perfil profesional del técnico tiene que responder a un dominio de saberes técnicos, prácticos y sociales complejos que exigen un acercamiento metodológico de trabajo y reflexión sistemática de la lógica y procesos productivos básicos que se desarrollan en una explotación agropecuaria, en proyectos concretos de producción. Esto es así no sólo porque el técnico puede ejercer su profesionalidad en el desempeño de distintas actividades de la explotación, ya sea como productor o como personal contratado, sino porque este dominio y saberes son necesarios también para aquellos técnicos en agropecuaria que se desempeñen como tales en otros ámbitos diferentes al de la explotación (las agroindustrias, las empresas agrocomerciales, las agencias de desarrollo agropecuario y las empresas de servicios para la producción agropecuaria).

I.2. Desarrollo del perfil profesional

ÁREA DE COMPETENCIA 1
Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial pequeña o mediana

1.1. Formular el proyecto productivo de la explotación en función de sus objetivos y recursos disponibles.

Actividades	Criterios de realización
Analizar y **evaluar** los factores técnico-económicos para la formulación del proyecto productivo.	• Se determina la necesidad de recurrir a asesoramiento profesional para la formulación y evaluación del proyecto. • Se considera: a) Objetivo de la explotación; b) las condiciones agroecológicas particulares de la zona que favorezcan y/o condicionen la realización de determinadas producciones; c) las distintas alternativas productivas; d) la historia productiva del predio; e) los factores productivos disponibles; f) los planes oficiales de promoción para el sector y las políticas agropecuarias vigentes; g) las posibilidades de asociación para la producción y comercialización; h) las posibilidades de comercialización de la producción, estado actual de los mercados y sus tendencias, posibles vinculaciones con los mercados y canales de comercialización.
Determinar la forma jurídica de acceso a la explotación, en el caso que corresponda establecerla.	• Se considera el régimen de tenencia de la tierra y tipos jurídicos individuales y no individuales de la empresa agropecuaria que resulten más convenientes a los objetivos de la explotación y a la disponibilidad de recursos. • Se determinan las situaciones en que es necesario recurrir al asesoramiento profesional.
Seleccionar las producciones a realizar (agrícolas, forestales y/o pecuarias) y **determinar** el destino de las mismas.	• Se tiene en cuenta el resultado del análisis de los factores técnico-económicos con sus variables actualizadas. • Se compatibilizan las alternativas productivas con las posibilidades económicas y los objetivos de la explotación. • Se evalúa la conveniencia y posibilidades de realizar, por cuenta propia o en asociación con terceros, procesos básicos de industrialización de productos de la explotación.
Determinar la superficie para cada producción.	• Se tiene en cuenta el resultado del análisis de los factores técnico-económicos, las perspectivas de mercado y la minimi-

	zación de riesgos.
Proyectar las cantidades a producir para un horizonte de tiempo determinado.	• Se consideran las decisiones futuras de inversión y las perspectivas de los mercados agropecuarios a mediano plazo.
Extraer muestras de suelo para su análisis por el laboratorio.	• Se eligen los lugares de muestreo, de acuerdo a los métodos estadísticos establecidos por el asesor profesional, y se los marca en el plano del predio. • Se toman los recaudos necesarios y se acondicionan las muestras identificando claramente la procedencia de cada una de ellas para su envío al laboratorio.
Interpretar los informes de análisis de suelos.	• Se tienen en cuenta las características físico-químicas y se determinan los usos potenciales o capacidad productiva y lineamientos de manejo, recurriendo al asesoramiento profesional.
Asignar los lugares para cada actividad productiva.	• Se tiene en cuenta la capacidad productiva del suelo de acuerdo al análisis realizado y conservación del medio ambiente. • Se confecciona un plano o croquis del predio en el que se establece la ubicación de cada parcela, potrero o sitio de producción, asignando numeración y actividad productiva a desarrollar en cada uno de ellos.
Elaborar el plan de rotación a mediano plazo.	• Se tienen en cuenta las producciones seleccionadas, la conservación de la fertilidad; topografía, textura, estructura del suelo, riesgos de erosión y demás condiciones del medio ambiente.
Determinar la disponibilidad y los requerimientos de mano de obra.	• Se establecen, de acuerdo a las actividades planificadas, las necesidades de contratación de personal adicional, teniendo en cuenta la dotación de personal permanente. • Se analizan los requerimientos en términos de cantidad y calidad.
Elaborar un plan de actividades.	• Se especifican los pasos a seguir para concretar cada actividad productiva. • Se elabora un cronograma de actividades para cada producción. • Se planifica el uso de instalaciones, máquinas, implementos agrícolas, equipos y herramientas. • Se prevé la adquisición de insumos y bienes de capital. • Si corresponde, se prevé la contratación de las labores por parte de terceros. • Si corresponde, se prevén las fechas de contratación de personal adicional.

Determinar las necesidades de asesoramiento técnico y profesional a recibir durante la ejecución del proyecto.	• Se considera la disponibilidad de personal técnico, dentro y fuera de la explotación, sus capacidades y limitaciones, la complejidad de los procesos tecnológicos y las formas de acceso al asesoramiento técnico profesional.
Elaborar el presupuesto de costos totales anuales de la explotación.	• Se tiene en cuenta por actividad productiva: a) el costo total de insumos; b) los costos de mano de obra; c) los costos impositivos, tasas y contribuciones; d) los costos por servicios de terceros; e) si corresponde, los costos de arriendo, pastaje, canon de riego, pago de cuotas de créditos, etc.; f) los costos de amortización y conservación de maquinarias, instalaciones y equipos, y de mejoras fijas.
Elaborar el presupuesto de ingresos totales de la explotación, por producción, por unidad de superficie y por unidad producida.	• Se utilizan, en los casos que así se ha establecido, programas informáticos para el desarrollo de aplicaciones que simplifiquen la actividad. • Se realizan por producción, por unidad de superficie y por unidad producida los respectivos cálculos, teniendo en cuenta: a) los ingresos brutos, según las cantidades estimadas a producir y los precios históricos de los productos; b) los ingresos netos, según los ingresos brutos y los costos totales.
Analizar la relación entre costos e ingresos estimados.	• Se tienen en cuenta los presupuestos de costos e ingresos y se estiman los beneficios probables.
Determinar las necesidades y posibles fuentes de financiamiento.	• Se utilizan, en los casos que así se ha establecido, programas informáticos para el desarrollo de aplicaciones que simplifiquen la actividad. • Se tiene en cuenta: oferta y condiciones del mercado de capitales y las necesidades de inversión de acuerdo a los planes productivos.

1.2. Determinar las necesidades de obras de infraestructura e instalaciones, maquinarias, implementos agrícolas, equipos y herramientas para la explotación.

Actividades	Criterios de realización
Prever la disposición de un estudio plani-altimétrico del campo para la determinación de curvas de nivel y sistematización del terreno para riego y drenaje.	• Se evalúa el riesgo de erosión hídrica y eólica. • Si corresponde se recurre a la contratación de un topógrafo o profesional competente.
Establecer los requerimientos de obras de infraestructura e instalaciones para la producción, a construir, refaccionar y/o ampliar.	• Se tienen en cuenta el proyecto productivo de la explotación y las posibilidades financieras. • Se tienen en cuenta los recursos naturales disponibles, analizando su durabilidad, renovación, preservación, costos y otras características de los materiales a utilizar. • Se establece la infraestructura y/o equipamiento de riego necesaria/os para el predio, evaluando la disponibilidad de recursos hídricos y la infraestructura de riego existente a nivel zonal. • Se determinan las nuevas necesidades que surgen al finalizar cada ciclo productivo, planificando las nuevas inversiones requeridas. • Se prevé la asistencia técnica y profesional especializada. • Se prevé la derivación de obras complejas a especialistas.
Establecer los requerimientos de parque automotor, maquinaria, implementos agrícolas, equipos y herramientas.	• Se considera el perfil productivo de la explotación, nivel tecnológico y posibilidades financieras a fin de seleccionar la tecnología más apropiada a esas consideraciones. • Se analiza el estado de las máquinas, equipos y herramientas y los gastos de mantenimiento y reparación de las mismas, valorando la conveniencia de su sustitución y previendo su oportuna renovación por obsolescencia. • Se determinan las necesidades del taller de mantenimiento y reparaciones de la explotación. • Se determinan las nuevas necesidades que surgen al finalizar cada ciclo productivo, planificando las nuevas inversiones requeridas. • Se prevé la asistencia técnica y profesional especializada.
Establecer necesidades de implantación de montes para sombra y cortinas forestales.	• Se tiene en cuenta la dirección e intensidad de los vientos, tipo de suelos, precipitaciones y especies a proteger e implantar.

Establecer los requerimientos de obras de infraestructura e instalaciones del hábitat humano.	• Se tienen en cuenta las condiciones climáticas, aspectos culturales e higiénico-sanitarios. • Se considera la posibilidad de implantar especies forestales y ornamentales.
Analizar y **valorar** formas asociativas para el usufructo compartido de maquinaria, equipos e instalaciones.	• Se identifica la existencia de productores con necesidades similares en la materia y las probabilidades de su participación en un proyecto asociativo. • Se tienen en cuenta las organizaciones de productores existentes en la zona (grado de desarrollo socio-organizativo, inserción en el medio, requisitos de ingreso). • Se consideran los organismos gubernamentales y no gubernamentales que apoyan el desarrollo de experiencias asociativas.

1.3. Gestionar la adquisición y almacenamiento de insumos y bienes de capital de la explotación.

Actividades	Criterios de realización
Identificar y **evaluar** las distintas ofertas para la adquisición de insumos y bienes de capital.	• Se comparan precios, calidades, descuentos por volumen, formas de pago, servicios posventa y garantías, trayectoria comercial y seriedad en el cumplimiento de las condiciones de venta. • Se solicita asesoramiento profesional acerca de las características y calidades de los insumos y bienes de capital a adquirir. • Se establece claramente si las condiciones para la compra de insumos representan algún grado de condicionamiento para la venta de la producción y, en tal caso se evalúa su conveniencia.
Analizar y valorar formas asociativas para la provisión de insumos y bienes de capital.	• Se identifica la existencia de productores con necesidades similares en la materia y las probabilidades de su participación en un proyecto asociativo. • Se tienen en cuenta las organizaciones de productores existentes en la zona (grado de desarrollo socio-organizativo, inserción en el medio, requisitos de ingreso). • Se consideran los organismos gubernamentales y no gubernamentales que apoyan el desarrollo de experiencias asociativas.
Gestionar la obtención de créditos o subvenciones ante bancos, entidades crediticias, organismos y programas oficiales y organizaciones no gubernamentales.	• Se analizan condiciones y requisitos de acceso, riesgos y otros impactos.

Acordar las condiciones de la transacción con el o los proveedores que se hayan considerado más apropiados.	• Se negocian: precios de compra, plazos y condiciones, calidad, formas de pago, descuento por volumen y asesoramiento posventa.
Determinar los momentos óptimos de compra de insumos y bienes de capital.	• Se tienen en cuenta las actividades programadas y las condiciones de mercado.
Adquirir los insumos y bienes de capital necesarios para la ejecución de las actividades estrictamente productivas, de comercialización y de administración.	• Se realizan las adquisiciones de acuerdo a lo planificado. • Se solicitan y archivan los comprobantes de compra que correspondan, según lo establecido por las normas legales vigentes. • Se asientan, en los registros y formularios establecidos (inventario, libro de caja, cuenta corriente, etc.), las cantidades y precios de los insumos y bienes de capital adquiridos.
Prever la disponibilidad de instalaciones para el almacenamiento de los insumos y bienes de capital.	• Se aseguran instalaciones libres de humedad y suficiente aireación que preserven de la intemperie y del ataque de patógenos.
Supervisar la recepción y almacenamiento de los insumos y bienes de capital adquiridos.	• Se comprueba que se ajustan en cantidad y calidad a lo demandado. • Se cuida de manera especial la preservación de la calidad de los insumos clave. • Se toman los recaudos necesarios para la manipulación y transporte de los insumos y bienes. • Se conservan los distintos productos químicos del modo más adecuado a fin de evitar riesgos de contaminación. • Se controla el estado sanitario de los animales adquiridos.

1.4. Controlar y registrar los procesos estrictamente productivos y de servicios de la explotación.

Actividades	Criterios de realización
Supervisar la realización de las actividades estrictamente productivas y de servicios de la explotación.	• Se observa el cumplimiento de las técnicas recomendadas y de las metas previstas en el plan de actividades así como de las medidas higiénico-sanitarias y de seguridad. • Se tienen en cuenta los manuales de procedimientos de los organismos fito y zoo sanitarios. • Se verifica que se modifiquen dosis y mezclen productos agroquímicos y veterinarios sólo con el asesoramiento de un profesional.

	• Se verifica la eficacia en la realización de las tareas de mantenimiento y reparaciones y la observancia de las normas de seguridad e higiene. • Se controlan las operaciones propias de los procesos de elaboración en pequeña escala de alimentos.
Controlar la evolución de los distintos procesos productivos.	• Se recorre periódicamente la explotación observando si los distintos procesos productivos evolucionan normalmente. • Se registra el estado fisiológico-sanitario de los cultivos y animales a fin de tomar oportunamente las medidas preventivas y terapéuticas correspondientes. • Se elaboran informes de las observaciones efectuadas en las recorridas donde conste todo acontecimiento excepcional ocurrido durante el proceso productivo, especialmente aquellos que impliquen un impacto en los resultados futuros de la explotación. • Se controla el normal desarrollo de los procesos biofísicos y bioquímicos en la elaboración en pequeña escala de alimentos.
Registrar las fechas de preparación de suelo, siembra, tratamientos fito-zoosanitarios, cosecha y demás actividades por parcela y producción.	• Se seleccionan los sistemas de registro, informatizados o no, más adecuados a las condiciones socioeconómicas, tamaño y complejidad de la explotación. • Se elaboran y completan formularios con la respectiva información.
Registrar la cantidad de jornales utilizados para cada labor y sus correspondientes precios.	• Se seleccionan los sistemas de registro, informatizados o no, más adecuados a las condiciones socioeconómicas, tamaño y complejidad de la explotación. • Se elaboran y completan formularios con la respectiva información.
Registrar datos meteorológicos	• Se seleccionan los sistemas de registro, informatizados o no, más adecuados a las condiciones socioeconómicas, tamaño y complejidad de la explotación. • Se diseñan y confeccionan las respectivas planillas. • Se tienen en cuenta, cuando corresponda, las recomendaciones técnicas para asegurar la confiabilidad de las mediciones y conservación de los equipos meteorológicos.
Registrar todas las operaciones comerciales realizadas.	• Se seleccionan los sistemas de registro, informatizados o no, más adecuados a las condiciones socioeconómicas, tamaño y complejidad de la explotación. • Se clasifican y archivan de acuerdo a las formas y métodos contables los comprobantes de: a) los pagos efectuados en concepto de

	sueldos y jornales; b) precios pagados, fechas, categorías, peso y estado sanitario de los animales comprados; c) fechas, cantidades y precios obtenidos por la venta de productos de la explotación; d) todos los compromisos de pagos y cobros pendientes; e) pagos de obligaciones fiscales y previsionales; f) pagos de arrendamiento, pastaje, tasas, cánones, cuotas de créditos y servicios varios; g) pagos por contratación de servicios de terceros.
Registrar para cada actividad productiva la información necesaria para el cálculo de los rendimientos, costos operativos y estimación del ingreso.	• Se seleccionan los sistemas de registro, informatizados o no, más adecuados a las condiciones socioeconómicas, tamaño y complejidad de la explotación. • Se detalla la información por parcela, lote de animales, cabeza, etc.
Elaborar datos de productividad de la mano de obra y eficiencia de la maquinaria y equipos.	• Se realizan metódica y sistemáticamente las mediciones requeridas para elaborar los respectivos índices. • Se utilizan como fuente de información los demás registros efectuados. • Se utilizan, en los casos que así se ha establecido, programas informáticos para el desarrollo de aplicaciones que simplifiquen la actividad.
Registrar las existencias en *stock* de productos, insumos y bienes de capital.	• Se seleccionan los sistemas de registro, informatizados o no, más adecuados a las condiciones socioeconómicas, tamaño y complejidad de la explotación. • Se elabora un inventario que es actualizado permanentemente. • Se lleva un libro de entradas y salidas donde se asientan las causas de altas y bajas y, cuando corresponda, el responsable a cargo del ítem. • Se utilizan como fuente de información los demás registros efectuados.
Diseñar y **confeccionar** los medios de registro de información para el control, administración y gestión de la explotación.	• Se considera la utilidad y necesidad de crear los medios de registro. • Se tienen en cuenta las actividades críticas y preponderantes de la explotación. • Se seleccionan los formatos de planillas y otros sistemas de registros que faciliten el volcado y lectura de la información. • Se evalúa la conveniencia de recurrir a medios informáticos, teniendo en cuenta las condiciones socioeconómicas, tamaño y complejidad de la explotación.

1.5. Aplicar la legislación en materia contable, fiscal, laboral y agraria.

Actividades	Criterios de realización
Determinar los casos en que deben derivarse a profesionales contables y legales los asuntos de complejidad.	• Se establece al profesional competente en temas legales o contables.
Analizar el calendario fiscal de la actividad para tomar oportunamente las previsiones financieras necesarias y dar cumplimiento a las obligaciones impositivas y previsionales.	• Se utiliza información oficial actualizada con el auxilio del profesional contable.
Aplicar la legislación laboral en la contratación de operarios.	• Se los inscribe según las normas vigentes. Se liquidan y pagan en tiempo y forma y con asesoramiento especializado, sueldos y jornales.
Aplicar la legislación agraria en las actividades productivas y comerciales de la explotación.	• Se tiene en cuenta la legislación nacional y provincial referida a dominio, uso y manejo de los recursos naturales, propiedad de los semovientes y transporte de animales y vegetales.
Preparar, con asesoramiento profesional, la información necesaria para la elaboración del balance general, si se trata de una sociedad formal.	• Se presenta toda la información oportunamente registrada, clasificada y archivada sobre los procesos productivos y servicios de la explotación.
Asentar en los registros que correspondan (libro de ventas, libro de caja, cuenta corriente, etc.) todas las transacciones realizadas.	• Se mantiene actualizada y ordenada toda aquella información necesaria para llevar los registros contables que establezcan las normas vigentes en la materia, requiriendo del asesoramiento profesional pertinente cuando se lo considere necesario.
Prever el cumplimiento en término de las obligaciones impositivas, previsionales y las derivadas de contratos de servicios de terceros, arriendo, pastaje, tasas, cánones, servicios y contribuciones varias.	• Se solicita al profesional contable el cálculo de los montos para la liquidación de impuestos (IVA, ganancias, patrimonio y otros que correspondan). • Se calcula, con asesoramiento especializado, las contribuciones previsionales tanto para el personal en relación de dependencia como para los autónomos • Se tienen en cuenta el calendario fiscal de vencimientos, el cronograma de pagos y las cláusulas contractuales.

1.6. Controlar y aplicar las normas de seguridad e higiene en el trabajo y de protección del medio ambiente.

Actividades	Criterios de realización
Elaborar el manual de seguridad e higiene y de protección medioambiental de la explotación.	• Se recopilan las normas vigentes y las recomendaciones de los productores de insumos, maquinarias, equipos y herramientas. • Se archivan convenientemente recomendaciones, prospectos, precauciones, que

	acompañan los elementos adquiridos. • Se elaboran instructivos para los distintos lugares de trabajo.
Verificar que se cumplen las normas de seguridad e higiene en locales e instalaciones, manejo de máquinas, útiles, aperos y equipos de trabajo del personal.	• Se supervisan permanentemente teniendo en cuenta el manual de seguridad de la explotación y legislación vigente.
Acondicionar y **tratar** o **reciclar** los productos de desecho.	• Se reconocen distintos tipos de productos de desecho, su respectiva toxicidad, y las formas de emisión de los productos tóxicos.
Tomar las precauciones correspondientes para el manejo de agroquímicos.	• Se reconocen distintos tipos de productos agroquímicos, su respectiva toxicidad, las formas de emisión de los productos tóxicos y la incidencia de las condiciones climáticas al momento de la aplicación. • Se consideran los manuales de procedimientos establecidos. • Se consideran los recaudos necesarios para la manipulación y desecho de los envases. • Se dispone de la ropa protectora, guantes, máscaras, etc.
Evaluar la conveniencia de la implementación de controles biológicos de plagas.	• Se consideran costos, riesgos y efectividad de los métodos alternativos.
Prever la aplicación de prácticas conservacionistas para la preparación del suelo y manejo del pastoreo.	• Se consideran: a) los problemas de erosión hídrica y eólica, degradación y agotamiento del suelo. b) las prácticas de manejo de los animales que eviten el sobrepastoreo de pasturas nativas. c) las condiciones topográficas, edafológicas, climáticas y aquellas prevalecientes al momento de realizar las operaciones.
Prevenir la contaminación de cursos de agua, napas freáticas, atmósfera y suelos.	• Se tienen en cuenta las normas legales vigentes.
Prever los medios necesarios para la prestación de los primeros auxilios en caso de accidente.	• Se conocen los pasos a seguir ante los distintos casos de accidente. • Se prepara un botiquín sanitario de primeros auxilios según las recomendaciones médicas, incluyendo productos antitóxicos de acuerdo a los principios activos utilizados. • Se identifican los casos derivables. • Se conocen las especialidades de los diferentes centros de salud de la zona.

1.7. Gestionar la comercialización de los productos de la explotación.

Actividades	Criterios de realización
Analizar y **evaluar** los mercados posibles para los productos de la explotación.	• Se reúne la información necesaria para el estudio de distintos mercados teniendo en cuenta: canales y operadores de la comercialización, localización, distancias, tipos de fletes, costos de transporte, precios de los productos, fluctuaciones de los mismos según época, requisitos comerciales e impositivos para poder vender, exigencias de calidad de los productos, normas de tipificación y presentación, tipos de embalajes, normas sanitarias y de contenido de residuos tóxicos, formas de pago, consignación, descuentos, plazos de entrega, grados de intermediación, posibles volúmenes de ventas.
Analizar y **elaborar** estrategias comerciales.	• Se consideran los recursos disponibles, calidad de lo producido, gustos del consumidor, formas asociativas, procurando disminuir la intermediación.
Determinar la oportunidad y el volumen de venta.	• Se tienen en cuenta las necesidades financieras y los precios del mercado.
Negociar las condiciones de venta.	• Se tiene en cuenta la conveniencia de mantener el cliente en cartera y las necesidades financieras del momento. • Se consideran los descuentos, plazos de venta, formas de pago y otras condiciones.
Determinar los márgenes de beneficio.	• Se tiene en cuenta la información registrada y las condiciones negociadas para realizar los cálculos
Promover los productos.	• Se establecen relaciones con comercios de la zona y otros posibles compradores. • Se analiza la conveniencia de utilizar medios de difusión.
Analizar y **valorar** formas asociativas para la comercialización de los productos de la explotación.	• Se identifica la existencia de productores con necesidades similares en la materia y las probabilidades de su participación en un proyecto asociativo. • Se tiene en cuenta las organizaciones de productores existentes en la zona (grado de desarrollo socio-organizativo, inserción en el medio, requisitos de ingreso). • Se consideran los organismos gubernamentales y no gubernamentales que apoyan el desarrollo de experiencias asociativas.
Determinar los ajustes necesarios en productos y procesos según las normas y exigencias de los mercados con los que se	• Se analizan las etapas críticas que pueden afectar las normas y exigencias del mercado y las causas de las deficiencias observadas.

ha decidido operar.

Realizar las operaciones de venta.	• Se verifica el cumplimiento de las condiciones pactadas. • Se solicitan los comprobantes de venta que correspondan, según lo establecido por las normas vigentes.

1.8. Gestionar los recursos humanos de la explotación.

Actividades	Criterios de realización
Organizar el trabajo de la explotación.	• Se asignan las tareas de acuerdo al plan de actividades y las capacidades laborales del personal. • Se determinan las medidas para mejorar la productividad.
Informar y **capacitar** al personal de la explotación, sobre las medidas de seguridad e higiene que debe observar en el desempeño de sus funciones en los distintos lugares de trabajo.	• Se traduce en lenguaje claro la legislación al respecto.
Evaluar el desempeño del personal.	• Se considera la productividad del personal teniendo en cuenta tanto aspectos aptitudinales como actitudinales. • Se reasignan las tareas cuando se considere necesario.
Elaborar e **implementar** estrategias de capacitación de los recursos humanos de la explotación.	• Se determinan las necesidades de capacitación de acuerdo al perfil productivo de la explotación y de las personas que trabajan en ella. • Se considera la calidad y oportunidad de las actividades de capacitación. • Se dispone de información relacionada con las actividades que realiza la explotación. • Se reconocen las entidades oficiales y privadas especializadas que pueden proporcionar información relevante para el perfil productivo de la explotación en función de la evolución tecnológica.

1.9. Evaluar los resultados de la explotación

Actividades	Criterios de realización
Evaluar la productividad de las distintas producciones según especie y variedad.	• Se confrontan los rendimientos e ingresos obtenidos con lo planificado. • Se detectan causas de mayores o menores niveles de productividad, confrontando los informes y registros de los procesos productivos elaborados.

	• Se proponen medidas correctivas.
Evaluar la calidad y sanidad de la producción.	• Se compara con estándares exigidos por los mercados.
Evaluar el rendimiento de la maquinaria y equipos.	• Se consultan los registros y buscan desvíos, confrontando los informes periódicos previamente elaborados.
Evaluar los resultados económico-financieros de la explotación.	• Se elaboran indicadores de costo/beneficio, rentabilidad y resultados contables. Se recurre a asesoramiento especializado para la evaluación de los resultados contables.
Elaborar un informe de evaluación con los resultados del ciclo productivo.	• Se realiza de modo tal que posibilite la toma decisiones sobre la ratificación o rectificación de la orientación y plan de actividades de la explotación.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 1 • Organización y Gestión

1. Principales resultados esperados del trabajo

Resultado principal: Explotación agropecuaria organizada y gestionada eficazmente, con rentabilidad razonable y en forma sustentable, de modo tal que se asegure su continuidad.

Como consecuencia de ello, se dispone de:

a) Un proyecto productivo para la explotación formulado en función de sus objetivos y recursos disponibles; un presupuesto de costos anuales totales y de ingresos totales anuales; un plan de rotaciones a mediano plazo; un plan de actividades para cada año calendario y ciclo productivo; un programa de uso de instalaciones, maquinaria, equipos y herramientas acorde con las actividades planificadas;

b) Un informe sobre las necesidades de obras de infraestructura e instalaciones, maquinaria, equipos y herramientas;

c) Insumos y bienes de capital adquiridos en las condiciones más ventajosas posibles y almacenados a resguardo de deterioros y contaminaciones;

d) Actividades productivas y de servicios de la explotación controladas y registradas de modo tal que se disponga de información detallada de las mismas para los análisis de rendimiento y productividad y para evaluar los resultados económicos cada ciclo productivo.

e) Una explotación agropecuaria gestionada de acuerdo con la legislación contable, fiscal, laboral y agraria.

f) Actividades productivas y de servicios de la explotación realizadas de acuerdo con las normas de seguridad, higiene en el trabajo y protección del medio ambiente; un manual de seguridad, higiene y protección medioambiental de la explotación e instructivos para la operación en los distintos lugares de trabajo; productos de desecho debidamente acondicionados, tratados o reciclados;

g) Productos de la explotación comercializados en condiciones convenientes; un informe, actualizado periódicamente, de los posibles mercados para los productos de la explotación y estrategias para acceder a los mismos;

h) Recursos humanos capacitados y organizados;

i) Un informe de evaluación con los resultados obtenidos del ciclo productivo con las recomendaciones sobre las medidas a adoptar para el período siguiente.

2. Medios de producción[12]

Vehículos y otros medios de transporte de personas o materiales para las recorridas periódicas de la explotación y el traslado de insumos requeridos por los procesos productivos. ***Computadora personal y sus sistemas operativos. Programas de aplicación de procesamiento de textos y planilla de cálculo***. Máquina de escribir. Calculadora. Escritorio o mesa de trabajo; ficheros, armarios y estantes. Teléfono. ***Texto de las normas contables, fiscales y laborales. Manual de legislación agraria***. Sistemas de archivo para comprobantes de compra, de pagos, de recibos de sueldos y jornales, de ventas. Sistemas de archivo de contratos, de informes de profesionales, de análisis de laboratorio, de informes de evaluación de resultados económicos de la explotación, de correspondencia, de publicaciones técnicas. ***Sistemas convencionales y/o programas informáticos de aplicación: de gestión y control de compras y pagos, de presupuesto y flujo de fondos, de cálculo financiero, de gestión y control de inventarios, de gestión y control de ventas y cobranzas, de gestión de legajos y remuneraciones del personal, de liquidación de impuestos, de base de datos de clientes, proveedores, contratistas y profesionales***. ***Libros de inventario, caja, cuenta corriente y ventas***.

[12] Los medios de producción indicados en ***negrita y cursiva*** se refiren a aquellos que requieren cierto grado de profesionalidad para su adecuada utilización, es decir exigen cierto proceso formativo.

3. Procesos de trabajo y producción

De planificación de las actividades de la explotación agropecuaria.

De supervisión del trabajo.

De registro de las actividades productivas y de servicios de la explotación.

De gestión financiera.

De gestión de recursos humanos de la explotación.

De seguimiento y evaluación de los resultados económicos.

De adquisición y almacenamiento de insumos y bienes de capital.

De mercadeo y comercialización de la producción.

4. Técnicas y normas[13]

Técnicas básicas de diagnóstico económico productivo.

Técnicas básicas de formulación de proyectos productivos.

Técnicas básicas de operación de computadoras personales.

Técnicas básicas de análisis financiero.

Técnicas de registro de datos referidos a las distintas actividades de la explotación.

Técnicas básicas de administración, contabilidad y gestión empresarial adaptadas o adaptables al tipo de productor, tamaño de la explotación y sistemas productivos.

Técnicas básicas de mercadeo y comercialización.

Técnicas de negociación con proveedores y clientes.

Técnicas de control de calidad de insumos.

Técnicas de almacenamiento de insumos.

Técnicas de manejo, conservación, transporte, almacenamiento y eliminación de agroquímicos, zooterápicos y residuos contaminantes.

Técnicas de seguimiento y evaluación de los resultados económicos de la explotación.

Técnicas de redacción de informes y de comunicación.

5. Datos e información utilizados

Sobre los objetivos económicos y sociales establecidos para la explotación.

Relativa a la historia productiva del predio.

Sobre los recursos productivos disponibles.

Sobre las condiciones agroecológicas particulares de la zona que favorecen y/o condicionan la realización de determinadas alternativas productivas.

Sobre tecnología disponible referida a los distintos cultivos y/o actividades ganaderas que se realizan en la zona, o potencialmente realizables, sobre adaptabilidad, nuevas variedades o híbridos, respuesta a distintos tipos de manejo, rendimientos, maquinarias, equipos, instalaciones, técnicas de riego, técnicas de conservación y transporte de productos de la explotación.

De las características técnicas, prestaciones de trabajo y precios de maquinarias, implementos agrícolas, equipos, herramientas e insumos, proporcionadas por distintos proveedores o empresas fabricantes.

Sobre costos de producción.

Sobre canales y operadores de la comercialización, localización, distancias, tipos de fletes, costos de transporte, precios de los productos, fluctuaciones de los mismos según época, requisitos comerciales e impositivos para poder vender, exigencias de calidad de los productos, normas de tipificación y presentación, normas sanitarias y sobre contenido de residuos tóxicos, formas de pago, consignación, descuentos, plazos de entrega, grados de intermediación, posibles volúmenes de ventas.

Respecto a las tendencias de los mercados referidas a las producciones posibles de adoptar.

Sobre los planes oficiales de promoción para el sector y las políticas agropecuarias vigentes.

[13] Las normas han sido mencionadas en los Criterios de realización de cada Actividad.

Sobre las posibilidades de asociación para la compra de insumos, producción y comercialización; sobre las organizaciones de productores existentes en la zona, su grado de desarrollo socio-organizativo, inserción en el medio y requisitos de ingreso; sobre los organismos gubernamentales y no gubernamentales que apoyan el desarrollo de experiencias asociativas.

Sobre experiencias de manejo de las actividades productivas en otras zonas, regiones y países.

Sobre los organismos generadores y difusores de innovaciones tecnológicas.

Sobre ofertas de capacitación y asistencia técnica.

Sobre productos tóxicos permitidos y prohibidos.

Sobre la ubicación y las especialidades médicas de los diferentes centros de salud de la zona.

Sobre primeros auxilios.

Sobre normas bromatológicas.

Contenida en los registros efectuados sobre los procesos productivos.

Contenida en el calendario fiscal de vencimientos y en el cronograma de pagos y en las cláusulas contractuales.

Actualizada sobre legislación en materia contable, fiscal, laboral y agraria vinculada a las actividades de la explotación.

6. Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

- Propietario de la explotación, representantes legales de la explotación. Administrador; capataz. Tractorista. Trabajadores especializados. Peones permanentes y temporarios.
- Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios, Ingenieros Zootecnistas, Ingenieros Forestales, Economistas Agrarios, Administradores Rurales, Topógrafos, Abogados, Contadores, Ingenieros Civiles, Ingenieros Rurales, Ingenieros Hidráulicos.
- Técnicos colegas. Laboratoristas. Constructores de instalaciones rurales. Contratistas de servicios agropecuarios.
- Productores agropecuarios. Dirigentes locales de asociaciones de productores y de asociaciones gremiales de trabajadores rurales; de cooperativas agropecuarias; de instituciones sociales, religiosas y deportivas.
- Directivos, profesionales y empleados administrativos de organismos (gubernamentales y no gubernamentales) de financiamiento de las actividades de la explotación y de promoción del comercio exterior.
- Comerciantes y representantes de empresas de empresas proveedoras de insumos, maquinarias, implementos, equipos, y bienes de capital en general.
- Agentes y representantes de empresas de comercialización de productos agropecuarios, intermediarios, consignatarios, encargados de compras de empresas agroindustriales, gerentes y empleados del área de compras de supermercados y cadenas de mercados, puesteros de mercados y comerciantes minoristas locales.
- Directivos, empleados administrativos, técnicos y profesionales de escuelas agrotécnicas, facultades de ciencias agropecuarias y veterinarias, y agencias (gubernamentales y no gubernamentales) de control fito y zoosanitario, difusión, extensión, transferencia de tecnología y experimentación agropecuaria.

ÁREA DE COMPETENCIA 2
Mantener en uso, preparar y operar la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación agropecuaria.

2.1. Realizar el mantenimiento primario del parque automotor, máquinas, implementos agrícolas, equipos y herramientas de la explotación agropecuaria y sus reparaciones más sencillas.

Actividades	Criterios de realización
Revisar el funcionamiento y estado de mantenimiento de tractores y otros vehículos del parque automotor, máquinas autopropulsadas, implementos agrícolas, máquinas, equipos y herramientas.	• Se tienen en cuenta las normas y periodicidad indicadas en los manuales técnicos. • Se prevé la realización de las tareas de mantenimiento de acuerdo al plan de actividades de la explotación. • Se controlan niveles de aceite, agua, aceite hidráulico, refrigerantes y fugas de fluidos de los motores. • Se determina la necesidad de realizar tareas de reparaciones de las averías detectadas. • Se determinan los casos en que resulta conveniente o necesaria la reposición o sustitución total o parcial. Se determina la necesidad de recurrir a servicios técnicos especializados.
Realizar las operaciones de sustitución y limpieza de elementos filtrantes y sistemas de enfriamiento, de cambio y reposición de aceites y fluidos de los motores.	• Se tiene en cuenta el cronograma de mantenimiento. • Se considera el tipo y características del motor. • Se tienen en cuenta las especificaciones técnicas de los manuales relativas a: desmontaje, montaje y reemplazo de los elementos filtrantes, cambios de fluidos, limpieza de elementos, purgado de circuitos. • Se efectúan las operaciones teniendo en cuenta las medidas de seguridad y la preservación del medio ambiente.
Realizar las operaciones de mantenimiento y reposición de baterías.	• Se tiene en cuenta el cronograma de mantenimiento. • Se tienen en cuenta las especificaciones técnicas de los manuales relativas a desmontaje, montaje y limpieza. • Se efectúan las operaciones teniendo en cuenta las medidas de seguridad y la preservación del medio ambiente.
Realizar las operaciones de lubricación de mecanismos y rodamientos y **supervisar** el lavado del parque automotor, maquinarias, equipos e implementos.	• Se tiene en cuenta el cronograma de mantenimiento. • Se procede considerando las recomendaciones técnicas relativas a la lubricación. • Se tiene en cuenta los periodos críticos de

	su utilización.
Realizar las operaciones de cambio y reposición de neumáticos, bujías, correas y otras piezas o elementos averiados o desgastados que no requieran mayor complejidad.	• Se utilizan los repuestos y piezas adecuadas de acuerdo a las especificaciones de los manuales técnicos. • Se efectúan las operaciones teniendo en cuenta las medidas de seguridad y la preservación del medio ambiente.
Reparar roturas sencillas de máquinas, equipos, implementos agrícolas y herramientas.	• Se aplican las técnicas correspondientes según la naturaleza de los materiales a reparar.
Organizar, registrar y mantener un *stock* de insumos, repuestos y herramientas del taller de mantenimiento y reparaciones.	• Se prepara un pañol de herramientas, insumos y repuestos básicos. • Se registran los movimientos de materiales, herramientas, insumos varios, destino, cantidades empleadas y faltantes. • Se prevé la reposición de elementos faltantes.
Registrar los servicios de mantenimiento y reparaciones realizadas.	• Se registran para cada automotor, máquina, equipo o implemento agrícola: a) las operaciones de mantenimiento efectuadas, tipos de repuestos empleados y fechas de realización; b) fecha del próximo servicio; c) estado en el que se encuentra; d) las reparaciones efectuadas y fechas de realización; e) las recomendaciones pertinentes.

2.2. Operar eficientemente los tractores, implementos agrícolas, máquinas autopropulsadas, equipos y herramientas de la explotación agropecuaria controlando su funcionamiento.

Actividades	Criterios de realización
Conducir correctamente dentro y fuera del predio tractores, otros vehículos y máquinas autopropulsadas.	• Se siguen las normas de seguridad establecidas para la conducción, respetando las normas de tránsito en la vía pública.
Operar y **regular** los distintos implementos agrícolas, máquinas, equipos y herramientas antes y durante el desarrollo de las labores u operaciones.	• Se realizan las operaciones de acople, desacople y traslado de los implementos teniendo en cuenta posiciones de las distintas piezas, largos de lanzas y varas, etc. • Se tiene en cuenta que los seguros estén en sus posiciones correctas antes de poner en movimiento los implementos acoplados. • Se tienen en cuenta patinaduras de rodados y ángulos de roturación de los distintos implementos • Se consideran textura, estructura y topografía del terreno, así como las condiciones ambientales al momento de realizar las labores. • Se regulan los distintos equipos teniendo en cuenta especies y variedades, densidad de siembra, dosis de agroquímicos recomen-

	dada, etc. • Se realizan las operaciones respetando las normas de seguridad.
Verificar el correcto funcionamiento y la eficiencia de las labores realizadas por el tractor, los implementos agrícolas, máquinas, equipos y herramientas.	• Se tiene en cuenta el desempeño de la maquinaria, implementos y equipos según los requerimientos de cada labor y tiempos operativos. • Se corrigen o se informan los problemas apreciados a fin de que se efectúen las correcciones pertinentes, según el grado de dificultad de los mismos.
Operar las máquinas, equipos y herramientas del taller de mantenimiento, reparaciones y construcciones sencillas de la explotación y **verificar** su correcto funcionamiento.	• Se realizan las operaciones respetando las normas de seguridad e higiene. • Se tiene en cuenta el desempeño de las máquinas, equipos y herramientas según los requerimientos de cada labor y tiempos operativos. • Se corrigen o se informan los problemas apreciados a fin de que se efectúen las correcciones pertinentes, según el grado de dificultad de los mismos.

2.3. Construir instalaciones sencillas y realizar obras de infraestructura menores de la explotación.

Actividades	Criterios de realización
Diseñar instalaciones sencillas y obras de infraestructura menores de la explotación.	• Se determinan las dimensiones de las obras necesarias y las superficies disponibles. • Se calculan los materiales, los recursos materiales existentes a adquirir y la mano de obra necesarios. • Se consideran distintas fuentes de provisión de energía (calórica, eléctrica, lumínica, etc.). • Se calcula el costo total de la obra. • Se prevé el momento más oportuno para su realización desde el punto de vista financiero y organizativo de la explotación.
Realizar y/o **supervisar** la construcción de instalaciones sencillas de la explotación.	• Se ejecuta y controla la realización de las obras de acuerdo a lo diseñado. • Se supervisa, según los casos, el desempeño de terceros. • Se cumplen las normas de seguridad.
Efectuar y/o **supervisar** la realización de instalaciones sencillas de electricidad, gas y agua.	• Se efectúan conexiones simples. • Se cumplen las normas de seguridad. • Se supervisa, según los casos, el desempeño de terceros.
Efectuar y/o **supervisar** la realización de obras de infraestructura menores de la explotación.	• Se ejecuta y controla la realización de las obras de acuerdo a lo diseñado. • Se supervisa, según los casos, el desempeño de terceros. • Se cumplen las normas de seguridad.

2.4. Realizar el mantenimiento primario de las instalaciones y obras de infraestructura de la explotación y sus reparaciones más sencillas.

Actividades	Criterios de realización
Revisar las instalaciones y obras de infraestructura de la explotación.	• Se verifica periódicamente el funcionamiento y/o condiciones de uso. • Se determinan las reparaciones necesarias. • Se decide qué tareas de reparación, se pueden realizar con mano de obra propia y cuáles se derivan a terceros. • Se verifican las condiciones de seguridad.
Realizar y/o **supervisar** las operaciones de mantenimiento primario de instalaciones y obras de infraestructura de la explotación.	• Se verifica que se cumplen las normas de seguridad en las instalaciones y obras de infraestructura.
Efectuar y/o **supervisar** las operaciones de mantenimiento primario de equipos e instalaciones eléctricos de la explotación.	• Se cumplen las indicaciones técnicas de los fabricantes, efectuando las pruebas periódicas de funcionamiento. • Se controlan periódicamente las fugas de fluidos y energía, eliminando las causas en forma inmediata. • Se cumplen las normas de seguridad.
Reparar averías sencillas de instalaciones y obras de infraestructura de la explotación.	• Se aplican las técnicas correspondientes según la naturaleza de los materiales a reparar.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 2 • Maquinaria e Instalaciones

1. Principales resultados esperados del trabajo

Parque automotor, implementos agrícolas, equipos de la explotación, equipos agroindustriales y herramientas con sus servicios de mantenimiento primario y reparaciones sencillas, realizados y registrados en tiempo y forma, de modo que aseguren la continuidad y eficiencia de los procesos productivos.

Instalaciones sencillas y obras de infraestructura menores de la explotación realizadas con criterios de economía y sustentabilidad.

Instalaciones y obras de infraestructura de la explotación mantenidas en forma permanente y sus servicios de reparación más elementales realizados con criterios de economía y sustentabilidad.

Tractores, máquinas autopropulsadas, implementos agrícolas, equipos y herramientas, operados eficientemente y controlados en su funcionamiento durante la realización de las labores o tareas.

2. Medios de producción[14]

- ***Manuales e instructivos*** de mantenimiento y reparación de camionetas, tractores y otros vehículos para el transporte de personas, animales y materiales, implementos agrícolas, equipos de uso agropecuario y agroindustriales. ***Fichas de control*** individual para cada maquinaria, equipo, implemento agrícola o herramienta. Licencia de conductor. ***Bombas de vacío***, ***compresores***. ***Soldadora eléctrica y autógena***. Fragua, bigornia, yunque. ***Sopletes***. Morsas, prensa, ***amoladora***. Graseras, ***engrasadores hidráulicos***. ***Taladros de banco y manuales***. Calibres, varillas para medir niveles de fluidos, llaves para tuercas de diferentes tipos, formas y medidas, lave cruz, criques y otras herramientas manuales menores de uso en mecánica agrícola. ***Grinfas***. ***Terrajas***. ***Tijeras para cortar chapas***. Pinzas, tenazas, martillos, masas de hierro y de madera. ***Motosierras***. ***Sierras***, ***serruchos***, ***formones***, ***cepillos para madera.*** Palas, picos, pisones, ***máquina de tensar alambres***. Cucharas, fratachos, reglas, llanas, plomadas y demás herramientas menores de albañilería. Pinceles y otros elementos menores para trabajos de pintura. ***Barbijos***, ***antiparras***, ***máscara para soldar***, guantes, botas de goma, overoles, bombachas de campo y demás indumentaria de trabajo.
- Taller con ***fosa*** y ***grúa portal o puente***, bancos de trabajo para distintas tareas, depósito de materiales e insumos y lavadero anexo, con ***electrobomba*** y depósito de agua.
- ***Cubiertas***, ***cámaras***, ***llantas***, tornillos y tuercas de diferentes calibres, rulemanes. Diferentes tipos de ***bujías***, ***baterías***, agua destilada, filtros de aire, de nafta, de gasoil, de aceite, de agua, ***correas*** de diferentes medidas. ***Lubricantes*** y ***combustibles***. ***Maderas***, ***tablas***, ***postes***. Chapas. ***Alambres tejidos***, ***alambres de púas y lisos*** de diferentes tipos. Varillas de diferentes tipos y materiales. Tornillos tirafondo. ***Torniquetes***. Filmes de polietileno, tejidos plásticos. ***Aisladores***, ***electrificadores rurales***, ***transformadores***, llaves de luz, ***llaves térmicas***, lámparas eléctricas, ***resistencias***, ***fusibles*** y otros elementos de utilidad en instalaciones, mantenimiento y reparaciones eléctricas sencillas. Caños plásticos y metálicos de diferentes calibres, ***cuplas***, flotantes, ***llaves de paso de agua y de gas***, válvulas para canillas, estopa, teflón, selladores y otros materiales de utilidad en la instalación, mantenimiento y reparación de líneas de agua y de gas. Ladrillos, cemento, cal, arena, conchilla, calcáreo, piedras, cascotes, canto rodado y otros materiales de albañilería. Aceite quemado, pintura de exteriores y otros materiales de protección de superficies.

[14] Los medios de producción indicados en ***negrita y cursiva*** se refiren a aquellos que requieren cierto grado de profesionalidad para su adecuada utilización, es decir exigen cierto proceso formativo.

2. Procesos de trabajo y producción

De registro de existencias y movimientos de herramientas, maquinarias, vehículos, implementos y equipos.

De control de servicios de mantenimiento de maquinarias, vehículos, implementos, equipos e instalaciones.

De mantenimiento primario y reparación de maquinarias, vehículos, implementos, equipos.

De construcción, mantenimiento y reparación de instalaciones y obras de infraestructura.

De regulación de maquinarias y equipos.

De preparación de postes y maderas para intemperie.

De control de *stock* de insumos y repuestos del taller de mantenimiento.

De tendido de líneas de agua y eléctricas.

De delimitación de terrenos.

De ablandamiento de motores y vehículos.

4. Técnicas y normas[15]

Técnicas básicas de soldadura.

Técnicas básicas de carpintería.

Técnicas básicas de herrería y hojalatería.

Técnicas básicas de albañilería.

Técnicas de roscado de caños.

Técnicas de instalación de cañerías plásticas.

Técnicas de implantación de postes.

Técnicas de tendido de alambrados, perimetrales, olímpicos y eléctricos.

Técnicas de construcción de estructuras de diferentes tipos y materiales.

Técnicas de tratamientos de maderas para intemperie.

Técnicas de aplicación de desinfectantes e insecticidas.

Técnicas de regulación de maquinarias, equipos agrícolas y agroindustriales.

Técnicas de implantación de cortinas forestales y cercos naturales.

Técnicas de montaje y desmontaje de ruedas de vehículos, maquinarias e implementos, agrícolas.

Técnicas de lubricación y cambio de aceite y filtros, de motores nafteros y gasoleros.

Técnicas de acondicionamiento para el período de guarda de la maquinaria.

Técnicas de conducción de tractores, vehículos automotores y máquinas autopropulsadas.

5. Datos e informaciones utilizados

Contenida en el plan de uso de instalaciones, máquinas, equipos y herramientas de la explotación.

Sobre mantenimiento y reparación de maquinarias, instalaciones, implementos y herramientas contenida en manuales e instructivos.

Contenida en el organigrama de mantenimiento.

Contenida en manuales de repuestos de máquinas, tractores, vehículos automotores, implementos agropecuarios, equipos y herramientas.

Sobre alcalinidad y salinidad del agua de la zona.

[15] Las normas han sido mencionadas en los Criterios de realización de cada Actividad.

De temperaturas recomendadas para el funcionamiento de motores y equipos.

De kilometraje u horas de trabajo para la realización de los servicios de mantenimiento a las diferentes maquinarias o vehículos.

De características del suelo de la zona de trabajo.

Sobre resistencia de los materiales de trabajo.

6. Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

- Propietario de la explotación. Administrador; capataz. Tractorista. Trabajadores especializados. Peones permanentes y temporarios.
- Ingenieros Agrónomos, Ingenieros Civiles, Ingenieros Rurales, Ingenieros Mecánicos, Ingenieros Hidráulicos, Topógrafos, Médicos Veterinarios y otros profesionales de las ciencias agropecuarias.
- Técnicos colegas. Técnicos mecánicos; técnicos en construcciones; técnicos electricistas.
- Mecánicos, herreros, albañiles, electricistas, plomeros, gasistas.
- Productores y personal de explotaciones agropecuarias vecinas.
- Agentes de empresas de construcciones rurales y de servicios para el agro. Proveedores de combustibles y lubricantes. Proveedores de repuestos del parque automotor.
- Proveedores de maquinaria, equipos e implementos agrícolas. Contratistas de maquinaria agrícola.
- Funcionarios municipales vinculados a las áreas de patentamiento y registro de conductores y vehículos.
- Directivos, empleados administrativos, técnicos y profesionales de escuelas agrotécnicas, facultades de ciencias agropecuarias y veterinarias, y agencias (gubernamentales y no gubernamentales) de control fito y zoosanitario, difusión, extensión, transferencia de tecnología y experimentación agropecuaria.

ÁREA DE COMPETENCIA 3
Realizar las operaciones y labores de producción vegetal[16.]

3.1. Preparar el suelo previo a la siembra o implantación de especies vegetales.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar las parcelas donde se realizará la siembra directa o el transplante.	• Se consulta el plan de cultivos y rotaciones previamente elaborado y la especie a producir.
*Si corresponde, **seleccionar** el método de desmonte y **realizar** las labores correspondientes.*	• *Se tienen en cuenta las características del monte (bajo, medio, alto) y la disponibilidad de mano de obra y equipos en función de las normas vigentes.* • *Se aplican las normas sobre la conservación del medio ambiente y preservación de la erosión del suelo, así como la legislación nacional y provincial vigentes.*
Seleccionar los implementos de labranza a utilizar.	• Se evalúa la topografía del terreno y las condiciones físico-químicas del suelo, así como la "historia" de cada parcela: presencia y tipo de malezas y cultivo (o monte) antecesor. • Se valora la posibilidad de realizar barbecho químico. • Se prevé la utilización de métodos conservacionistas de labranza.
Determinar las fechas de realización de las labores de labranza.	• Se tienen en cuenta la disponibilidad de maquinaria e implementos (o de oferta de terceros) y la especie y variedad a sembrar o implantar.
Aprestar el tractor y/o los animales de tiro e implementos a utilizar.	• Se realizan las regulaciones y aprestamientos consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.
Efectuar las labores básicas de labranza.	• Se considera la topografía del terreno, la textura, estructura y características físico-químicas del suelo, así como las condiciones agroecológicas prevalecientes en el

[16] Las que se describen son las competencias comunes mínimas en producción vegetal, requeridas para otorgar validez nacional al título de técnico en producción agropecuaria y, por lo tanto, no pueden faltar en ningún TTP de esa naturaleza. Cabe aclarar que se desarrollan de modo general y no se refieren a ninguna producción vegetal particular concreta. Se identifican núcleos de competencias básicas, comunes a algunas o al conjunto de las siguientes producciones vegetales: hortalizas, cereales y oleaginosas, frutales de carozo y pepita, cítricos, forestales, vid, olivo, tabaco, yerba mate, forrajes, algodón y caña de azúcar. Por cierto, existen otras producciones vegetales que para su realización requerirían total o parcialmente las competencias que se describen (por ejemplo, aromáticas y medicinales, legumbres o frutas finas). Más adelante se presenta la descripción de las competencias necesarias para la realización de doce producciones o grupos de producciones vegetales particulares, consideradas hasta el momento por nuestro Programa (ver parte III de este documento). Siendo que no se refiere esta área de competencia a ninguna producción vegetal particular concreta, ***no corresponde*** precisar los Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional, lo cual si se realizará en cada apartado correspondiente a cada producción particular concreta.
Las Actividades y Criterios de realización que figuran en *cursiva*, son opcionales para los procesos formativos que desarrollen las instituciones educativas, ya que dependen de las características del contexto agroproductivo regional.

	momento de realizar las labores.
Preparar la "cama de siembra".	• Se valoran las exigencias de germinación o arraigo propias de cada especie.
Sistematizar el terreno para el riego y drenaje de las parcelas.	• Se tiene en cuenta el estudio planialtimétrico, las condiciones edafológicas del suelo y el método de riego a utilizar.
Trazar con el surcador las curvas de nivel.	• Se consultan los planos elaborados y se tiene en cuenta la distancia de siembra o plantación, según la especie.
Realizar o **participar** en la instalación, si es el caso, de los sistemas de riego por aspersión, microaspersión, goteo u otros.	• Se consideran las condiciones topográficas y edafológicas del suelo, así como las características de la especie a sembrar o implantar. • Se verifica que el agua de riego reúna las condiciones de salubridad requeridas por las especies a sembrar o implementar

3.2. Realizar la siembra o implantación de especies vegetales.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar la especie y variedad de semillas, plantines, bulbos, raíces, tubérculos u otras partes vegetales aptas para la multiplicación.	• Se tiene en cuenta la variedad aconsejada para la zona, método de cosecha, destino de la producción y presencia de plagas o enfermedades recurrentes en la zona.
Efectuar pruebas de vigor y poder germinativo de las semillas.	• Se aplican las técnicas recomendadas para el muestreo y análisis, según especie, variedad y presencia de inhibidores naturales de la germinación.
Determinar sistemas de siembra o plantación.	• Se considera la disponibilidad de maquinaria e implementos, especie, variedad, sistema de riego a utilizar, método previsto de cosecha y destino de la producción.
Establecer la densidad óptima de siembra o plantación.	• Se valora el poder germinativo de la semilla y/o capacidad de arraigo de plantines. • Se tiene en cuenta la fertilidad de suelo, especie, variedad, y sistema de siembra o plantación establecido.
Determinar la cantidad total de semillas, plantines u otras partes vegetales a utilizar.	• Se realiza el cálculo según la superficie total a sembrar o implantar y la densidad de siembra o plantación establecida. • Se tiene en cuenta el sistema de siembra o plantación seleccionado.
Tratar, preventivamente, semillas, plantines u otras partes vegetales y, si corresponde e **inocular** las semillas.	• Se consideran las enfermedades y plagas recurrentes en la zona así como la especie a sembrar o implantar y las

	medidas de seguridad recomendadas para el uso de agroquímicos.
Determinar los herbicidas de presiembra y de preemergencia a utilizar.	• Se seleccionan según especie y prevalencia de malezas en la explotación y cultivo posterior a realizar. • Se considera la preservación del medio ambiente.
Calibrar y **aprestar** la pulverizadora o mochila para la aplicación de herbicidas de presiembra y de preemergencia.	• Se tiene en cuenta las dosis recomendadas y se utilizan los picos adecuados. • Se realiza el aprestamiento consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.
Aplicar los herbicidas de presiembra y de preemergencia.	• Se tiene en cuenta las condiciones de humedad del suelo. • Se pulveriza aplicando las técnicas adecuadas para la preservación del medio ambiente. • Se cumplen las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Aprestar el tractor y la sembradora o transplantadora y/o los animales de tiro e implementos de tracción animal a utilizar.	• Se verifica la frecuencia de salida de semillas o plantines de acuerdo a la densidad de siembra o plantación ya establecida, así como el rendimiento óptimo de la maquinaria e implementos.
Efectuar la siembra o implantación y, si corresponde, la fertilización.	• Se realiza la labor teniendo en cuenta las condiciones climáticas y edafológicas del momento. • Se tiene en cuenta la especie y variedad a sembrar o implantar. • Se procede de acuerdo a las características del terreno y las condiciones climáticas prevalecientes.

3.3. Preparar y manejar almácigos.

Actividades	Criterios de realización
Elegir el terreno adecuado para la ubicación de los almácigos.	• Se tiene en cuenta: orientación, provisión de agua, topografía y características físico-químicas del suelo.
Seleccionar semillas.	• Se selecciona de acuerdo a la especie y variedad recomendada para la zona y el destino de la producción. • Se verifica la certificación de sanidad y calidad.
Efectuar pruebas de vigor y poder germinativo de las semillas.	• Se aplican las técnicas recomendadas según especie, variedad y presencia de inhibidores naturales de la germinación.

Preparar el suelo, y si corresponde, incorporar abono orgánico.	• Se consideran las necesidades de la especie y variedad a sembrar y las condiciones físico-químicas del suelo.
Preparar la mezcla de suelo si se trata de siembra en macetas o bandejas.	• Se valoran las necesidades de la especie y variedad a sembrar, la topografía y las condiciones físico-químicas del suelo así como el destino de la producción.
Trazar bordos y construir almácigos.	• Se construyen los bordos según el tipo de almácigo a instalar, especie y variedad y las características del suelo.
Prever la protección de almácigos.	• Se consideran las alternativas de protección de acuerdo al riesgo de ocurrencia de fenómenos meteorológicos adversos.
Instalar, si corresponde, coberturas protectoras permanentes o temporarias	• Se valora la magnitud de los factores climáticos adversos y la situación financiera para determinar el tipo de cobertura a instalar.
Desinfectar el suelo**, fertilizar** y **regar**.	• Se consideran las necesidades hídricas y de nutrientes de la especie y variedad a sembrar, la presencia de malezas, plagas y enfermedades, las dosis y productos recomendados y las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Realizar la siembra.	• Se tiene en cuenta la densidad de siembra recomendada y el tiempo de acción del desinfectante aplicado.
Suministrar gradualmente sombra.	• Se evalúan las necesidades de la especie y variedad sembrada.
Controlar el estado de los almácigos.	• Se verifica periódicamente el estado fisiológico-sanitario de las plantitas, la presencia de plagas y enfermedades y la humedad del suelo.
Realizar y **controlar**, el desmalezado, riego y aplicación de fungicidas e insecticidas.	• Se procede según la presencia de malezas, la humedad del suelo, el estado fisiológico y sanitario de las plantas y la presencia de plagas y enfermedades. • Se cumple con las normas de seguridad para la aplicación de agroquímicos.

3.4. Instalar y manejar viveros.

Actividades	Criterios de realización

Seleccionar el terreno donde se instalará el vivero.	• Se considera la cercanía a caminos y provisión de agua de riego, topografía y condiciones físico-químicas del suelo.
Preparar el suelo.	• Se siguen las técnicas de laboreo adecuadas según la topografía y las características físico-químicas del suelo.
Sistematizar el terreno y preparar surcos para riego y drenaje.	• Se procede según las características edáficas del suelo, la topografía y el clima.
Construir instalaciones y reparos.	• Se recurre al auxilio de personal especializado si se trata de construcciones complejas. • Se tiene en cuenta la disponibilidad de material abundante en la zona y la finalidad del vivero (comercial o para provisión propia).
Preparar la mezcla de tierra, si corresponde, para siembra o plantación en macetas y/o bandejas.	• Se valoran las necesidades de fertilidad de la especie y variedad a implantar, el sistema de plantación y de comercialización de los plantines, si es el caso.
Realizar o **participar** en la instalación, si es el caso, de los sistemas de riego por aspersión, microaspersión, goteo u otros.	• Se consideran las condiciones climáticas, topográficas y edafológicas del suelo, así como las características de la especie a sembrar o implantar. • Se verifica que el agua de riego reúna las condiciones de salubridad requeridas por las especies a sembrar o implementar. • Se instalan los sistemas de acuerdo a los recursos financieros disponibles y el destino de la producción. Se consulta al profesional competente.
Seleccionar herbicidas de preemergencia.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad a implantar y la presencia de malezas, plagas y enfermedades.
Calibrar y **aprestar** la pulverizadora o mochila para la aplicación de herbicidas de preemergencia.	• Se tiene en cuenta las dosis recomendadas y se utilizan los picos adecuados. • Se realiza el aprestamiento consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.
Realizar la aplicación herbicidas de preemergencia.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Realizar la plantación en vivero de plantas provenientes del propio almácigo o de estacas, plantines u otras partes vegetales, de producción propia o adquiridos.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad a implantar, el método de plantación, destino de la producción y la época recomendada para realizar la plantación.

Seleccionar portainjertos, si es el caso.	• Se determina la especie y variedad más conveniente de portainjerto según la especie y variedad a producir y destino de la producción.
Controlar el estado del vivero.	• Se verifica periódicamente la presencia de plagas, enfermedades y malezas, el estado fisiológico de las plantas y la humedad del suelo. • Se determina la conveniencia de utilizar o no herbicidas, fungicidas e insecticidas.
Desmalezar en forma manual o mecánica.	• Se evalúa la presencia de malezas y la disponibilidad de mano de obra y maquinaria.
Realizar la aplicación de herbicidas, fungicidas, insecticidas y otros productos agroquímicos.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Supervisar la aplicación de agroquímicos por parte de terceros.	• Se verifica la realización correcta del trabajo de acuerdo a los productos a aplicar, dosis, efectividad del "mojado" y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.
Realizar y/o **controlar** aporques, rastrillados y demás labores de cultivo.	• Se realizan las labores según técnicas aconsejadas para las distintas especies y variedades de acuerdo al estado vegetativo de las plantas.
Efectuar riego y fertilización.	• Se tienen en cuenta las necesidades hídricas y de nutrientes de cada especie y variedad, estado vegetativo de las plantas y humedad ambiente y del suelo, tomando las precauciones relativas al manejo de productos agroquímicos.
Seleccionar, **extraer** y **acondicionar** yemas de plantas madres productoras de yemas y/o estacas o adquirir éstas en el mercado.	• Se consideran las características varietales y los estándares de sanidad y calidad.
Efectuar multiplicaciones.	• Se realizan injertos, acodos y otras multiplicaciones de acuerdo a la especie y métodos recomendados. • Se tiene en cuenta época de realización. • Se toman las medidas fitosanitarias preventivas.
Verificar el estado de las multiplicaciones.	• Se revisan periódicamente los injertos y otros tipos de multiplicaciones y se reponen fallas.
Tutorar las plantas.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad. • Se utilizan tutores de materiales abundantes en la zona.
Realizar podas de formación y lim-	• Se realizan las labores según técnicas

pieza y, si corresponde, de fructificación de las plantas madres.	aconsejadas para las distintas especies y variedades de acuerdo al estado vegetativo de las plantas.

3.5. Realizar y controlar las labores de cuidado y protección de los cultivos.

Actividades	Criterios de realización
Efectuar y/o **controlar** carpidas, aporques, rastreadas, deshierbes y efectuar otras labores propias de cada especie.	• Se realizan las labores aplicando las técnicas e implementos más convenientes según la especie y variedad, tipos de suelo, condiciones climáticas, estado vegetativo del cultivo, presencia de malezas y tipo de plantación.
Efectuar y/o **controlar** desbrotes y raleos.	• Se aplican los métodos y técnicas recomendadas según la especie, variedad, estado vegetativo de las plantas y destino de la producción.
Determinar, si corresponde, el sistema de riego a utilizar.	• Se tiene en cuenta las necesidades hídricas y la rentabilidad de su aplicación.
Fertilizar y **regar**.	• Se tienen en cuenta las necesidades hídricas y de nutrientes de cada especie y variedad, estado vegetativo de las plantas, humedad ambiente y del suelo. • Se observan las medidas de seguridad relativas al manejo de productos agroquímicos.
Controlar el estado de los cultivos.	• Se recorren los cultivos periódicamente para determinar la presencia de plagas, enfermedades y malezas, el estado fisiológico de las plantas y la humedad del suelo. • Si es necesario, se recurre al asesoramiento especializado para identificar malezas y agentes causales de plagas y enfermedades.
Realizar, si corresponde, muestreos sistemáticos para determinar umbral de daño por plagas y enfermedades.	• Se utilizan métodos de muestreo y equipos adecuados: trampas, cebos u otros, recurriendo al asesoramiento profesional. • Se determina la conveniencia de utilizar o no herbicidas, fungicidas e insecticidas
Acondicionar y **enviar** al laboratorio muestras de insectos y de material vegetal afectado por plagas y enfermedades.	• Se tienen en cuenta las recomendaciones de personal especializado para el acondicionamiento y conservación de las muestras.
Seleccionar herbicidas, insecticidas, fungicidas y otros agroquímicos.	• Se determinan los productos a utilizar según la especie y variedad, tipo de maleza, plaga y enfermedad a controlar o resultado a lograr. • Se consideran muy especialmente las recomendaciones del profesional competente.

Calibrar y **aprestar** la pulverizadora o mochila para la aplicación de productos agroquímicos.	• Se tiene en cuenta las dosis recomendadas y se utilizan los picos adecuados. • Se realiza el aprestamiento consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.
Realizar y/o **controlar** la aplicación de herbicidas, fungicidas, insecticidas y otros productos agroquímicos.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Supervisar la aplicación de agroquímicos por parte de terceros.	• Se verifica la realización correcta del trabajo de acuerdo a los productos a aplicar, dosis, efectividad del "mojado" y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.

3.6. Realizar y controlar las operaciones de cosecha, acondicionamiento, almacenamiento y transportarte de los productos.

Actividades	Criterios de realización
Determinar fechas de comienzo de cosecha.	• Se tiene en cuenta el estado del clima y el suelo, madurez pretendida según destino de la producción o necesidades financieras, disponibilidad de mano de obra, maquinaria propia u oferta de servicios de terceros.
Estimar rendimientos a través de muestreos.	• Se siguen las técnicas recomendada según especie y variedad aplicando los métodos estadísticos pertinentes.
Planificar las actividades de cosecha.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad, disponibilidad de mano de obra y maquinaria, estado de las parcelas, destino de la producción y condiciones generales del clima y el suelo.
Aprestar la cosechadora, segadora, enfardadora, arrolladora u otros equipos e implementos a utilizar en la cosecha	• Se considera la especie y variedad, el rendimiento económico óptimo de la operación y las medidas de seguridad recomendadas para el uso de máquinas autopropulsadas.
Realizar y/o **controlar** las operaciones de cosecha	• Se tiene en cuenta especie y variedad, efectividad de la tarea y calidad y seguridad del trabajo. • Se verifica el cumplimiento de las pautas convenidas por contrato, en el caso ser realizada por parte de terceros.
Detectar, **controlar** y **corregir** las	• Se supervisan las tareas identificando las

pérdidas de cosecha.	causas (mecánicas, climáticas u otras) de pérdidas durante la cosecha, proponiendo medidas correctivas.
Fijar los criterios de selección de los productos obtenidos.	• Se procede según el tipo de producto, destino de la producción y las exigencias y estándares del mercado.
Realizar y/o **controlar** las operaciones de embalaje y acondicionamiento de la cosecha.	• Se realizan las operaciones según la especie y variedad y el mercado de destino de la producción.
Realizar y/o **controlar** las operaciones de almacenamiento de la cosecha.	• Se realizan las actividades correspondientes según cada especie y variedad, destino de la producción, momento de venta, duración del producto, condiciones ambientales (naturales o controladas) del almacenaje y aspectos higiénico-sanitarios.
Tratar, si corresponde, los productos almacenados.	• Se tiene en cuenta la especie y se valora la presencia de plagas y enfermedades, las condiciones ambientales y las medidas de seguridad aconsejadas para el manejo y uso de productos agroquímicos, siguiendo las indicaciones de personal especializado.
Controlar la calidad de los productos.	• Se procede según tipo de producto y normas de calidad vigentes de acuerdo a mercados de destino.
Transportar o **supervisar** el transporte de la cosecha.	• Se tienen en cuenta: tipo de producto a transportar, medio de transporte y normas de seguridad tanto de los productos como de las personas.

3.7. Realizar las operaciones de industrialización en pequeña escala de productos alimenticios de origen vegetal[17].

Actividades	Criterios de realización
Identificar la materia prima apta para su procesamiento.	• Se tienen en cuenta aspecto y estado. • Se aseguran las condiciones higiénico-sanitarias en la elección de la materia prima.
Aprestar el equipamiento necesario para la elaboración y envasado de los productos.	• Se aseguran las condiciones higiénico-sanitarias de las instalaciones y equipamiento. • Se ponen en adecuadas condiciones de uso las máquinas y equipos.
Realizar y/o **controlar** las operaciones de procesamiento de alimentos y bebidas de origen vegetal.	• Se observan los métodos y técnicas de procedimiento específico para cada producto. • Se realizan controles de calidad e higiene en cada etapa del proceso de elaboración. • Se cumple con las disposiciones reglamentarias establecidas para la elaboración y uso de conservantes. • Se procura no alterar las características organolépticas de los productos con los métodos de elaboración utilizados. • Se cumple con las normas de seguridad en el uso de máquinas y equipos.
Controlar la calidad de los productos elaborados.	• Se remiten muestras a laboratorios especializados de cada serie elaborada a fin de efectuar los chequeos higiénico-sanitarios pertinentes.
Realizar y/o **controlar** las operaciones de envasado, almacenaje y preservación de los productos elaborados.	• Se tiene en cuenta no alterar las características organolépticas del producto con los métodos utilizados. • Se utilizan conservantes permitidos respetando las proporciones y dosis indicadas para cada caso. • Se garantiza el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes en cuanto a las condiciones higiénico-sanitarias del proceso de envasado y de los envases. • Se aseguran las condiciones ambientales (naturales o controladas) para preservación de los productos durante el almacenaje. • Se reconocen las posibles alteraciones y/o contaminaciones.

[17] El perfil del técnico que se esta definiendo exige capacidades para la industrialización de productos alimenticios de origen ***vegetal o animal.*** Adelantándonos a algunos criterios formativos que desarrollamos en el Capítulo 2 de este documento, cabe señalar que en el proceso de formación del técnico *no es necesario* que desarrollen estas capacidades en ambos tipos de producción. Por esta misma razón, las áreas de competencia de las producciones particulares concretas vegetales no contemplan en todos los casos actividades relativas a la industrialización.

ÁREA DE COMPETENCIA 4
Realizar las operaciones de producción animal[18].

4.1. Aplicar las diferentes técnicas de manejo de las distintas categorías de animales de acuerdo a las características raciales, fase productiva de cada grupo de animales y tipo de explotación.

Actividades	Criterios de realización
Identificar los animales para la determinación de propiedad o para su manejo dentro de la explotación.	• Se aplica el método de identificación para la determinación de propiedad que corresponde según la especie y la legislación vigente. • Se selecciona y aplica el método identificatorio más conveniente para el manejo dentro de la explotación.
Agrupar los animales para su manejo y alimentación.	• Se tiene en cuenta, edad, destino, condición sanitaria, productiva, estado de gordura, tamaño y otros criterios productivos. • Se determinan y asignan dentro de la explotación los sectores más adecuados para los distintos grupos de animales.
Inspeccionar periódicamente los animales e instalaciones que intervienen en la producción de los mismos.	• Se efectúa de acuerdo a lo sugerido por asesores profesionales. • Se evalúa aspecto y estado de los animales; enfermos o muertos por grupo, disponibilidad y consumo de alimentos y agua, deposiciones, aumento de peso, animales nacidos, abortos, animales en celo y cualquier otro hecho que pueda afectar directa o indirectamente, global o parcialmente, la producción. • Se controla el estado y funcionamiento de las instalaciones, roturas o averías que puedan afectar al proceso productivo.
Recolectar y **almacenar** datos productivos de los diferentes grupos o lotes de animales.	• Se registran datos sobre consumo de alimentos, numero de crías, nacidos vivos y muertos, causas de muerte, estado sanitario, peso, edad y cualquier otra información que permita un mejor seguimiento de la evolución de los procesos productivos.
Calcular índices productivos.	• Se utilizan los registros previamente elabo-

[18] Las que se describen son las competencias comunes mínimas en producción animal, requeridas para otorgar validez nacional al título de técnico en producción agropecuaria y, por lo tanto, no pueden faltar en ningún TTP de esa naturaleza. Cabe aclarar que se desarrollan de modo general y no se refieren a ninguna producción animal particular concreta. Se identifican núcleos de competencias básicas, comunes al conjunto de las siguientes producciones animales: bovinos para carne y para leche, caprinos, ovinos, cerdos y aves. Por cierto, existen otras producciones animales que para su realización requerirían las competencias que se describen (por ejemplo, camélidos, equinos, asnales y mulares). Más adelante se presenta la descripción de las competencias necesarias para la realización de siete producciones animales particulares consideradas hasta el momento por nuestro Programa (ver parte III del Capítulo 1 de este documento). Siendo que no se refiere esta área de competencia a ninguna producción animal particular concreta, ***no corresponde*** precisar los Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional, lo cual si se realizará en cada apartado correspondiente a cada producción particular concreta.

	rados, a fin de obtener los parámetros que permitan realizar los cálculos de los distintos índices productivos según la especie.
Identificar y **seleccionar** reproductores.	• Se evalúan características productivas individuales de predecesores, descendientes, coetáneos, contemporáneos y otros según la especie.
Aplicar diferentes técnicas reproductivas.	• Se manejan los servicios a campo o a corral de acuerdo a los objetivos productivos. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de los animales para la realización de las prácticas, según especie, evitando las situaciones de *stress* y violencia. • Se evalúa el estado físico y sanitario de los reproductores, previo al inicio de los servicios. • Se controla la monta verificando que la misma se desarrolla sin impedimentos.
Detectar celos.	• Se utilizan distintos métodos de acuerdo a la especie. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de los animales para la realización de las prácticas, según especie.
Aplicar técnicas de sincronización de celos.	• Se aplican las dosis de hormonas indicadas por el veterinario. • Se realizan los manejos tendientes a promover la aparición espontánea del celo como forma de sincronización. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de los animales para la realización de las prácticas, según especie, evitando las situaciones de *stress* y violencia.
Reconocer el estado de preñez.	• Se reconoce el estado de preñez de acuerdo a diferentes métodos. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de los animales para la realización de las prácticas, según especie, evitando las situaciones de *stress* y violencia.
Controlar y **atender** a las madres durante la gestación y en el periparto.	• Se reconocen las variaciones anatómicas y fisiológicas que la proximidad del parto involucra. • Se identifican los momentos prodrómicos del parto. • Se controla y asiste a la hembra en el momento del parto, en los casos que corresponda, verificando el normal desarrollo de éste. • Se observa la conducta peripartal de la hembra. • Se aplican correctamente los métodos de

	sujeción y/o contención de los animales para la realización de las prácticas, evitando las situaciones de stress y violencia.
Controlar y **atender** las crías y sus madres.	• Se protegen las crías de sus depredadores naturales. • Se asisten a las crías y a sus madres durante la lactancia en las especies que así lo requieran. • Se evalúa el estado corporal de las crías y sus madres.

4.2. Mantener el buen estado de salud de los animales.

Actividades	Criterios de realización
Disponer las medidas para la elaboración del plan sanitario.	• Se recurre al profesional veterinario.
Prever las acciones establecidas en el plan sanitario.	• Se analizan e interpretan las recomendaciones establecidas y las variables del contexto que pueden afectar su aplicación. • Se elabora un calendario con las prácticas a realizar en los diferentes meses del año. • Se prevén las intervenciones o solicitudes de asesoramiento del profesional competente.
Realizar las prácticas sanitarias que indica el plan sanitario.	• Se realiza la aplicación de los productos prescritos por el plan, de acuerdo a las técnicas recomendadas para cada especie utilizando correctamente el instrumental correspondiente. • Se preparan diluciones y soluciones medicamentosas. • Se selecciona y prepara adecuadamente el instrumental a utilizar previo al inicio de las diferentes actividades. • Se limpian, fumigan y desinfectan las instalaciones cada vez que se desaloja un lote de animales. • Se bañan y/o fumigan adecuadamente los animales según el tipo de explotación, categoría y especie. • Se toman los recaudos necesarios para realizar las actividades de acuerdo a las normas de seguridad e higiene legalmente establecidas. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de los animales para la realización de las prácticas, según especie.
Controlar la sanidad de las hembras gestantes, antes, durante, y después del parto.	• Se evalúa el estado sanitario de la hembra gestante y se verifica que los cambios que va sufriendo se den dentro de los límites normales.

	• Se aplican las vacunas y suplementaciones que el plan sanitario indique para estas etapas. • Se evalúa la normalidad del mucus vaginal. • Se reconocen los síntomas del parto. • Se identifican los momentos prodrómicos del parto, como así también su duración aproximada, a fin de reconocer posibles distocias. • Se da intervención al veterinario en casos de distocia. • Se verifica el alumbramiento y se evalúa estado de las envolturas fetales como también color y olor de los loquios. • Se observa la conducta peripartual de la hembra. • Se previenen las zoonosis respetando las normas de seguridad e higiene establecidas para estos casos.
Identificar los principales síntomas y signos de las enfermedades de los animales de la explotación.	• Se evalúa aspecto y estado de los animales, características de las deposiciones, frecuencia respiratoria, cardíaca, consumo de alimentos y agua, temperatura, piel y mucosas, locomoción, reacción frente a estímulos. • Se consulta al veterinario responsable de la sanidad. • Se previenen las zoonosis respetando las normas de seguridad e higiene.
Aislar los animales enfermos y **efectuar** la cuarentena de los que se incorporan a la explotación.	• Se asigna un lugar adecuado y diferenciado para los animales enfermos y otro para los recientemente incorporados. • Se informa mediante parte diario, cuaderno de novedades u otro mecanismo, la evolución de los diferentes lotes de animales en tratamiento u observación. • Se previenen las zoonosis respetando normas de seguridad e higiene establecidas para estos casos.
Aplicar técnicas de extracción de muestras de animales y medio ambiente circundante.	• Se esterilizan y/o eliminan desechos patógenos. • Se contemplan las normas de seguridad e higiene para la toma de muestras. • Se muestrean diferentes elementos del medio ambiente circundante para remitir al laboratorio. • Se prevé la conservación de las muestras y se evitan fugas de materiales contaminantes para la remisión al laboratorio.

4.3. Producir y suministrar alimentos –voluminosos y concentrados-, según la fase productiva de los animales y el tipo de explotación.

Actividades	Criterios de realización
Disponer las medidas para la elaboración del plan de alimentación.	• Se recurre al profesional nutricionista.
Prever las acciones establecidas en el plan de alimentación y las necesidades de alimentos.	• Se analizan e interpretan las recomendaciones establecidas y las variables del contexto que pueden afectar su aplicación. • Se elabora un cronograma con las prácticas a realizar en los diferentes meses del año y en las diferentes categorías. • Se prevén las intervenciones o solicitudes de asesoramiento del profesional competente. • Se calculan las raciones disponibles para un tiempo determinado de acuerdo a los requerimientos nutricionales individuales, teniendo en cuenta los volúmenes requeridos por animal.
Identificar recursos forrajeros naturales (herbáceos y leñosos) o implantados disponibles.	• Se reconocen las diferentes especies y variedades forrajeras disponibles, sus ciclos vegetativos y calidad nutricional. • Se reconocen las variedades tóxicas para los animales.
Calcular oferta y demanda forrajera.	• Se calculan kilos de materia seca por hectárea, demanda actual, excedente, etc. • Se efectúa el cálculo estimativo de ración de pasto.
Planificar y **ejecutar** el pastoreo de acuerdo a la oferta forrajera.	• Se determinan los pastoreos a aprovechar y, si es el caso, a implantar. • Se realizan las estimaciones antes de iniciar los ciclos de pastoreo considerando factores relacionados con la planta, el animal y su interacción (tamaño de las plantas, densidad poblacional y potencial de renovación, enraizamiento, firmeza del suelo, entre otras). • Se efectúa el pastoreo siguiendo criterios de racionalidad, evitando el pisoteo, sobrepastoreo, envejecimiento de las diferentes especies, efectuando cortes de limpieza o de cosecha para lograr el aprovechamiento total de la oferta. • Se selecciona el método de pastoreo más conveniente. • Se diagraman las parcelas de pastoreo. • Se seleccionan los materiales a utilizar para la delimitación de las parcelas. • Se tienden los alambrados según lo diagramado. • Se efectúa el mantenimiento y control de

	las fuentes de energía y líneas de alambrados eléctricos. • Se emplean con propiedad las diferentes maquinarias.
Efectuar reservas de forrajes.	• Se eligen los tipos de reservas más adecuadas según la especie animal y de acuerdo a la disponibilidad de instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación. • Se determina la forma bajo la cual se procesaran las reservas. • Se prevén los lugares en donde se almacenarán las reservas. • Se considera la posibilidad de uso de excedentes y subproductos de otras producciones.
Producir raciones.	• Se manejan adecuadamente las maquinarias que involucran la producción de balanceados. • Se premezclan proporcionalmente de acuerdo a las instrucciones elaboradas por el nutricionista, los distintos componentes de las raciones y se procesan convenientemente para asegurar su mejor asimilación. • Se respetan las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales.
Suministrar raciones.	• Se contemplan las necesidades individuales en lo referente a volumen, horario de oferta, superficie lineal de comedero, categoría y etapa productiva, según especie. • Se ofrecen los alimentos por diferentes medios manuales o mecánicos. • Se utilizan con propiedad las maquinarias y herramientas involucradas. • Se respetan las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales.
Efectuar el seguimiento nutricional, de acuerdo a los requerimientos de cada especie y categoría de animales.	• Se controla el estado nutricional reforzando o restringiendo las dietas en los momentos que así lo demanden. • Se evalúan las diferentes categorías de acuerdo a su estado productivo.

4.4. Realizar las tareas necesarias para el transporte y comercialización de los animales.

Actividades	Criterios de realización
Reconocer el estado de terminación de los animales.	• Se evalúa en forma visual el estado corporal de los animales. • Se controla su peso por distintos métodos.
Acondicionar los animales para su venta según las exigencias del mercado.	• Se bañan, tusan, desabrojan, señalan, pelan marcas, etc. • Se evitan las situaciones de *stress*, accidentes u otras que puedan deteriorar la calidad de los animales.
Realizar y/o controlar las operaciones de arreo y carga de los animales.	• Se conducen los animales evitando disparadas, golpes, peladuras, etc.
Efectuar ante los organismos de contralor, todos los trámites relativos a la comercialización y el transporte de animales y productos derivados.	• Se gestionan las guías y certificaciones de acuerdo a las reglamentaciones vigentes.

4.5. Realizar las operaciones de industrialización en pequeña escala de productos alimenticios de origen animal[19].

Actividades	Criterios de realización
Identificar la materia prima apta para su procesamiento.	• Se tienen en cuenta el aspecto y estado de los animales faenados. • Se recurre al profesional veterinario para certificar la aptitud de las reses. • Se tienen en cuenta las condiciones higiénico-sanitarias en la elección de la materia prima.
Aprestar el equipamiento necesario para la elaboración de los productos.	• Se aseguran las condiciones higiénico-sanitarias de las instalaciones y equipamiento.
Realizar y **controlar** las operaciones de elaboración de alimentos de origen animal.	• Se observan los métodos y técnicas de procedimiento específico para cada producto. • Se realizan controles de calidad e higiene en cada etapa del proceso de elaboración. • Se cumple con las disposiciones reglamentarias establecidas para la elabora-

[19] El perfil del técnico que se está definiendo exige competencias para la industrialización de productos alimenticios de origen ***vegetal o animal.*** Adelantándonos a algunos criterios formativos que desarrollamos en la Parte IV de este documento, cabe señalar que en el proceso de formación del técnico *no es necesario* que desarrollen estas capacidades en ambos tipos de producción. Por esta misma razón, las áreas de competencia de las producciones particulares concretas animales no contemplan en todos los casos actividades relativas a la industrialización.

	ción y conservación.
Controlar la calidad de los productos elaborados.	• Se remiten muestras a laboratorios especializados de cada serie elaborada a fin de efectuar los chequeos higiénico-sanitarios pertinentes.
Realizar y/o **controlar** las operaciones de envasado, preservación y almacenaje de los productos elaborados.	• Se tiene en cuenta no alterar las características organolépticas de los productos. • Se cumplen las disposiciones legales vigentes en cuanto al envasado, preservación y almacenaje. • Se observan las normas de higiene y preservación del medio ambiente. • Se aseguran las condiciones ambientales (naturales o controladas) para la preservación de los productos durante el almacenaje.

II. Bases Curriculares

II.1. Introducción

En el capítulo anterior se desarrollan las competencias que conforman el perfil profesional del Técnico en Producción Agropecuaria, definidas en términos de su desempeño en situaciones reales de trabajo. La referencia central del primer capítulo es, por lo tanto, el sistema productivo.

En este segundo capítulo se desarrollan los criterios y definiciones básicas referidas a la estructura y organización del proceso formativo que los estudiantes deberán recorrer para desarrollar dichas competencias. La referencia central es, por lo tanto, el sistema educativo.

Se trata ahora de reconsiderar los componentes de las áreas de competencia del perfil profesional ***de acuerdo con criterios estrictamente formativos***[20]***.*** Esto implica necesariamente la identificación de un núcleo de competencias básicas que deben ser **comunes** a todos los Técnicos en Producción Agropecuaria, independientemente del lugar o de la institución donde se desarrolle su proceso formativo. Este núcleo debe ser establecido a nivel nacional. Pero el meollo de la definición de lo común no implica que habrán de desarrollarse en todas las instituciones los mismos contenidos o estrategias formativas para lograr a este tipo de competencias, sino precisamente en poder discernir en qué casos y cómo, desde el trabajo sobre las particularidades y especificidades (regionales, provinciales, locales), se puede arribar a lo común. En este caso también tendrán que establecerse claramente las condiciones para su tratamiento. La propuesta formativa del TTP tendrá, por tanto, que responder a este doble tratamiento de lo nacional y lo regional/local.

Esta propuesta formativa se sustenta en los siguientes **criterios** que fundamentan la importancia de propiciar una formación que posibilite adquirir competencias comunes a través del tratamiento de procesos socioproductivos concretos:

- la necesidad de reflejar la heterogeneidad regional del sector, manteniendo al mismo tiempo un cierto grado de homogeneidad que permita identificar un perfil técnico profesional con validez nacional.
- la formación integral de la persona.
- la especificidad y diversidad de los contextos concretos en los que se realizará la formación del técnico.
- la necesidad de adquirir las competencias en el contexto de una situación concreta de acción y reflexión, que sólo puede darse a través de la participación en las operaciones de una producción específica que exista o sea posible a nivel regional.
- la importancia de aprehender la lógica básica de los procesos productivos agropecuarios y la interrelación de los distintos elementos que intervienen en estos, a través del tratamiento de procesos productivos concretos.
- la decisión de formar un técnico básico en producción agropecuaria, que tenga la capacidad suficiente y necesaria para actualizarse, especializarse y, si fuera necesario, reconvertirse, acompañando los cambios que se vayan produciendo en el sector.
- generar respuestas rápidas y pertinentes a los cambios y demandas ocupacionales que se susciten en el sector, lo que exige una estructura modular con alto grado de flexibilidad.

Las cuatro áreas de competencia así como las competencias transversales que definen el perfil profesional del Técnico en Producción Agropecuaria, permiten **identificar el núcleo de competencias generales, comunes y básicas que deben considerarse en el diseño de la propuesta formativa de todo Técnico en Producción Agropecuaria,** independientemente de la institución o zona geográfica en que se desarrolle. Al mismo tiempo, el proceso formativo deberá estar dado en función de los procesos socioproductivos concretos de los contextos en los que se desarrollará. Es precisamente esta relación entre lo nacional y lo local, lo común y lo particular, la que sustenta la propuesta formativa del TTP.

[20] Todas las referencias que en esta parte del documento se realizan sobre las áreas de competencia que conforman el perfil profesional del Técnico en Producción Agropecuaria, se refieren a las descriptas en el Capítulo I.

Sin dejar de considerar la heterogeneidad de situaciones socioproductivas propias de la producción vegetal y animal, fue posible identificar los núcleos de competencias básicas comunes de las distintas ***producciones particulares concretas*** del país. Esta identificación es la que ha permitido establecer el **grado de intercambiabilidad** que cada una de estas producciones[21] tiene dentro del conjunto de producciones vegetales o animales.

El conocimiento de este grado de intercambiabilidad es lo que ha permitido diseñar una propuesta formativa que garantice adquirir las competencias básicas comunes a toda producción vegetal y animal y, con ello, propiciar la **unidad** del perfil técnico profesional a nivel nacional, mas allá de la configuración particular que esta propuesta adopte en cada institución educativa en función de su entorno socioproductivo.

Las áreas de competencia *Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial pequeña o mediana* y *Mantener en uso, preparar y operar la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación agropecuaria* se refieren a las ***actividades de apoyo*** a las estrictamente productivas. Sin embargo las actividades de apoyo no se agotan en la mera acumulación de aquellas involucradas en cada producción considerada en forma aislada. Cuando todas las actividades de un conjunto de producciones se integran en un *sistema productivo* (la explotación agropecuaria), se generan nuevas *actividades de apoyo* o se complejizan, demandando así otras competencias.

Las áreas de competencia de *Producción vegetal* y *Producción animal* **son generales**, en el sentido de que ambas **deberán materializarse a través de *producciones particulares concretas*** considerando los criterios que hemos establecido en los párrafos anteriores. En las situaciones reales de trabajo, en cada una de estas producciones se ejecutan las tareas de apoyo relacionadas con la gestión de sus procesos productivos y con la preparación y operación de la maquinaria, equipos e infraestructura que intervienen en dichos procesos.

La descripción de las **actividades** y **criterios de realización** de las áreas de competencia de *Producción vegetal* y *Producción animal* a través de ***producciones particulares concretas*** permite:

a) Establecer diferenciaciones al interior del conjunto de producciones vegetales consideradas, según las características específicas que exigen la realización de actividades de naturaleza particular, ya que cualquiera de estas producciones, no satisface, por sí misma, la totalidad del área de competencia *Realizar las operaciones y labores de producción vegetal*. Así, es posible distinguir tres grandes grupos de producciones vegetales teniendo en cuenta, básicamente, la exigencia de la realización de actividades de ***instalación y manejo de viveros*** y de ***preparación y manejo de almácigos***. De esta manera, pueden identificarse: **(1)** un grupo que requiere la realización de ***viveros***, como son los casos de *frutales de carozo y pepita*, *cítricos*, algunas *forestales, yerba mate* y *olivo*, entre otras; **(2)** un grupo que requiere la realización de ***almácigos*** (por ejemplo: varias *hortalizas*, *tabaco*, *cítricos*, ciertas *forestales*); **(3)** un grupo que no demanda la realización de viveros, ni de almácigos (algunas *hortalizas*, *cereales y oleaginosas*, *forrajeras*, *caña de azúcar*, *algodón*, entre otras)[22].

b) Reconocer que dentro de las producciones animales particulares concretas, algunas (tales como *bovinos para carne*, *bovinos para leche*, *cerdos*, *ovinos* y *caprinos*), cubren -cada una de ellas por sí misma-, la totalidad de las competencias básicas del perfil técnico profesional en el área de producción animal, mientras que otras (como *aves*), sólo lo hacen parcialmente.

c) Identificar la existencia de algunas ***producciones especiales***, tanto animales como vegetales, que demandan competencias no contempladas en la descripción de las áreas de competencia

[21] En la tarea de consulta para la definición del perfil, se ha trabajado sobre dieciocho producciones particulares concretas tanto vegetales como animales: *frutales de carozo y pepita*, *cítricos*, *forestales, olivo*, *hortalizas*, *tabaco*, *cereales y oleaginosas*, *caña de azúcar*, *algodón*, *vid, yerba mate, bovinos para carne*, *bovinos para leche*, *cerdos*, *ovinos, caprinos, aves y producción apícola*.

[22] Si bien podrían establecerse también otros ejes diferenciadores, como la duración del ciclo vegetativo (anuales-perennes), la intensidad en el uso de tierra, capital y trabajo (intensivas-extensivas) o el carácter arbóreo de la especie (arbóreas-no arbóreas), se considera que los criterios diferenciadores elegidos resultan los más apropiados para garantizar que se cubran todas las competencias básicas descriptas en el área de producción vegetal requeridas para la formación del técnico en producción agropecuaria.

Realizar las operaciones y labores de producción vegetal y *Realizar las operaciones de producción animal* [23].

Sobre la base de las consideraciones anteriores se diseño la propuesta para la formación del Técnico en Producción Agropecuaria. Esta formación se organiza sobre la base de la Educación Polimodal y se articula con su estructura curricular. A través de ella los estudiantes podrán desarrollar y especificar el núcleo de competencias fundamentales de la Educación Polimodal en relación con las exigencias propias de su área profesional.

Las competencias fundamentales de razonar y comunicarse; de adquirir, integrar y aplicar conocimientos provenientes de diversas disciplinas y campos del saber; de trabajar y estudiar eficientemente demostrando responsabilidad y compromiso con valores personales y sociales y cívicos[24], se especificarán y desarrollarán en el proceso de formación de competencias profesionales propias del perfil del Técnico en Producción Agropecuaria.

El conjunto de la formación específica del Trayecto Técnico profesional implica una carga horaria total mínima de 1600 horas reloj y una máxima de 1650, organizada en módulos de diferente complejidad y duración. Estos módulos pueden articularse con la Educación Polimodal de acuerdo con los criterios establecidos federal y provincialmente y en el marco de los proyectos institucionales de cada establecimiento[25].

El proceso de formación del técnico se estructura en torno al conjunto de capacidades profesionales que resulta necesario alcanzar para garantizar el desarrollo de las competencias descriptas en el perfil profesional.

> El concepto de capacidad profesional remite al conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para establecer la estructura del proceso formativo se ha definido un conjunto de áreas formativas (áreas modulares) organizadas en torno a capacidades profesionales afines desde el punto de vista del aprendizaje. Estas, a su vez, han sido organizadas en módulos cuyo desarrollo cubre el conjunto de las capacidades profesionales que se pretenden alcanzar en cada área modular.

La definición de módulos y áreas modulares no determina la secuencia de los aprendizajes. La estructura modular fija criterios generales dentro de los cuales son posibles diversas alternativas de secuenciación de los módulos y de articulación con la estructura básica de la Educación Polimodal.

La estructura modular establece las condiciones básicas para la organización de dos tipos articulados de recorridos formativos que, sobre la base de a Educación Polimodal, conducen a la obtención de certificaciones:

- en primer lugar establece las condiciones para la organización del trayecto técnico profesional, cuyo recorrido conduce al título de Técnico en Producción Agropecuaria;
- en segundo lugar establece las condiciones para la organización de itinerarios formativos cuyo recorrido conduce a la obtención de Calificaciones Profesionales.

[23] Dentro de este grupo podrían considerarse, entre otras, la producción forestal extractiva, la piscicultura o acuicultura, la producción de peliferos y la producción apícola, esta última considerada en nuestra consulta.
[24] Ver Documento del Consejo Federal de Cultura y Educación “Acuerdo Marco para la Educación Polimodal”. Serie A Nº
[25] Ver el Documento del Consejo Federal de Cultura y Educación “Estructura Curricular Básica de la Educación Polimodal”. Serie A Nº 17.

II.2. Áreas modulares

La estructura curricular del TTP en Producción Agropecuaria tiene por las siguientes cinco áreas modulares:

- Máquinas, equipos, implementos e instalaciones agropecuarias
- Producción vegetal
- Producción animal
- Industrialización en pequeña escala de productos alimenticios de origen vegetal o animal
- Organización y gestión de pequeñas y medianas explotaciones agropecuarias

En cada área modular convergen y se interrelacionan procesos, técnicas, conocimientos y habilidades vinculados a determinadas actividades y objetos de trabajo en las que se movilizan, con diferente grado de centralidad, las capacidades profesionales que se ponen en juego en el desempeño de las actividades de las áreas de competencia identificadas en el capítulo anterior.

A continuación se caracteriza cada una de estas áreas y se presentan los módulos que las integran. Para cada módulo se señala la carga horaria mínima de referencia. En el cao del área modular Máquinas, equipos, implementos e instalaciones agropecuarias, la carga horaria de los módulos que la integran está planteada de forma tal que facilite su articulación con la educación polimodal[26].

La carga horaria mínima de todos los módulos del Trayecto podrá ser incrementada: para los módulos de 120 horas o menos hasta un 30% y, para los módulos de más de 120 horas, hasta un 20%.

Área Modular: Máquinas, equipos, implementos e instalaciones agropecuarias

En esta área el alumno adquirirá las capacidades que le permitan realizar el mantenimiento de máquinas, equipos e implementos, instalaciones y obras de infraestructura, como así también la construcción de instalaciones sencillas y de obras de infraestructura menor, garantizando con ello la eficiencia y continuidad de los procesos productivos. En todos los casos se refiere a máquinas, equipos e implementos, instalaciones y obras de infraestructura *comunes a la explotación y no propias o exclusivas* de una producción particular.

Los dos módulos que conforman esta área son **comunes** a todo proceso formativo del técnico y, por tanto, todas las instituciones que oferten el TTP deberán incluirlas obligatoriamente en su estructura modular.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Máquinas, equipos e implementos agropecuarios 72 hs.
- Instalaciones agropecuarias 72 hs.

[26] Es decir, considerando que los espacios curriculares de la educación polimodal pueden tener una duración de 72, 96, 120 o 144 horas.

Área Modular: Producción vegetal

En esta área modular se aborda la formación en las capacidades que le permitan al estudiante desempeñarse competentemente en las actividades básicas comunes de la producción vegetal, a través de producciones particulares concretas que sean viables o posibles en la región, incluyendo las actividades propias de su gestión y de la operación de la maquinaria, equipos e instalaciones necesarios para su desarrollo.

El área esta conformada por, al menos, cuatro módulos.

Dos módulos son **comunes** a todo proceso formativo del técnico y, por tanto, todas las instituciones que oferten el TTP deberán incluirlas obligatoriamente en su estructura modular.

Estos módulos y la carga horaria de referencia son:

- Producción de hortalizas 160 hs.
- Producción de plantas en vivero 140 hs.

Dos módulos son de **opcionalidad institucional.** Todas las estructuras modulares deberán prever su inclusión. Para ello se habrá de elegirlos, de acuerdo a los criterios que se establecen más adelante, de entre los módulos (con su respectiva carga de referencia) que se listan a continuación:

- Producción de algodón 140 hs.
- Producción de caña de azúcar 120 hs.
- Producción de cereales y oleaginosas 180 hs.
- Producción de frutas cítricas 180 hs.
- Producción de forrajes 120 hs.
- Producción de frutas de carozo y pepita 180 hs.
- Producción de aceituna 120 hs.
- Producción de tabaco 120 hs.
- Producción de uva 120 hs.
- Producción de yerba mate 120 hs.
- Producción forestal 120 hs.

Si bien es obligatorio que en todas las estructuras modulares se oferten, *al menos*, cuatro módulos de producción vegetal, cada institución –de acuerdo al diagnóstico de su entorno socioproductivo- podrá ofertar más módulos de carácter *complementario,* según los criterios que se enuncian más adelante.

La propuesta que los módulos *Producción de hortalizas* y *Producción de plantas en vivero* sean comunes a todas las instituciones*,* tiene los siguientes fundamentos:

- Resulta necesario garantizar que la selección de los módulos tengan como referencia todas las *competencias básicas comunes* de las producciones vegetales. Cualquier producción vegetal particular concreta no satisface esta condición, dado que estas producciones se diferencian en tres grandes grupos por características específicas que exigen la realización de actividades específicas de naturaleza especial. La presencia de ambos módulos en la configuración del TTP en Producción Agropecuaria en todas las instituciones aseguran, por sí mismos, que se contemplen las *competencias básicas comunes* de las producciones vegetales. Para que esto sea así, el módulo de ***producción de hortalizas*** deberá considerar tanto producciones hortícolas que requieran de la realización de almácigos como de siembra directa. Esto tendrá que ser tenido en cuenta en el momento de decidir qué producciones hortícolas se contemplarán en el módulo. De esta forma, se flexibiliza la elección de las otras dos producciones vegetales que debe considerar el trayecto, ya que

se elimina cualquier condicionamiento en este sentido, favoreciendo la atención de las necesidades regionales.

- La ***producción de hortalizas*** se realiza en todas las regiones del país y ofrece, además, la posibilidad de trabajar en distintas escalas o intensidades en el uso de los recursos productivos, con una gran variabilidad tecnológica. Asimismo, adquiere gran importancia por su impacto en la economía doméstica y en la dieta de las familias rurales[27].

- La ***producción de plantas en viveros*** ofrece, por un lado, la oportunidad de conocer distintas formas de reproducción o multiplicación, con independencia de las otras producciones vegetales que se seleccionen. Por otro, al comprender actividades separables de otras unidades económicas de producción vegetal que requieren como insumo plantas reproducidas en el vivero, posibilita la formación en competencias con valor de empleabilidad en unidades especializadas en la producción de plantas con destino frutal, forestal u ornamental que se encuentran ubicadas en una amplia gama de medios (urbanos, suburbanos y rurales).

Área Modular: Producción animal

En esta área modular se pretende garantizar la adquisición por parte del estudiante de capacidades que le permitan desempeñarse competentemente en las actividades básicas comunes de la producción animal, a través de producciones particulares concretas que sean viables o posibles en la región, incluyendo las actividades propias de su gestión y de la operación de la maquinaria, equipos e instalaciones necesarios para su desarrollo.

Está compuesta por, al menos, dos módulos de **opcionalidad institucional**[28]**.** Todas las estructuras modulares deberán prever su inclusión. Para ello se habrá de elegirlos, de acuerdo a los criterios que se establecen más adelante, de entre los módulos (y su respectiva carga de referencia) que se listan a continuación:

- Producción de aves 120 hs.
- Producción de bovinos para leche 220 hs.
- Producción de bovinos para carne 180 hs.[29]
- Producción de caprinos 120 hs.
- Producción de cerdos 160 hs.
- Producción de ovinos 120 hs.

Si bien es obligatorio que en todas las estructuras modulares se oferten, *al menos*, dos módulos de producción animal, cada institución –de acuerdo al diagnóstico de su entorno socioproductivo- podrá ofertar más módulos de carácter *complementario,* según los criterios que se enuncian más adelante.

27 Téngase en cuenta además, la difusión actual de huertas familiares y escolares y de microemprendimientos hortícolas.

28 El que cada estructura modular deba contemplar al menos cuatro módulos de producción vegetal y al menos sólo dos de producción animal, se justifica por la necesidad de asegurar la formación en un conjunto de competencias básicas referidas a actividades productivas que son más diversas en el caso de la producción vegetal. Dichas características se reflejan, claramente, en la descripción de las áreas de competencia tanto generales como de producciones particulares concretas.

29 Dado que las producciones de bovinos para leche y la de bovinos para carne comparten varios aspectos comunes, se ha previsto que cuando un alumno curse los módulos correspondientes a ambas producciones, la carga horaria total del módulo de producción de bovinos para carne se reducirá, para dicho alumno, a 100 horas como carga horaria total.

Área Modular: Industrialización en pequeña escala de productos alimenticios de origen vegetal o animal

Esta área modular debe garantizar un espacio formativo en el que se desarrollen capacidades que posibiliten atender al desafío que enfrentan los productores actuales de agregar valor a su producción, en este caso integrando (individualmente o en forma asociada, rentable y competitivamente) etapas de industrialización de sus productos[30].

Está compuesta por, al menos, un módulo de **opcionalidad institucional.** Todas las estructuras modulares deberán prever su inclusión. Para ello se habrá de elegirlo, de acuerdo a los criterios que se establecen más adelante, de entre los módulos (y su respectiva carga de referencia) que se listan a continuación:

- Industrialización en pequeña escala de carne porcina 40 hs.
- Industrialización en pequeña escala de frutas y hortalizas 90 hs.
- Industrialización en pequeña escala de productos lácteos de origen bovino 80 hs.
- Industrialización en pequeña escala de productos lácteos de origen caprino 40 hs.
- Industrialización en pequeña escala de productos lácteos de origen ovino 40 hs.

Si bien es obligatorio que en todas las estructuras modulares se oferte, *al menos*, un módulos de industrialización, cada institución –de acuerdo al diagnóstico de su entorno socioproductivo- podrá ofertar más módulos de carácter *complementario,* según los criterios que se enuncian más adelante.

Área Modular: Organización y gestión de pequeñas y medianas explotaciones agropecuarias

Esta área modular aborda la formación en aspectos que por su índole no se encuentran contemplados en las otras áreas modulares y que permite adquirir las capacidades que les permitan organizar y gestionar *integralmente* una pequeña o mediana explotación agropecuaria y que constituyen la base para *participar* en este tipo de actividades en explotaciones de mayor escala.

Esta área esta conformada por un sólo módulo **común** a todo proceso formativo del técnico y, por tanto, todas las instituciones que oferten el TTP deberán incluirlo obligatoriamente en su estructura modular:

- Organización y gestión de explotaciones agropecuarias 240 hs.

Este módulo es central para la formación del técnico porque, como se ha señalado en la fundamentación del perfil profesional, los procesos de reconversión productiva que enfrenta el sector agropecuario exigen la búsqueda del mejoramiento de la rentabilidad y eficiencia por la vía de incrementos de productividad, reducciones de costos unitarios y adopción de nuevas estrategias y tecnologías productivas. Para llevar adelante este conjunto de transformaciones se está requiriendo mayor profesionalización, no sólo en el manejo tecnológico de los procesos estrictamente productivos, sino muy especialmente en las formas de organizar y gestionar las explotaciones agropecuarias. Este módulo tiene un **carácter integrador** ya que posibilitará que los alumnos aprehendan la explotación como un sistema productivo[31.]

[30] La expresión *"pequeña escala"* no debe entenderse como industrialización realizada en forma rudimentaria, con carácter doméstico o con ausencia de tecnología moderna. Por el contrario, requiere de tecnología moderna adecuada a la escala de producción. La "pequeña escala" está referida a los volúmenes de producción y las porciones del mercado que se abastecen y a la posibilidad de un manejo artesanal de los procesos de elaboración que permita una atención y cuidados especiales y la obtención de un producto diferenciado.

31 A esta nómina de módulos ordenados según el área modular en que se inscriben, debe agregarse el de *Producción Apícola* (120 hs.) que se refiere a una producción especial. A medida que se progrese en la elaboración de áreas de competencia para otras producciones y se establezca el **grado de intercambiabilidad** de las mismas con relación a las compe-

De acuerdo con esta definición de áreas modulares, cada institución deberá diseñar, de acuerdo a las características de la región o localidad y a las decisiones jurisdiccionales que se establezcan al respecto, la estructura modular del TTP, *respetando siempre en ese proceso los siguientes* ***criterios***:

- Los módulos *Máquinas, equipos e implementos agropecuarios , Instalaciones agropecuarias , Producción de hortalizas, Producción de plantas en vivero* y *Organización y gestión de explotaciones agropecuarias,* ***deben formar parte de la oferta de todas las instituciones***, imprimiéndoles la orientación que más se ajuste a las características socioproductivas de la región.

- Seleccionar, al menos, dos módulos de *producción vegetal*, entre los de opcionalidad institucional listados en el área modular correspondiente.

- Seleccionar, al menos, dos módulos de *producción animal* entre los seis listados en el área modular correspondiente[32]

- Incluir, al menos, un módulo de *industrialización en pequeña escala de productos alimenticios de origen vegetal o animal* de los identificados en el área modular y cuya producción primaria esté considerada en la estructura modular.

---

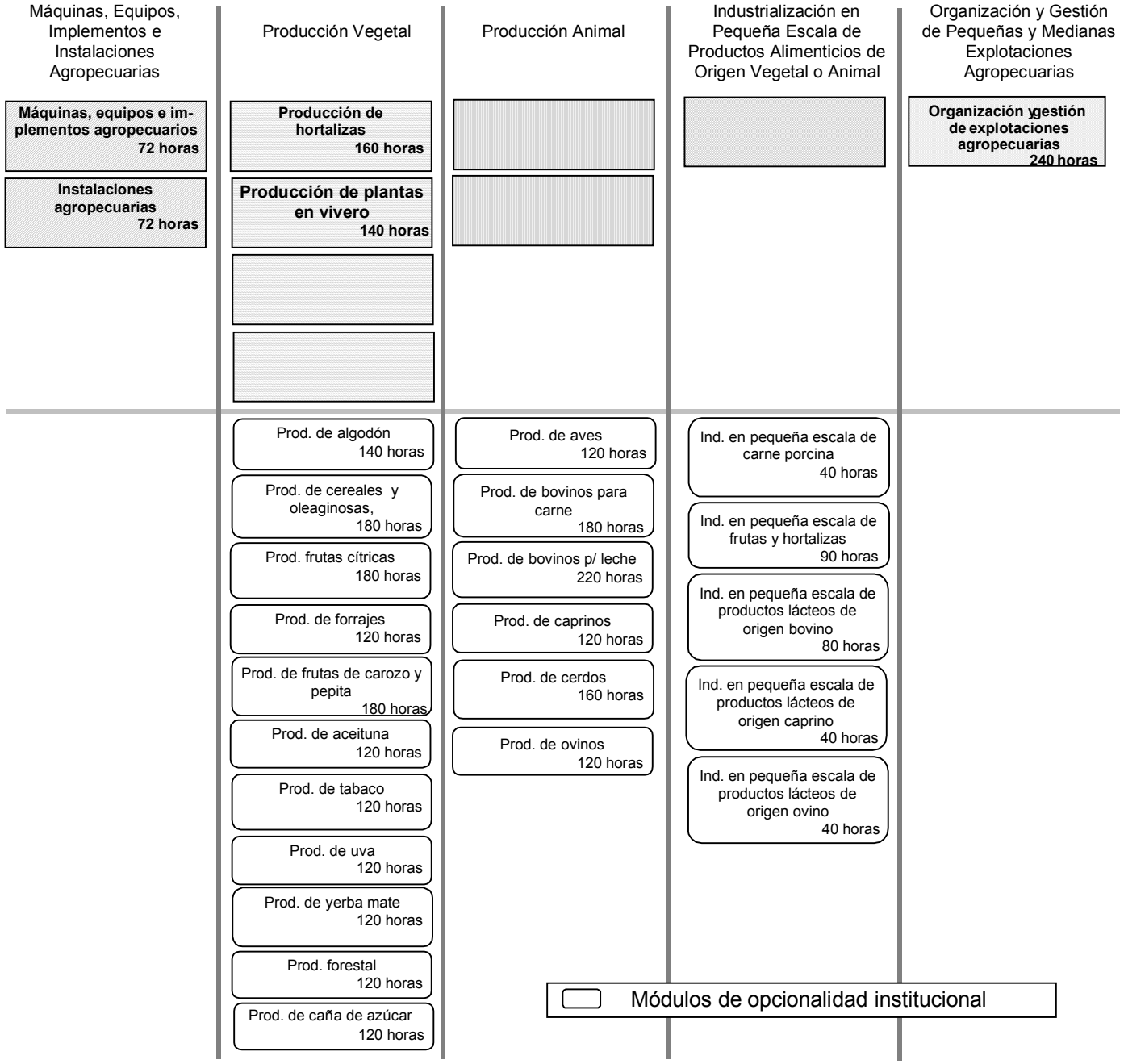
tencias generales de producción vegetal o animal, se irá ampliando la nómina de módulos. En los circuitos de consulta se han identificado áreas de competencia de las siguientes producciones particulares concretas que darían origen a la ampliación de la nómina de módulos que se señalan en las áreas modulares de producción vegetal y animal e industrialización en pequeña escala: *legumbres, aromáticas y medicinales, flores, frutas tropicales (banana, ananá, y* otras*), frutas secas (nueces, avellanas, almendras, castañas), frutas finas (cerezas, guindas, frambuesas y otros "berries"), té, conejos, acuícola, semillas hortícolas, equinos, camélidos, pelíferos, parques y jardines, industrialización en pequeña escala de carne caprina, de productos esenciales, de vinos.* El proceso de elaboración de las áreas de competencia y los módulos aquí señalados, deberá cumplir las mismas etapas de diseño y aprobación federal llevadas a cabo con las áreas de competencia y los módulos ya establecidos.

[32] De las seis producciones animales particulares concretas consideradas, cinco (*bovinos para carne*, *bovinos para leche*, *cerdos*, *ovinos* y *caprinos*), cubren -cada una de ellas por sí misma- la totalidad de las competencias básicas del perfil técnico profesional en el área de producción animal, mientras la sexta (*aves*), sólo lo hace parcialmente. Cuando se amplíe la nómina de módulos es muy probable que se incremente la cantidad de los pertenecientes al grupo referido a producciones que comprenden parcialmente las competencias básicas del área de producción animal. Siendo así, este criterio de selección se reformulará del siguiente modo: *seleccionar dos módulos de producción animal, uno de los cuales, por lo menos, pertenecerá al grupo de producciones que grantice por sí misma la totalidad de las competencias básicas del perfil técnico profesional en el área de producción animal.*
Es recomendable que la institución analice la pertinencia de incluir el módulo de *Producción de forrajes* cuando el la estructura modular se incluya una producción animal que, por el sistema productivo que implica, requiera de su asociación.

La estructura modular de toda institución que oferte el TTP en Producción Agropecuaria deberá conformarse por***, al menos, diez módulos***, entre los que se distribuirán las horas de duración asignadas al trayecto. Cinco de estos diez módulos tendrán el carácter de *comunes* para todas las instituciones y los cinco restantes, atendiendo al criterio de *opcionalidad institucional,* se cubrirán por los módulos de producciones particulares o de industrialización que la institución ha elegido desarrollar en función del contexto en que está inserta.

En la siguiente página se muestra gráficamente la estructura modular del TTP en Producción Agropecuaria. La línea superior comprende los diez módulos que, como mínimo, deben desarrollarse en toda institución educativa que oferte el TTP, así como las áreas modulares a las que corresponden. Los recuadros "llenos" o rotulados remiten a los módulos comunes y los recuadros vacíos refieren a los de opcionalidad institucional. En la línea inferior del gráfico se indican, en cada una de las áreas modulares que plantea dicha opcionalidad, los módulos sobre los que hasta ahora se ha venido trabajando y que pueden ser elegidos para cubrir los recuadros vacíos de dichas áreas modulares.

Estructura Modular



Como se ha señalado, la duración total del TTP en Producción Agropecuaria, será de **1600 horas**. A fin de dejar un margen de tiempo dentro del cual cada institución pueda atender a otras demandas específicas de su contexto socioproductivo, se ha previsto que la suma de horas de los diez módulos que inicialmente se seleccionen, cualesquiera sean sus combinaciones, no alcancen a cubrir el total de horas del trayecto. Las horas faltantes para alcanzar dicho total deberán asignarse de acuerdo al orden de prioridades y alternativas no excluyentes entre sí que siguen:

1º Se tratará de incluir al menos un módulo que posibilite adquirir competencias relativas a una **producción no tradicional**[33] en la región que permita acompañar y responder desde la formación técnico profesional agropecuaria, a los procesos de reconversión productiva que se desenvuelven en cada zona. La posibilidad de que ciertas producciones no tradicionales se constituyan en una genuina alternativa productiva viable para la mayoría de los productores de una región, deberá ser el criterio a considerar especialmente al momento de tomar una decisión acerca de la asignación de las horas remanentes[34]. Si del diagnóstico y análisis institucional de la realidad local y regional no surgiera esta exigencia de incluir un módulo de estas característica se pasará a la consideración del punto 2º.

2º Se considerará la conveniencia de agregar algún módulo relativo a una **producción especial tradicional** de importancia para la región. Este podría ser el caso en que se encuentre la necesidad de incluir, por ejemplo, un módulo de *Producción apícola*.

3º Luego de haber tomado decisiones respecto a los puntos 1 y 2, se asignarán las horas faltantes para alcanzar las 1600, evaluando la necesidad de:

a. Incorporar módulos *complementarios* de **producciones particulares concretas** (*tradicionales, no tradicionales o especiales)* significativas en la región;

b. Incorporar módulos *complementarios* de **industrialización** en pequeña escala de productos alimenticios de origen vegetal o animal viables en la región, respetando que el espacio formativo referido a estas producciones no supere las 240 horas.

c. Incrementar la carga horaria de los módulos de **producciones particulares concretas** seleccionados.

d. Intensificar las horas destinadas a los módulos ***Organización y gestión explotaciones agropecuarias*** y/o ***Máquinas, equipos e implementos agropecuarios*** y/o ***Instalaciones agropecuarias***.

e. Reforzar la carga horaria de los módulos seleccionados para el área modular de **industrialización** en pequeña escala de productos alimenticios de origen vegetal o animal, teniendo en cuenta, en este último caso, no superar las 240 horas, que es el máximo de horas que se le podrán asignar a esta área modular.

f. En los casos en los que las realidades locales o regionales lo justifiquen, podrá incorporarse uno o más módulos *complementarios* de industrialización en pequeña escala de algún producto no alimenticio de origen agropecuario, previendo que los mismos no excedan un total de 120 horas.[35]

La **intensificación de la carga horaria** de un módulo deberá siempre estar debidamente fundamentada en *razones formativas vinculadas con las competencias que son necesarias desarrollar*. Estas razones derivarán, básicamente, de dos situaciones:

i) dado que las actividades descriptas en las áreas de competencia, son las mínimas a contemplar, es posible que sea imprescindible considerar otras adicionales, debido a las particularidades que adoptan ciertas producciones en cada región;
ii) cuando por exigencia de la realidad regional se deba incluir dentro del desarrollo de un

[33] Las producciones no tradicionales se definen como tales con relación al grado de difusión que tengan en cada región, es decir que pueden referirse a una producción que es tradicional en otra región. Por esta razón, no es posible una enumeración muy exhaustiva de tales producciones, pero es muy frecuente ubicar entre ellas, la producción de frutas finas, frutas tropicales, aromáticas y medicinales, jojoba y aves no tradicionales, entre otras.
[34] Muchas veces las producciones no tradicionales son además producciones especiales; sin embargo, cuando ello sea así, para la configuración de la estructura modular deberán considerarse desde el primer punto de vista, es decir como producción no tradicional.
[35] Este podría ser el caso de un módulo de sobre industrialización de la madera.

módulo actividades productivas de una gama más amplia de especies vegetales o animales, o de productos a elaborar industrialmente que los mínimos establecidos y en los que, efectivamente, es necesario que los alumnos participen ejecutando tareas.

Las decisiones de este tipo tendrán que estar sustentadas, como en el caso de la selección de módulos, en un trabajo institucional que contemple el diagnóstico y análisis de la realidad local o regional en la que está inserta la institución y en su resignificación en términos formativos.

El incremento horario de un módulo estará limitado:

a) para los **módulos de 120 o menos horas**, **hasta un 30%** de la cantidad de horas mínimas asignadas.

b) para los **módulos de más de 120 horas**, **hasta un 20%** de la cantidad de horas mínimas asignadas.

Se considera que ello debería ser suficiente como para dar cabida a las necesidades formativas derivadas de la consideración de actividades productivas, de servicios y/o competencias agregadas.

Una misma institución, *de acuerdo con los criterios que establezca la jurisdicción, las realidades agroproductivas regionales y los recursos institucionales disponibles*, podrá brindar más de una configuración de estructura modular. Así, por ejemplo, sobre la base del conjunto de módulos comunes a todo TTP en Producción Agropecuaria, podría ofrecer un recorrido formativo con énfasis en producción vegetal y otra en producción animal, o bien, una que profundice en ciertas líneas de producción vegetal y otra lo haga sobre otras producciones vegetales, utilizando para ello los espacios de opcionalidad institucional de la estructura modular. Esto abriría opciones a los alumnos y permitiría a los establecimientos mantener un amplio espectro de secciones productivas en correspondencia con la realidad regional y los recursos actualmente disponibles. También, es posible que dentro de la misma estructura modular se brinden opciones para que los alumnos puedan seleccionar uno o más módulos a fin de atender sus preferencias vocacionales. Aún cuando debe ***mantenerse siempre el mismo título de Técnico en Producción Agropecuaria,*** estas opciones quedarán registradas en la cartera de competencias.

En relación a los módulos que integran esta estructura, cabe señalar que si bien en el caso del TTP en Producción Agropecuaria es posible determinar la carga horaria mínima total de cada uno de ellos, es imposible precisar de un modo rígido los tiempos en los cuales se desarrollará cada uno de ellos. Para su determinación se deberán considerar los siguientes criterios:

- Los módulos de producciones vegetales y animales deben cubrir la duración del ciclo productivo completo cuando éste no supere los doce meses, o incluir todas las tareas estacionales que deben realizarse en la producción de que se trate cuando dicho ciclo exceda a los doce meses; en este último caso deberá preverse el acceso durante los doce meses, a producciones que se encuentren en distintas etapas del ciclo productivo[36].
- El módulo deberá, en consecuencia, tener un calendario específico que se oriente por la actividad productiva y no por los criterios tradicionales de los ciclos lectivos escolares.

Este criterio de temporalidad en función de los ciclos productivos, no implica que los módulos tengan la misma intensidad horaria semanal a lo largo de todo su desarrollo. Las mismas características de los procesos productivos harán que en ciertos períodos el alumno tenga que dedicarle más tiempo a determinados módulos y que en otros pueda destinar más tiempo a realizar actividades de otros.

En los distintos encuentros de los Circuitos Federales de Consulta del Sector Agro, se ha manifestado la conveniencia de que la duración del ciclo lectivo del TTP sea de 40 semanas por año. Esta recomendación surge de la necesidad de contemplar procesos productivos que exceden a los ciclos lectivos tradicionales, y será decisión de cada jurisdicción establecer los mecanismos que

[36] La redistribución de horas que pueda efectuarse por no alcanzar los diez módulos inicialmente seleccionados las 1.600 hs., deberá respetar este criterio; es decir, la intensificación en horas de un módulo podrá hacerse en tanto no impida su dictado dentro de los doce meses.

permitan concretarla.

II.3. Criterios de secuenciación

El cursado de los diferentes módulos por parte de los estudiantes supone un ordenamiento secuencial de los mismos en función de criterios pedagógicos[37]. En la siguiente tabla se establecen los requerimientos -haber cursado o estar cursando- que cada módulo presenta respecto de otros del trayecto.

Respetando estos requisitos básicos las instituciones organizarán las secuencias formativas que resulten más adecuadas a su proyecto curricular e institucional.

Módulos	Módulos requeridos
Instalaciones agropecuarias	No tiene requisitos previos.
Máquinas, equipos e implementos agropecuarios	Tiene como requisito previo haber cursado el módulo *Instalaciones Agropecuarias*.
Producción de hortalizas	No plantea requisitos previos.
Producción de plantas en vivero	No plantea requisitos previos.
Los demás módulos de producción vegetal.	Si se tratara de módulos referidos a producciones vegetales que exigen la realización de vivero, es requisito previo el haber cursado o estar cursando el módulo *Producción de plantas en vivero*. Este criterio también se tendrá en cuenta para toda producción vegetal *especial* o *no tradicional* que requiera de la producción de plantas en vivero.
Producción de bovinos para carne	Cuando en la estructura modular también esté incluido el módulo *Producción de bovinos para leche*, el de *Producción de bovinos para carne* deberá ser cursado después del cursado de aquél.
Módulos del área Industrialización en pequeña escala de productos de origen animal o vegetal.	Son requisitos para el cursado de cualquier módulo de industrialización: • Haber cursado los módulos *Máquinas, equipos e implementos agropecuarios* e *Instalaciones agropecuarias*. • Haber cursado o estar cursando simultáneamente el/los módulo/s de producción vegetal o animal correspondiente/s a la/s producción/es primaria/s de la materia prima a industrializar. La única excepción la constituye el módulo *Industrialización en pequeña escala de frutas y hortalizas*, para el que bastará haber cursado el de *Producción de hortalizas,* siempre y cuando la institución no contemple dentro de su estructura modular uno o más módulos de producción frutícola, en cuyo caso al menos uno de estos últimos deberá ser cursado previamente.
Organización y gestión de explotaciones agropecuarias	Son requisitos para el cursado de este módulo: • Haber cursado los de *Producción de hortalizas, Producción de plantas en vivero, Máquinas, equipos e implementos agropecuarios* e *Instalaciones agropecuarias.* • Haber cursado por lo menos uno de los dos módulos de producción vegetal exigidos (sin considerar los dos obligatorios). • Haber cursado por lo menos uno de los dos

[37] Estos criterios de secuenciaciación se establecen en función de los recorridos formativos de los estudiantes que aspiran a la obtención del título Técnico en Producción Agropecuaria En el caso de aquella población que se incorpore al cursado de algún módulo sin estar cursando la tecnicatura, se tendrá que recurrir a otra definición de requisitos, la cual deberá estar expresada en relación con cada uno de los módulos que planteen esta alternativa.

	módulos de producción animal exigidos. • Estar cursando o haber cursado al menos un módulo del área de industrialización en pequeña escala de productos alimenticios de origen animal o vegetal. • Haber cursado módulos que acumulen por lo menos las dos terceras partes del total de horas previstas para el TTP. Aquellos módulos se cursen en forma simultánea deberán completarse antes del Trabajo Final previsto en éste módulo.

II.4. Itinerarios formativos

La organización curricular del Trayecto Técnico Profesional en Producción Agropecuaria permite a los estudiantes obtener certificaciones de conjuntos articulados de competencias reconocidos en el mundo del trabajo, a partir del cursado de un módulo o de un determinado número de módulos del Trayecto.

El conjunto articulado de competencias certificables y reconocidas en el mundo del trabajo se denomina **calificación profesional**. El conjunto de módulos que conducen a la certificación de una calificación profesional se denomina **Itinerario formativo**.

En el TTP se han identificado tres itinerarios formativos conformados por conjuntos de módulos articulados por una línea de producción y que se corresponden con calificaciones profesionales.

Un primer criterio que se tomó en cuenta para la identificación de los itinerarios formativos, es que deben estar conformados por módulo/s de **producción primaria** (vegetal y/o animal), módulos de los **servicios de apoyo a la producción** (*Máquinas, equipos e implementos agropecuarios, Instalaciones agropecuarias*) y módulo/s de **industrialización de productos alimenticios** relativos a dicha producción primaria.

Un segundo criterio fue tener en cuenta la existencia de requerimientos de mano de obra calificada que justifique la certificación a otorgar. Esto exige plantearse si es necesario, más allá de la acreditación de competencias que se le otorgará a los alumnos por el cursado de cada uno de los módulos del TTP en Producción Agropecuaria, certificar una calificación más integrada. Se trata, en este caso, de crear un nivel diferente en materia de oferta de trabajo: un nivel que se ubica entre el trabajador calificado y el técnico. Este criterio tendrá que ser considerado cuando una jurisdicción decida la implementación de un itinerario en una institución, ya que si los diagnósticos de la realidad productiva de la zona no demuestran que existe realmente un correlato en la demanda para este tipo de certificación, su creación podría generar conflictos en el mercado de empleo y limitar las oportunidades de trabajo tanto del técnico como del trabajador calificado.

Hasta ahora se han identificado tres itinerarios:

- *Frutihortícola*
- *Ganadería bovina*
- *Ganadería porcina*

Dadas las condiciones de distinta índole que exige el desarrollo y articulación de los módulos que los integran, estos itinerarios *deberán ofertarse en instituciones o grupo de instituciones asociadas que implementen la totalidad del TTP.*

A continuación se describen cada uno de estos itinerarios, los módulos que los integran y su duración.

Itinerario: Frutihortícola

Los alumnos que cursen este itinerario estarán capacitados para desarrollar actividades de producción primaria e industrialización en pequeña escala de frutas y hortalizas.

Permite obtener la calificación profesional: **Frutihortícultor**.

MÓDULO	CARGA HORARIA
1. Producción de hortalizas	160 hs.
2. Producción de plantas en vivero	140 hs.
3. Un módulo de producción de frutas	Entre 120 y 180 hs., según el caso que se seleccione
4. Industrialización en pequeña escala de frutas y hortalizas	90 hs.
5. Máquinas, equipos e implementos agropecuarios	72 hs.
6. Instalaciones agropecuarias	72 hs.
	Duración mínima: 654 hs.

Itinerario: Ganadería bovina

Los alumnos que cursen este itinerario estarán capacitados para desarrollar actividades de producción de bovinos para carne y leche, con su respectivo manejo forrajero en explotaciones ganaderas y de industrialización en pequeña escala de productos lácteos de origen bovino.

Permite obtener la calificación profesional: **Bovinocultor.**

MÓDULO	CARGA HORARIA
1. Producción de bovinos para leche	220 hs.
2. Producción de bovinos para carne	100 hs.[38]
3. Producción de forrajes	120 hs.
4. Industrialización en pequeña escala de productos lácteos bovinos	80 hs.
5. Máquinas, equipos e implementos agropecuarios	72 hs.
6. Instalaciones agropecuarias	72 hs.
	Duración mínima: 664 hs

Itinerario: Ganadería porcina

Los alumnos que cursen este itinerario estarán capacitados para desarrollar actividades de producción de cerdos con su respectivo manejo forrajero en explotaciones ganaderas y de industrialización en pequeña escala de carne porcina.

Certifica la calificación profesional en: **Porcinocultor**.

[38] Si bien el módulo tiene una carga mínima de 180 hs. al dictarse en asociación con el de bovinos para leche, para los alumnos que hayan cursado este último desciende a 100 hs.

MÓDULO	CARGA HORARIA
1. Producción de cerdos	160 hs.
2. Producción de forrajes	120 hs.
3. Industrialización en pequeña escala de carne porcina	40 hs.
4. Máquinas, equipos e implementos agropecuarios	72 hs.
5. Instalaciones agropecuarias	72 hs.
	Duración mínima: 464 hs.

Anexo I

Proceso de consulta del perfil del Técnico en Producción Agropecuaria

Un eje central para llegar a la caracterización del perfil profesional y la propuesta de estructura modular para el TTP del Técnico en Producción Agropecuaria que presentamos en este documento de trabajo, lo constituye la realización de un amplio **proceso de consulta** que involucró a distintos sectores y entidades vinculados con el quehacer y la formación agropecuarios del país. Este proceso ha estado sustentado en una metodología de trabajo dinámica e interactiva que ha constado de varias etapas y actividades de distinta índole que refieren a cuatro instancias: Foro Agropecuario, especialistas calificados del sector de las distintas regiones del país, técnicos agropecuarios en ejercicio y representantes e instituciones del sistema educativo. Este proceso de consulta se inició en el año de 1996 y se ha venido continuando hasta la fecha.

Cabe destacar que si bien las instancias señaladas remiten a distintas etapas, ámbitos y actividades de la consulta y definiciones en torno al TTP en Producción Agropecuaria, los resultados, avances y aportes que se alcanzan en cada una de ellas son informados y tomados en cuenta como insumo para las discusiones que se dan en el resto. En este sentido, la consulta se sustenta en una metodología que la concibe como un **proceso integrado por distintos ciclos que se retroalimentan mutuamente.** Con esta estrategia se posibilitó un avance cada vez más acotado y consensuado respecto de las características del perfil profesional del Técnico en Producción Agropecuaria y nos proponemos defina también las características de las bases curriculares del TTP. Presentamos aquí una breve síntesis del trabajo efectuado en cada una de estas instancias.

El **Foro Agropecuario** se ha constituido en un ámbito significativo para la discusión de la metodología y avances del trabajo en torno al perfil del Técnico en Producción Agropecuaria. El Foro estuvo conformado por representantes de gremios o asociaciones educativas; entidades vinculadas con el sector productivo; representantes de la conducción y organismos dependientes de la SAPyA; y asociaciones de profesionales. En el *Anexo II* se presenta la nómina de estas entidades, así como de sus representantes que asistieron a las distintas reuniones.

El proceso de consulta se inició precisamente en este ámbito con la presentación de un documento borrador elaborado por el Sector Agro de TTP que intentaba aproximarse al perfil del Técnico en Producción Agropecuaria, basándose en un trabajo de análisis de las transformaciones socioproductivas que se vienen produciendo en el agro argentino y de su implicancia en los procesos formativos. Entre otros, de los temas discutidos en los tres encuentros realizados en el año 1996 se destacan: situación actual y prospectiva del sector; necesidades actuales y potenciales de recursos humanos; definición del perfil en función de las competencias necesarias para el desempeño de las tareas o actividades demandadas actual o potencialmente por el sector

La cuarta reunión del Foro fue celebrada en el 11 de Junio de 1997. El objetivo básico de esta reunión fue la presentación y discusión del trabajo realizado durante 1997 en torno a los avances en la definición de las áreas de competencia del técnico y con relación a la propuesta de estructura modular para el TTP. En esta reunión las entidades participantes elaboraron el **Dictamen del Foro Agropecuario** en el que se manifiesta la conformidad con lo actuado en torno al TTP en Producción Agropecuaria. Este dictamen fue posteriormente aprobado en el ámbito de la 18ª. Reunión de la Comisión Técnica del Consejo Nacional de Educación-Trabajo, celebrada el 25 de Junio de 1997.

En 1998 se celebraron dos reuniones del Foro en donde se ahondó en el análisis de las bases curriculares del trayecto. En la reunión del 29 de septiembre se elaboró un dictamen que ratifica la conformidad con lo actuado en relación con en el TTP.

La consulta a **especialistas** respondió a una estrategia de obtención de información sobre área ocupacional, funciones, actividades y tareas propias del Técnico en Producción Agropecuaria con relación a los distintos tipos de realidades y producciones regionales. Se realizaron 59 entrevistas a informantes clave de las distintas regiones del país: NEA, NOA, Cuyo, Patagonia y Pampeana. De la sistematización de la información obtenida a través de estas entrevistas se

desprendió tanto un avance en la definición de las actividades y criterios de realización tanto de las áreas de competencia generales del perfil del técnico, como de las áreas de competencia de 18 tipos de producciones particulares concretas. En el *Anexo IV* se presenta una nómina de los especialistas regionales consultados que incluye información sobre su actividad laboral actual.

La consulta a **técnicos agropecuarios** se planteó, entre otros objetivos, la validación de las áreas de competencia, actividades y criterios de realización del perfil del Técnico en Producción Agropecuaria que se definieron a partir de la sistematización de los resultados obtenidos a través de la consulta a especialistas regionales. Se organizaron con tal fin siete Talleres Regionales en distintos lugares del país, entre los meses de Agosto, Septiembre y Octubre de 1996, a los que se convoco a técnicos que cubrieran las siguientes características: a) ser egresados de una institución educativa de nivel medio con orientación agrotécnica; b) poseer experiencia laboral en la actividad agropecuaria, preferentemente en explotaciones agropecuarias; y c) no poseer un título universitario o de tecnicatura superior vinculado con la formación agropecuaria. Estos Talleres se celebraron en los lugares y fechas que se detallan a continuación y a los que asistieron 79 técnicos en total:

6. Monte, Buenos Aires: 17 de Agosto
7. Santa Fe, Santa Fe: 20 de Agosto
8. Posadas, Misiones: 31 de Agosto
9. San Salvador de Jujuy, Jujuy: 11 de Septiembre
10. San Juan, San Juan: 20 de Septiembre
11. Lago Puelo, Chubut: 24 de Septiembre

VII. El Zanjón, Santiago del Estero: 11 de Octubre

Tres de estos talleres fueron organizados por entidades del Foro Agropecuario (el de Monte por FEDIAP, el de San Juan por la UDA y el de El Zanjón por el Foro de Análisis de la Educación de la Enseñanza Superior Agropecuaria). Por otro lado, el Taller de Lago Puelo fue organizado por los representantes del sector agro de las jurisdicciones de Chubut y Río Negro.

Una vez finalizados los Talleres se procedió a la sistematización de la información obtenida tanto para cada una de las áreas de competencia sobre las que se consultó a los técnicos como de los otros temas tratados en éstos ámbitos. Con base a estos resultados y a su posterior análisis por parte del equipo técnico fue tomando cuerpo la redacción final sobre las distintas áreas de competencia que se presentan en este documento. Aquí cabe señalar que, además de los 79 técnicos agropecuarios participantes en los Talleres, se consultó a otros 16 de forma individual, respondiendo a la necesidad de contar con mayor información o con datos específicos en torno a determinadas producciones particulares concretas que no pudieron ser relevadas a través de los Talleres.

En el *Anexo V se* presenta la nómina de los 95 técnicos agropecuarios que participaron en la consulta del perfil del Técnico en Producción Agropecuaria, en donde se incluyen datos tales como: provincia en la que residen, ocupación actual, antecedentes laborales e institución educativa donde realizaron su formación agrotécnica. Asimismo se presenta un cuadro en donde se identifica la cantidad de técnicos que fueron consultados para cada una de las áreas de competencia de producciones particulares concretas. En el *Anexo VI* se presenta un informe en donde se sintetiza y analiza el perfil de los técnicos agropecuarios que participaron en los Talleres Regionales de consulta.

La línea de consulta con el **sistema educativo** se inició con la presentación en los Talleres Regionales del primer documento borrador sobre el perfil profesional del Técnico en Producción Agropecuaria elaborado por el equipo técnico del Sector Agro. Este material fue discutido posteriormente, en el mes de septiembre de 1996, en el seno del *Encuentro del Circuito de Consulta Federal* con los representantes jurisdiccionales de educación agropecuaria.

El equipo técnico del Sector Agro asistió en 1996 a distintos encuentros en donde se presentaron los avances de trabajo realizados en torno a la caracterización del perfil del Técnico en Producción Agropecuaria en distintas provincias: en **Santiago del Estero** ante directivos de escuelas agrotécnicas y supervisores; en **La Pampa** ante los directores y personal docente de todas las escuelas agrotécnicas provinciales; en **Buenos Aires** en el Encuentro Nacional de escuelas agropecuarias nucleadas por la FEDIAP; y en **San Juan** en los encuentros organizados por la UDA (con representantes jurisdiccionales, directivos y docentes de escuelas agrotécnicas de la región Cuyo) y AMET (con representantes de la modalidad agropecuaria de todo el país). Por otra parte se celebró en la provincia de **Santa Fe**, en la localidad de Sa Pereira, un encuentro con equipos docentes y técnicos de cinco escuelas con orientación en lechería a fin de discutir el trabajo relativo a la definición de áreas de competencia, actividades y criterios de realización del Técnico en Producción Agropecuaria.

En el mes de Noviembre de 1996 se realizó el *2º Encuentro del Circuito Federal de Consulta* con los representantes jurisdiccionales de educación agropecuaria. En este ámbito fueron presentados y discutidos tanto el documento borrador referido a perfil profesional del Técnico en Producción Agropecuaria como la propuesta inicial sobre Bases Curriculares para el TTP elaborada por el equipo técnico del Sector Agro. Los aportes realizados en este encuentro fueron incorporados tanto en la redacción final del Capítulo sobre el perfil profesional del técnico, como en la versión 5.0. del Capítulo de Bases Curriculares que posteriormente fue sometida a discusión en el ámbito que detallamos a continuación. Hasta la fecha se han celebrado dos encuentros más de este Circuito. En el ámbito de estos dos últimos encuentros se alcanzaron acuerdos técnicos fundamentales para el diseño final des bases curriculares que se presentan en este documento, destacándose el acuerdo técnico en relación a la carga horaria total TTP.

Durante el año de 1997 se llevó a cabo la etapa de consulta sobre la propuesta de **estructura modular** para el TTP en Producción Agropecuaria. Esta etapa de la consulta se planteó como objetivo la realización de un trabajo de discusión con instituciones educativas agropecuarias a fin de obtener insumos para la elaboración de la versión del Capítulo de bases curriculares que sería presentada posteriormente en los ámbitos del Circuito Federal y del Foro Agropecuario del CoNET.

Más puntualmente esta etapa del trabajo estuvo centrada en discutir con directivos y docentes de escuelas agrotécnicas, tanto del ámbito público como privado, aspectos relativos a la **estructura modular** –cuya primer versión había sido presentada en el último encuentro del Sector Agro en el marco del Circuito Federal- y en empezar a discutir en torno a las **condiciones organizativas e institucionales** que implicaría su implementación y desarrollo.

Dada la imposibilidad de abarcar a todas las jurisdicciones en esta etapa inicial del trabajo de consulta y el carácter de la misma, se resolvió trabajar en distintos ámbitos (talleres), con base a un criterio regional. De esta forma se realizaron seis talleres, en distintas fechas, en los que estuvieron representadas las siguientes provincias:

12. Santa Fe: 6 y 7 de Marzo
13. Mendoza/San Juan: 18 y 19 de Marzo
14. Misiones: 31 de Marzo y 1° de Abril
15. Buenos Aires: 10 y 11 de Abril
16. Catamarca/Jujuy/La Rioja: 14 y 15 de Abril
17. Chubut/Río Negro/La Pampa/Tierra del Fuego/Santa Cruz: 17 y 18 de Abril.

Considerando el objetivo de esta etapa de trabajo, el criterio que primó en la selección de las instituciones convocadas (que estuvo a cargo de las respectivas jurisdicciones) es que la composición de cada taller reflejara la **heterogeneidad de perfiles de las instituciones** que coexiste en la cada provincia. Heterogeneidad que remite a condiciones distintas en cuanto a aspectos tales como: tipo de dependencia (pública o privada); duración de estudios: cinco o seis años; orientación del título que otorga; sistemas de alternancia o internado; recursos e infraestructura materiales; tipo de curriculum; características del cuerpo docente. En el mismo

sentido, la designación de los representantes de cada institución para participar en el Taller, respondió a un criterio de elegir entre los integrantes de las instituciones seleccionadas, aquéllos que tuvieran un mayor conocimiento de la forma en que está organizada la escuela (cargas horarias, funcionamiento de los sectores didáctico-productivos, organización curricular, planta funcional, criterios de organización funcional, etc.).

Con el propósito de mantener una línea de continuidad y comunicación entre las distintas instancias de trabajo y consulta que se vienen realizando en el sistema educativo en torno al TTP en Producción Agropecuaria, se convocó a participar en estos talleres al representante de cada provincia del sector agro.

De esta forma se realizaron seis talleres de consulta sobre estructura modular en el que participaron 13 jurisdicciones, 72 directivos o docentes de escuelas agropecuarias y 12 representantes jurisdiccionales. Los resultados de estos talleres fueron sistematizados por el equipo técnico del Sector Agro. Como producto de las discusiones se fue ajustando la redacción de la propuesta sobre estructura modular al finalizar cada encuentro (Versiones 2.0 a 5.0) hasta llegar a la versión que presentamos en el apartado II del Capítulo 2 de este documento. Asimismo se obtuvieron valiosos aportes para el análisis de las condiciones de implementación del TTP.[39]

Posteriormente, en el año de 1997, el equipo técnico del Sector Agro participó, en el mes de mayo del presente, en el encuentro que se realizó en el IPEA de San Pedro, Misiones, en el que estuvieron presentes directivos y docentes de las escuelas agrotécnicas de la provincia y, en el mes de septiembre, en la XIV Jornada Técnica Pedagógica de la FEDIAP que se realizó en Monte Buey, Córdoba en la que participaron 140 directivos y docentes de 60 escuelas agrotécnicas (oficiales y privadas) de distintos lugares del país. En ambos encuentros se analizó la propuesta de estructura modular para el TTP en Producción Agropecuaria y se realizaron ejercicios para evaluar su pertinencia en las distintas escuelas presentes. Estas jornadas con FEDIAP se continuaron durante el año de 1998.

Desde septiembre de 1997 y a lo largo de 1998 se ha venido llevando a cabo el proceso de consulta sobre los distintos componentes de los módulos del trayecto. Para ello se ha convocado a especialistas de distintos lugares del país en los temas inherentes a los módulos.

[39] En el documento titulado *Condiciones de Implementación del TTP en Producción Agropecuaria*, producido por el Sector Agro en el mes de Junio de 1997, se presenta una síntesis de las discusiones realizadas en el ámbito de estos Talleres de consulta sobre la estructura modular.

Anexo II

Listado de Informantes que participaron en la Consulta Regional sobre el Perfil del Técnico en Producción Agropecuaria

ENTIDAD	Represente en las reuniones del foro	I	II	III	IV	V	VI
SOCIEDAD RURAL ARGENTINA (SRA)	José María Orozco	*	*	*	*	*	*
UNIÓN DE DOCENTES ARGENTINOS (UDA)	Roberto Julio Rosa José María Barrio Roberto Ceballos	* * *	* * *	* * *	 * *	 * 	* *
FEDERACIÓN AGRARIA ARGENTINA (FAA)	Ing. Eduardo Fontenla Alfredo Mirabet Stella Catoni Teresita Baldomá	* *	* *	 * * *			
SINDICATO ARGENTINO DE DOCENTES PARTICULARES (SADOP)	Alfredo Di Pacce Jorge González Marcelo Meloni	*	*	*	* * *	 *	
FEDERACIÓN DE INSTITUTOS AGROPECUARIOS PRIVADOS (FEDIAP)	Prof. Nélida Razzoti Gonzalo Santa Coloma Carmelo Maggioni Valeria Aragone María del Carmen Bottaro Carlos Sobrero Germán Prack Enrique Botsch Guillermo A. Bayo Juan Carlos Bregy	* * * *	 * * * * * *	 * 	 *	 	 *
CONFEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA EDUCACIÓN DE LA REPÚBLICA ARGENTINA. (CTERA) Durante 1996	José M. Leonfanti Adolfo J. Lucca Carlos Galano Luis Esteban González	* *	 * * *	 * *			
ASOCIACIÓN DEL MAGISTERIO PARA LA ENSEÑANZA TÉCNICA (AMET)	Hugo De Bueno Estela Andino Walter Torcigliami	* * *	 * *	 * *	 * 	 * *	 * *
FORO NACIONAL DE PROFESIONALES TÉCNICOS	Pedro Di Cataldo Emilio Defino	*		 *			
SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (SAGPyA)	Ana C. Amador Pedro Lavigolle			 *		 *	 *

CAMBIO RURAL. Programa Federal de Reconversión productiva para la pequeña y mediana empresa agropecuaria). INTA/SAGPyA	Cecilia Benasayag		*	*		*	
CONFEDERACIONES RURALES ARGENTINAS (C.R.A.)	Juan Andrés Canepa Carmen N. de Frondizi Eduardo Cornejo Fitte		*	* *	*	*	*
UNIÓN ARGENTINA DE TRABAJADORES RURALES Y ESTIBADORES (U.A.T.R.E.)	Claudio Fonda Nora Zarini Enrique Fino José Aurajo Luis Mele		* *		*	* * *	* *
INSTITUTO DE ECONOMIA Y SOCIOLOGIA RURAL. INTA/SAGPyA	Ana Fernández Bessada		*				
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA (IICA). FORO DE ANALISIS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR AGROPECUARIA	Ing. Agr. Carlos Mundt Edith Obschatko Miguel Angel Cantamutto			*	* *		
UNIÓN DE PROFESIONALES Y TÉCNICOS AGROPECUARIOS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA (UPTARA)	José Angel Seri			*			
PROGRAMA SOCIAL AGROPECUA RIO (PSA). SAGPyA	Patricio Calonge Silvia Paris			* *	*	*	
UNIÓN DE PERSONAL CIVIL DE LA NACIÓN (UPCN)	Rubén F. Landívar			*	*	*	
PRO-HUERTA INTA/SAGPyA	Alfredo Galli Adolfo Boy					* *	
CONFEDERACIÓN INTERCOOPERATIVA AGROPECUARIA (CONINAGRO)	Dardo Decopett Alcides Roosi Querín Cecilia Cabral				*	 * *	*

* Las reuniones I, II y III del Foro Agropecuario se celebraron en distintos momentos del año 1996; las reuniones IV y V se celebraron, respectivamente, en el mes de junio y de noviembre de 1997. La VI se realizó en el mes de mayo de 1998. Para el año en curso están programados dos encuentros más.

Anexo III

Listado de representantes provinciales que han participado en los Circuitos Federales de Consulta Regional

PROVINCIA	Representante en las reuniones	I	II	III	IV
CATAMARCA	Oscar Salcedo	*	*	*	*
	María Teresa López			*	
CÓRDOBA	José Antonio Papa	*	*	*	*
	Alberto Verasay			*	
CORRIENTES	Héctor Forclaz	*	*		
	Laura Manauta de Bulman			*	*
CHACO	Raúl Enrique García	*	*	*	*
CHUBUT	Hugo Bottaro	*	*		
	Ricardo González			*	
	Adolfo Turcato			*	*
ENTRE RÍOS	Sergio Altamirano	*	*		
	Laureano Khün			*	*
	Miriam Catalani de Rivas			*	
FORMOSA	Carlos Acevedo	*	*	*	*
	Edgardo Sosa			*	
JUJUY	Diego Fernández			*	
	Marcos Gustavo Fernández			*	
	Rina Macchi de Dietz				*
LA PAMPA	Darío D'Ambrosio	*	*	*	*
	Rubén Giordano			*	
LA RIOJA	Fernando Dablor	*	*		
	Adolfo Laguardia			*	
	Aníbal Saavedra			*	
	Guillermo Calella				*
MENDOZA	Humberto Tansini	*	*	*	*
	Alberto Arisio			*	
MISIONES	Luis Grondona	*	*	*	
	Freddy Yung			*	*
NEUQUÉN	Enrique Fernández	*	*		
	Patricia Hernández			*	
	Alejandro Prenna				*
RÍO NEGRO	Fernando Ciarlo	*	*		
	Luis José Henry			*	
	Claudio Vidondo			*	
	Adriana Monti				*
SALTA	Juan Pablo Lovaglio	*	*		
	Marcelo Eduardo Chica			*	
	Raúl Enrique Ponce			*	
	Elizabeth Garkus				*
SAN JUAN	Nora Basso de Torres	*	*		
	Julio César Pérez			*	
	Silvia Pulido			*	
	Francisco Ortiz				*
SAN LUIS	Bernabé Toribio			*	
	Ruartes M.				*
SANTA CRUZ	Luis Alberto Viale	*	*	*	*
	Julia Chazarreta			*	*
SANTA FE	César Faurie	*	*	*	*
	Carlos Pochettino			*	
SANTIAGO DEL ESTERO	Elizabeth Saieg	*	*	*	*
TIERRA DEL FUEGO	Walter D'Angelo	*	*		
	Alberto Vezzosi			*	
	Heraldo Rivadero			*	*
TUCUMÁN	Juan Roque Luna			*	*
	Rodolfo Anis			*	

Anexo IV

Listado de informantes que participaron en la Consulta Regional sobre el Perfil del Técnico Agropecuario

REGIÓN CUYO

Especialista a cargo de la consulta:

Pablo Daniel Rodríguez Bilella
Asistente Social y Licenciado en Servicio Social de la Universidad Nacional de San Juan. Coordinador de la implementación del Programa de Capacitación Ocupacional, orientado a pequeños productores minifundistas beneficiarios del Programa Social Agropecuario. Becario de la Universidad Nacional de San Juan para el desarrollo del trabajo "Impacto de los programas de desarrollo rural en las estrategias de vida de los hogares rurales". Jefe de Trabajos Prácticos en la Licenciatura de Trabajo Social, Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de San Juan. Entre sus antecedentes laborales se encuentran la realización de tareas de encuesta y relevamiento de datos en distintas experiencias, entre ellas, las del diagnóstico de experiencias asociativas rurales del PROINDER, el haber participado en distintos programas y equipos de trabajo social y comunitario, la coordinación del Programa de Capacitación Socio-organizativa y Gestión Empresarial Asociada orientado a pequeños productores minifundistas y técnicos del Plan Social Agropecuario en San Juan y la asesoría para la implementación de las jornadas de reflexión sobre promoción y extensión rural en la provincia de San Juan. Autor de varios artículos vinculados con el desarrollo y la comunidad agropecuarios.

Entrevistados:

1. Ing. Agrónoma Mónica Knopoff
Asesora Técnica de grupos de productores del Programa Social Agropecuario (PSA). Ex-asesora de grupos de Cambio Rural. Docente en escuela técnica agropecuaria de la Provincia de San Juan.
Funciones sobre las que se le consultó:
- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial pequeña o mediana
- Realizar las labores y/u operaciones de la producción de hortalizas y legumbres

2. Ing. Agrónomo Juan Saliñero
Asesor de grupos de productores de Cambio Rural. Docente de escuela técnico agropecuaria.
Funciones sobre las que se le consultó:
- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial pequeña o mediana
- Realizar las labores y/u operaciones de la producción de hortalizas y legumbres

3. Ing. Agrónomo Alfredo Estévez
Jefe de Agencia de la Estación Experimental del INTA de Jachal, San Juan.
Funciones sobre las que se le consultó:
- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las labores y/u operaciones de producción de frutas de pepita

4. Ing. Agrónomo Santiago Marcuzzi
Extensionista de la Estación Experimental INTA de San Juan
Funciones sobre las que se le consultó:
- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las labores y/u operaciones de la elaboración de vid

5. Técnico Hugo Andrada

Investigador de la Estación Experimental Agropecuaria del INTA, San Juan. Especialista en fruticultura y olivos.

Funciones sobre las que se le consultó:

- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial pequeña o mediana
- Realizar las labores y/u operaciones de producción de olivos

6. Ing. Agr. Juan Manuel Raigón

Jefe de la Estación Experimental Pocito del INTA, San Juan

Función sobre la que se le consultó:

- Realizar las labores y/u operaciones de producción de frutas de carozo

7. Ing. Agr. Rodolfo Póselman

Asesor de grupos de productores de Cambio Rural y del Programa Social Agropecuario (PSA). Docente de escuela agrotécnica.

Función sobre la que se le consultó:

- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial pequeña o mediana

8. Técnico Alejandro de Georgis

Investigador del INTA San Juan. Miembro de la Asociación Ganadera de San Juan

Funciones sobre las que se le consultó:

- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las labores y/u operaciones para la producción de bovinos para carne

9. Veterinario Daniel Oribe

Veterinario de la Municipalidad de Lavalle, Mendoza. Asesor de grupos cabriteros del PSA.

Funciones sobre las que se le consultó:

- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las operaciones de producción de caprinos

10. Ing. Agr. Renzo Caputo

Asesor del Gobierno provincial en formas y proyectos agrícolas con diferimientos impositivos.

Funciones sobre las que se le consultó:

- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial pequeña o mediana.
- Realizar las labores y/u operaciones para la producción de vid.

11. Ing. Agr. Alfredo Pontoriero.

Asesor en producción de semillas para exportación. Gerente comercial de venta de semillas, plantas hortícolas y florales para mercado interno de empresas japonesas.

Funciones sobre las que se le consultó:

- Realizar las labores y/u operaciones de producción de semillas.
- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación agropecuaria.

REGIÓN PATAGÓNICA

Especialista a cargo de la consulta:

Graciela Casas
Licenciada en Sociología, egresada de la Universidad Católica Argentina y Maestra en Ciencias Sociales con mención en Estudios Agrarios de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). Técnico asesor del área de extensión de la Secretaría de Estado de la Producción y Turismo de la Provincia de Neuquén. Se desempeño como profesional en las áreas de investigación, planificación urbano-rural, desarrollo y gestión en distintas dependencias del sector público de las provincias de Río Negro y Neuquén, como profesional adscripto a INTA (Región Patagonia, Norte-Area Alto Valle, Cipolleti) y como capacitadora y promotora de pequeños productores en Senillosa. Fue Coordinadora Provincial del Plan Social Agropecuario en Neuquén. Participó en la elaboración de distintos trabajos de equipos técnicos provincias de Río Negro y Neuquén, entre otros, Planes trienal y operativo anual, diagnósticos provinciales y locales, propuestas de gestión, registro provincial de demanda de vivienda, propuesta de ordenamiento territorial, red de centros de servicios rurales. Ha participado en la realización de distintos trabajos de los equipos del INTA a nivel provincial, tales como, "Los productores frutícolas y sus circunstancias agrosocioeconómicas en el Alto Valle de Río Negro", "Prediagnósticos sobre los grupos técnicos del Proyecto Mejor Frut", "Diagnóstico de productores (CNA 88) y caracterización de los grupos técnicos, rasgos y estrategias", "Situación de los medianos y pequeños productores del área de influencia de la E. A. del INTA Alto Valle" y coordinación técnica y elaboración del "Proyecto para pequeños productores asociados del Valle Inferior del Limay".

Entrevistados

12. Marcelo Sánchez
Productor agropecuario
Funciones sobre las que se le consultó:
- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial, pequeña o mediana.
- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las labores y/u operaciones de producción de frutales de pepita y carozo.

13. Alberto Diomedi
Productor agropecuario
Funciones sobre las que se le consultó:
- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar y empresarial pequeña o mediana.
- Preparar, manejar y mantener uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las operaciones de producción de frutales de pepita y carozo.

14. Omar Arancibia
Productor agropecuario y encargado de chacras de la firma Mc. Donald.
Funciones sobre las que se le consultó:
- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones y maquinarias de la explotación agropecuaria.
- Realizar las operaciones de producción de frutales de pepita y carozo.

15. Ing. Agr. Jorge Wirth
Gerente de empaque de la firma Mc. Donald
Función sobre la que se le consultó:
- Realizar las labores y/u operaciones de producción de frutales.

16. Ing. Agr. Alcides Llorente
Técnico del INTA Patagonia norte
Función sobre la que se le consultó:
* Realizar las labores y/u operaciones de producción de vid.

17. Tec. Agrop. Enrique Dalla Pozza
Técnico del INTA Patagonia norte
Función sobre la que se le consultó:
- Realizar las labores y/u operaciones de producción de vid.

18. Tec. en Industrialización de vid, Carlos Podlesch
Viñatero
Funciones sobre las que se le consultó:
* Organizar y gestionar una explotación agropecuaria, familiar o empresarial, pequeña o mediana.
* Realizar las labores y/u operaciones de producción de vid.

19. Ing. Agr. Claudia Ruiz
Promotora de Cambio Rural INTA. Especialista en cultivos protegidos**.**
Función sobre la que se le consultó:
- Realizar las labores y/u operaciones de producción de hortalizas.

20. Horticultor Omar Pistañesi
Productor agropecuario suburbano
Funciones sobre las que se le consultó:
- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las labores y/u operaciones de producción de hortalizas.

21. Ing. Industrial Alberto Mandizabal
Productor agropecuario
Funciones sobre las que se le consultó:
- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial pequeña o mediana.
- Realizar las labores y/u operaciones de producción de hortalizas.

22. Técnico Carlos Arregui
Dirección de Ganadería de Río Negro y Universidad del Comahüe.
Función sobre la que se le consultó:
- Realizar las operaciones de producción de ovinos.

23. Ing. Agr. Martín Villa
Promotor de Cambio Rural del INTA
Función sobre la que se le consultó:
- Realizar las operaciones de producción de ovinos.

24. Sr. Edgardo Vargas
Productor agropecuario
Funciones sobre las que se lo consultó:
- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria, familiar o empresarial pequeña o mediana.
- Realizar las operaciones de producción de ovinos.

25. Sr. Ivor Hughes
Productor agropecuario de ovinos.
Funciones sobre las que se lo consultó:
- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las operaciones de producción de ovinos.

26. Médico Veterinario Lucas Bertoni.
Docente de escuela agrotécnica. Técnico del Programa Social Agropecuario de la SPGPyA.
Funciones sobre las que se lo consultó.
- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.

- Realizar las operaciones de producción de caprinos.

27. Técnico Agropecuario Guillermo Moreno.
Asesor privado.
Función sobre la que se lo consultó:
- Realizar las operaciones de producción de caprinos.

28. Ing. Agr. Eloy López Cepero
Técnico de la Dirección Forestal de Neuquén
Funciones sobre las que se lo consultó.
- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial pequeña o mediana.
- Realiza las labores y/u operaciones de producción forestal.

29. Sr. Hoepke Eberardo
Gerente de la empresa Miliquina S.A. y asesor de proyectos forestales.
Funciones sobre las que se lo consultó.
- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial, pequeña o mediana.
- Realizar las labores y/u operaciones de producción forestal.

REGIÓN PAMPEANA

Especialista a cargo de la consulta:

Guillermo Ferrer
Ingeniero Agrónomo, egresado de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba y Docente Universitario en Extensión Rural egresado de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba. Ha realizado distintos cursos de posgrado. Es Jefe de Trabajos Prácticos de Extensión Rural en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba. Ha realizado varios trabajos de extensión y desarrollo rural, entre ellos se destacan el haber sido miembro del Grupo Ischilín de Extensión Rural y Desarrollo Micro-regional con Productores; la coordinación del Grupo de Extensión Rural en la Cañada de Machado y la participación en diversas reuniones, talleres y encuentros de productores y organizaciones campesinas. Ha sido miembro de distintos equipos de investigación, entre las investigaciones llevadas a cabo se pueden señalar: “Estructura y dinámica del mercado caprino de la Provincia de Córdoba”; “Agrupamientos de productores agropecuarios, una respuesta social a la crisis económica”; “Aplicación y evaluación de una propuesta metodológica para la capacitación de productores”. Ha publicado varios artículos sobre la realidad agropecuaria en revistas especializadas.

Entrevistados:

30. Médico Veterinario Ricardo Tribulo.
Productor agropecuario, especialista en rumiantes menores.
Funciones sobre las que se lo consultó:
- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial pequeña o mediana.
- Realizar las operaciones de producción de ovinos.

31. Ing. Agr. Alfredo Sabler
Coordinador de grupo de productores hortícolas
Funciones sobre las que se lo consultó:
- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial pequeña o mediana.
- Realizar las operaciones de producción de hortalizas y legumbres.

32. Ing. Forestal Aldo Rudi

Productor agropecuario y asesor en temática forestal.

Funciones en las que se lo consultó:

- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial, pequeña o mediana.
- Realizar las labores y/u operaciones de producción forestal.

33. Ing. Agr. Guillermo Robiano

Productor de porcinos y asesor privado en esta producción

Funciones en las que se lo consultó:

- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial pequeña o mediana.
- Realizar las operaciones de producción porcina.

34. Ing. Agr. Jorge Tamagnini

Coordinador de grupos de Cambio Rural en zona mixta (agrícola-ganadera)**.** Ex docente universitario

Funciones sobre las que se lo consultó:

- Realizar las labores y/u operaciones de producción de cereales y oleaginosas.
- Realizar las operaciones de producción de bovinos para carne.

35. Ing. Agr. Miguel Ángel Gelich

Trabaja para una cooperativa agrícola y desde ella interacciona con más de cien productores. Coordina un grupo de productores.

Funciones sobre las que se lo consultó:

- Realizar las labores y/u operaciones de producción de cereales y oleaginosas.
- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial, pequeña o mediana.
- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.

36. Ing. Agr. David Rubin

Productor y asesor de doce explotaciones agropecuarias. Coordinador de un grupo de Cambio Rural.

Funciones sobre las que se lo consultó:

- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial, pequeña o mediana.
- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las operaciones de producción de bovinos para carne.

37. Técnico Agrónomo Fernando Gallo

Responsable de un emprendimiento familiar.

Funciones sobre las que se lo consultó:

- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial, pequeña o mediana.
- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las operaciones de producción de aves.

38. Ing. Agr. Hugo Bertero

Productor lácteo en 200 has. Asesor de un grupo de Cambio Rural. En forma privada asesora a veinte sistemas productivos.

Funciones sobre las que se lo consultó:

- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial, pequeña o mediana.
- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.

- Realizar las operaciones de producción de bovinos para leche.

39. Ing. Agr. Juan José Bianchini

Asesor de dos grupos de productores de leche. Vinculado con más de 30 productores del sector lácteo.

Funciones sobre las que se lo consultó:

- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las operaciones de producción de bovinos para leche.

40. Ing. Agr. Enrique Sosa

Productor apícola y asesor de un grupo de 14 apicultores**.**

REGIÓN NEA

Especialista a cargo de la consulta:

Cristian Krieger

Licenciado en Antropología Social, egresado de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Misiones. Responsable del Área de Promoción y Capacitación y del Subprograma zona San Pedro del Instituto de Desarrollo Humano y Social (INDES). Fue Auxiliar de Investigación en el Programa de Relocalizaciones y Acción Social de la Entidad Binacional Yacyretá. Ha actuado como Promotor Social y como Coordinador Provincial del Programa Misiones, realizando tareas relativas, entre otras, a la capacitación y asistencia a pequeños productores y dirigentes rurales, formulación y evaluación de proyectos, supervisión del Programa de Desarrollo Rural con población aborigen. Ha realizado diversos cursos de capacitación.

Entrevistados:

41. Técnico Agrónomo Roberto Matsunoshita

Productor de mandarinas de distintas variedades, comercializando su producción a nivel local, nacional y de exportación. Realizó estudios de especialización en citrus en el Japón. Participa en la Cooperativa Agrícola de Garuhapé. Realiza tareas de asesoramiento técnico a productores de mandarina de la zona a tráves del PSA y Cambio Rural. Colabora, a través del dictado de cursos y de conferencias, con la Escuela Agrotécnica “Eldorado” de Misiones.

Funciones sobre las que se lo consultó:

- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial, pequeña o mediana.
- Realizar las labores y/u operaciones de producción de cítricos

42. Ing. Agr. Gustavo Delgado

Coordinador provincial del INDES en la provincia de Corrientes. Asesora a pequeños y medianos productores en producción de tomate y morrón bajo tendero. Ha sido docente en distintas escuelas agrotécnicas de la región NEA.

Funciones sobre las que se le consultó:

- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las labores y/u operaciones de producción de hortalizas y legumbres.

43. Ing. Agr. Roberto Cametti

Asesor de la Asociación de Ganaderos del Alto Paraná. Coordinador Provincial del Programa Social Agropecuario (PSA) de Misiones. Docente de la Escuela Agrotécnica “Eldorado” de la Universidad Nacional de Misiones.

Funciones sobre las que se lo consultó:

- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial, pequeña o mediana.
- Realizar las operaciones de producción de bovinos para carne.

44. Ing. Agr. Liliana Roesler de Sanz

Extensionista del INTA. Asesora de la planta avícola de la Asociación de Familias Agroforestales de Misiones (AFAMM). Docente de producción animal en la Escuela de la Familia Agrícola de L. N. Alem, Misiones.

Funciones sobre las que se lo consultó:

- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial, pequeña o mediana.
- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las operaciones de producción de aves.

45. Técnico Agrónomo Juan Carlos Hernández

Encargado de viveros y colaborador en las actividades de mejoramiento genético en la empresa forestal "PROTISA" de Misiones. Ha realizado diversos cursos, en el país y en el extranjero, de especialización en producción de viveros forestales

Funciones sobre las que se lo consultó:

- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial, pequeña o mediana.
- Realizar las labores y/u operaciones de producción forestal

46. Ing. Agr. René Dhele

Coordinador didáctico-productivo del Colegio "Línea Cuchilla" de la localidad de Ruiz de Montoya, a cargo del criadero de cerdos y de la supervisión de actividades prácticas.

Funciones sobre las que se le consultó:

- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las operaciones de producción de cerdos.

47. Técnico Agrónomo Manuel Arrúa

Coordinador de instructores de la empresa "CIMA S.R.L." que se dedica a la preindustrialización y comercialización de distintas clases de tabaco, especialmente del "criollo misionero". Se desempeño, a lo largo de veinte años, como extensionista de la Agencia Alem del INTA. Ha desarrollado actividades docentes en escuelas agrícolas.

Funciones sobre las que se le consultó:

- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las labores y/u operaciones de producción de tabaco.

48. Técnico Agrónomo Luis Esterche

Horticultor. Docente a cargo de la enseñanza teórica y práctica en yerba mate en la Escuela Agrotécnica "Eldorado" de Misiones

Funciones sobre las que se le consultó:

- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las labores y/u operaciones de producción de yerba mate.
- Realizar las labores y/u operaciones de producción de hortalizas y legumbres.

49. Ing. Agr. Roque Miranda

Funciones sobre las que se le consultó:

- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.

50. Ing. Forestal Juan Gauto

Funciones sobre las que se le consultó:

- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial, pequeña o mediana.

REGIÓN NOA

Especialista a cargo de la consulta:

Eduardo Farber Truccone:
Ingeniero Agrónomo, egresado de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba. Profesor Adjunto con funciones de Investigador, Docente y Coordinador del Área de Capacitación en el Instituto para el Desarrollo Rural del Noroeste (IPDERNOA) de la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la Universidad Nacional de Tucumán. Es docente universitario de varios cursos, relacionados con la temáticas de economía del sector agropecuario y desarrollo rural, para graduados y post-graduados en las Universidades Nacionales de Córdoba y Tucumán, Ha participado, como coordinador, director o expositor en múltiples cursos o talleres a nivel internacional y nacional sobre planeamiento, inversión y evaluación de proyectos de desarrollo agropecuario, economía y capacitación rural. Ha coordinado talleres de formación de técnicos de terreno de programas de desarrollo rural y extensión y jornadas para la definición del nuevo perfil del egresado de las escuelas agropecuarias en la Dirección de Enseñanza Polimodal y Superior, MCE de la provincia de Tucumán. Se ha desempeñado como consultor en desarrollo rural de distintos Programas: Italia/FAO, FIDA/PNUD/CE/UNT, y Plan Social Agropecuario. Es autor de material de apoyo para distintos cursos sobre producción agropecuaria y de varios artículos sobre el sector agropecuario.

Entrevistados:

51. Ingeniero Agrónomo Jorge Palacios.
Consultor en Citricultura.
Funciones sobre las que se lo consultó:
- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial, pequeña o mediana.
- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las labores y/u operaciones de producción de cítricos

52. Ing. Agr. Beatriz Stein.
Consultora en Citricultura y productora de cítricos.
Funciones sobre las que se la consultó:
- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial, pequeña o mediana.
- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las labores y/u operaciones de producción de Cítricos.

53. Ing. Agr. Abel Villares
Consultor en Tabaco.
Funciones sobre las que se lo consultó:
- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial, pequeña o mediana.
- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las labores y/u operaciones de producción de Tabaco.

54. Ing. Agr. Jorge Domínguez
Consultor de caña de azúcar.
Funciones sobre las que se lo consultó:
- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial, pequeña o mediana.
- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las labores y/u operaciones de producción de aves.

55. Ing. Agrónomo Estela Brandán.
Profesora y consultora en horticultura.
Funciones sobre las que se lo consultó:
- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial, pequeña o mediana.
- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las labores y/u operaciones de producción de hortalizas y legumbres.

56. Ing. Agr. Rodolfo Sanmillá
Coordinador del Programa Prohuerta.
Funciones sobre las que se le consultó:
- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial, pequeña o mediana.
- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las labores y/u operaciones de producción de hortalizas y legumbres.

57. Ing. Agrónomo Jorge Fernández
Profesor y Consultor en producción Caprina.
Funciones sobre las que se le consultó:
- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial, pequeña o mediana.
- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las operaciones de producción caprina.

58. Lic. Eduardo Gallo.
Productor Ganadero.
Funciones sobre las que se le consultó:
- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial, pequeña o mediana.
- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.
- Realizar las operaciones de producción de bovinos para carne.

59. Ing. Agr. Alejandro Valeiro.
Coordinador de Desarrollo Rural.
Funciones sobre las que se le consultó:
- Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial, pequeña o mediana.
- Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación agropecuaria.

Anexo V

Listado de los Técnicos que participaron en el Proceso de validación del Perfil del Técnico Agropecuario

1. **Luis Fernando Apesteguía**

   Agrónomo General. Egresado de la Escuela Agrotécnica Salesiana "Don Bosco" de Uribelarrea, Buenos Aires. Cursó tres años de Ciencias Biológicas en la Universidad de Buenos Aires.
   Asesor técnico en hidroponia, del Centro Integral de Atención "La Casa Grande", SRL. de Ulibarrea, Buenos Aires. Anteriormente se desempeñó como asistente de laboratorio de diagnóstico en el Instituto Rosembusch, S. A. de biología experimental agropecuaria.

2. **Martín Gonzalo Bogdanovich**

   Agrónomo Nacional, especializado en Ganadería. Egresado del Instituto Agropecuario "Elvira Lainez de Soladati" de Monte, Buenos Aires. Tipificador de Carnes, acreditado por la Junta Nacional de Carnes*.
   Productor ganadero independiente y Supervisor General de granjas parrilleras en Rasic Hnos. S.A., empresa dedicada a la cría y engorde de pollos parrileros de San Miguel del Monte, Buenos Aires. Fue segundo mayordomo de la empresa "Espárragos Esex" de Chacabuco, Buenos Aires.

3. **Juan de la Cruz Giüraldes**

   Técnico en Producción Agropecuaria. Egresado del Instituto Agropecuario "Elvira Lainez de Soldati" de Monte, Provincia de Buenos Aires.
   Encargado de explotación frutícola en Parque "El Siasgo" de General Belgrano, Buenos Aires. Durante varios años fue productor en una explotación familiar de Monte, Buenos Aires.

4. **Manuel Javier Gorostidi**

   Agrónomo General. Egresado del Instituto Agrotécnico "San José Obrero" de Darregueira, Buenos Aires. Realizó el curso de Producción de Carne de ACREA en Buenos Aires.
   Productor independiente agrícola y ganadero (invernada de novillos y vaquillonas) y Administrador de la estancia ganadera "La Olla" de Pellegrini, Buenos Aires.

5. **Daniel José María Mathew**

   Experto Agropecuario y Agrónomo General, Egresado de la Escuela Agrotécnica Salesiana de Ferré, Buenos Aires.
   Encargado de la parte mecánica y de maquinaría agrícola de la Escuela Agrotécnica Salesiana de Ferré, Buenos Aires.

6. **René Walter Margraf**

   Agrónomo General. Egresado del Instituto Agrotécnico "San José Obrero" de Darregueira, Buenos Aires.
   Encargado de agricultura y ganadería de la estancia "San Miguel CTEL VII" de Coronel Pringles, Buenos Aires. Anteriormente fue encargado de una firma cerealera

7. **Guillermo Fernando Muzzolón**

   Agrónomo General. Egresado del Instituto Agrotécnico "San José Obrero" de Darregueira, Bs As.
   Productor en explotación familiar de siembra fina y gruesa y de cría ganadera y productor independiente de rollos de pasto en Saavedra, Buenos Aires.

8. **Gabriel Fernando Navarro**

   Técnico Agrónomo. Egresado de la Escuela Agrotécnica Salesiana "Don Bosco" de Uribelarrea, Buenos Aires.
   Laboratorista en control de calidad en la planta de "La Serenísima" de Cañuelas, González Catán, Buenos Aires.

* En relación a las actividades de capacitación o cursos realizados por los técnicos participantes en el proceso de consulta, sólo se mencionan en está nómina aquéllos con una duración de un año o más.

9. Pablo Carlos Rodas

Agrónomo General. Egresado del Instituto Agrotécnico Salesiano "Nuestra Señora del Rosario" de Colonia Vignaud, Córdoba.
Empleado admistrativo de la Cooperativa de Tamberos Ltda. "El Alba" de Colonia Vignaud, Córdoba.

10. Dennis Cristian Serra

Agrónomo General. Egresado de la Escuela Agrotécnica Salesiana "Don Bosco" de Uribelarrea, Buenos Aires.
Productor ganadero de animales de invernada y de crianza intensiva de cerdos y pollos y distribuidor oficial de una firma de alimentos balanceados para la agricultura y la ganadería. en Lobos, Buenos Aires. Fue encargo de una cabaña de raza "Limousin" en Vicente Cáseres, Cañuelas, Buenos Aires.

11. Alcides Esteban Sosa

Agrónomo Nacional especializado en Ganadería, egresado del Instituto Agropecuario "Elvira Lainez de Soldati" de Monte, Buenos Aires.
Encargado de la producción agrícola de la estancia "Santa Bárbara" de Roque Pérez, Buenos Aires

12.Luis Eduardo Amherd

Técnico Agropecuario. Egresado de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja de la Universidad Nacional del Litoral de Esperanza, Santa Fe.
Productor de granos en general y contratista rural en recolección de granos para terceros en Monte Vera, Santa Fe.

13. Adrián Fernando Gallo

Técnico Agrónomo General. Egresado del Bachillerato Agrotécnico, IBAT, de San José, Córdoba. Perito Recibidor en Cereales y Oleaginosas, egresado de una entidad privada de Córdoba.
Propietario de una empresa de producción avícola de Villa del Rosario, Córdoba. Anteriormente se desempeñó como propietairio de una quinta de producción de verduras y, como trabajador en relación de dependencia, como analista de muestras de cereles y oleaginosas en la Cámara Arbitral de Cereales de Córdoba y en un campo de producción de cereales y de procesamiento lácteo.

14. Julián Oscar Klocker

Bachiller Agrotécnico. Egresado de la Escuela Provincial Agrotécnica de Nivel Medio N° 39 de Villa Urquiza, Entre Ríos. Actualmente estudia el tercer año en la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Entre Ríos.

15. Estelio Norberto Ludi

Bachiller Agrotécnico con orientación en Tambo y Avicultura. Egresado de la Escuela Provincial de Nivel Medio N° 49, Agrotécnica "Crucero A.R.A. General Belgrano" de Nogoya, Entre Ríos.
Ex-empleado administrativo de empresa de venta de insumos agropecuarios de Viale, Entre Ríos.

16. Mario Margaritini

Técnico Agrónomo Nacional. Egresado de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja de Esperanza, Santa Fe, dependiente de la Universidad Nacional del Litoral. Estudió un año en la Facultad de Derecho de la UNL.
Propietario de laboratorio de producción orgánica de repelentes y enmiendas en la ciudad de Santa Fe. Ex-propietario de dos empresas, una de producción de compost orgánico y otra de producción y comercialización de forestales y ornamentales.

17. Carlos María Medera

Técnico Agrónomo. Egresado de la Escuela Agrotécnica de Casilda, Santa Fe, dependiente de la Universidad Nacional de Rosario.
Asesor con funciones de Delegado del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Industria y

Comercio en San Javier, Santa Fe. Durante varios años trabajó en el INTA de la misma localidad.

18. Henry Gerardo Paulon

Técnico Agrónomo. Egresado de la Escuela Agrotécnica N° 308 de Ceres, Santa Fe.
Productor tambero, de granos y de carne en Ceres, Santa Fe

19. Demis R. Ratcliffe

Agrónomo General. Egresado del Centro Agrotécnico Regional de Venado Tuerto, Santa Fe.
Productor tambero, agricultor, contratista rural y docente en la Escuela de Capacitación Agropecuaria de Venado Tuerto, Santa Fe.

20. Marco Barraza

Técnico Agropecuario con Orientación Frutihortícola. Egresado del Instituto de Enseñanza Agropecuaria N° 1 de Bonpland, Misiones.
Productor de plantas ornamentales y asistente técnico de la Municipalidad de Bonpland, Misiones. Fue docente de nutrición animal en Instituto de Enseñanza Agropecuaria de la misma localidad.

21. Luis Carlos Correa

Técnico Agropecuario. Egresado de la Escuela Provincial de Educación Técnico Agropecuaria, EPETA, N° 8 de General San Martín, Chaco.
Productor en una explotación familiar algodonera y promotor en General San Martín, Chaco.

22. Juan Carlos Debelde

Técnico Agrónomo General, egresado de la Escuela Normal Superior de Formosa y Técnico Hidrólogo, egresado de la Universidad Nacional de Formosa.
Técnico de la Dirección de Extensión del Ministerio de Producción de Formosa.

23. Claudio Karpe

Agrónomo General. Egresado del Instituto Agropecuario Línea Cuchilla de Ruiz de Montoya, Misiones.
Promotor del Proyecto Integrado de ProHuerta del INTA para la autoproducción de alimentos en San Vicente, Misiones. Fue profesor del Taller Didáctico-Productivo de Apicultura de la Escuela Agropecuaria N°3 de Misiones.

24. Margarita de la Cruz González

Agrónomo General. Egresado del Instituto Agropecuario Línea Cuchilla de Ruiz de Montoya, Misiones.
Técnica del equipo capacitador para pequeños productores de la Dirección de Extensión del Ministerio de la Producción de Formosa y contratada en el Plan Social Agropecuario.

25. Juan Carlos Hernández

Técnico Agrónomo, especializado en Ganadería. Egresado del Instituto Agrotécnico "Victor Navajas Centeno" de Gobernador Virasoro, Corrientes.
Jefe de producción de plantas en la empresa prestadora de servicios forestales "Productos Tissue, S.A" de San Isidro, Posadas, Misiones. Estuvo a cargo durante varios años de las áreas operativa y producción de plantas forestales de una empresa forestal.

26. Ernesto Carlos Maidana

Técnico agropecuario. Egresado de la Escuela Regional de Agricultura, Ganadería e Industrias Afines (ERAGIA) de Corrientes, dependiente de la Universidad Nacional del Noreste. Cursó un año y algunas materias del segundo año de Ingeniería Forestal.
Técnico auxiliar de la Dirección de Extensión del Ministerio de la Producción de Formosa. Trabajó en el vivero "Las Rosas" de la ciudad de Corrientes.

27. Ceferino Mazacotte

Técnico Agrónomo, egresado del Instituto "Angel T. de Alvear" de Luján, Buenos Aires y Perito Clasificador y Recibidor de Cereales y Oleaginosas, egresado de la Escuela de Recibidores de la Junta Nacional de Granos.
Asesor técnico de Microemprendimientos Rurales del Ministerio de Producción de Formosa. Anteriormente trabajó en el Distrito de Junta Nacional de Granos.

28. Antonio Melgarejo Almada

Técnico Agrónomo. Egresado de la Escuela Agrotécnica Salesiana de Coronel Oviedo de la República de Paraguay. Con el propósito de revalidar su título en la Argentina, cursa actualmente el sexto año en el Instituto de Enseñanza Agropecuaria N° 3 de San Vicente, Misiones.
Agente del Programa Cambio Rural del INTA de San Vicente. Misiones. Fue durante varios años agente-jefe de la agencia de extensión rural de la localidad de Capital Meza de Paraguay y fiscal de obra (movimiento de suelos) en la represa hidroeléctrica "Yacyretá".

29. Hugo Roberto Stempelatto

Agrónomo especializado en Ganadería. Egresado del Instituto Agrotécnico "Victor Navajas Centeno" de Gobernador Virasoro, Corrientes.
Supervisor y coordinador general de las actividades de secado, control de calidad y control administrativo del secadero de yerba mate del establecimiento "Las Marías", Paraje La Merced, Colonia Liebigis, Corrientes.

30. Juan Luis Stempelatto

Agrónomo especializado en Ganadería. Egresado del Instituto Agrotécnico "Victor Navajas Centeno" de Gobernador Virasoro, Corrientes.
Encargado de establecimiento de cría de terneros en Colonia Libertad, Monte Caseros, Corrientes Trabajó en una empresa productora de yerba mate.

31. Armando Álvarez

Técnico Agropecuario. Egresado del Instituto Agrotécnico del Litoral.
Coordinador del Proyecto "Integracción y Rescate de Cultivos Andinos" de una ONG en Tilcara, Jujuy. Miembro de una cooperativa minera, agrícola y artesanal de Barracas. Promotor y coordinador de acciones productivas agroindustriales en Tilcara, Jujuy. Fue gerente de una explotación agropecuaria de Villa Dolores, Córdoba y socio de una explotación hortícola y de aromáticas.

32. Jorge Alejandro Faciano

Agrónomo General. Egresado de la Escuela Agrotécnica N° 1 de El Brete, Jujuy.
Extensionista y comprador de tabaco de la "Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy" de Perico, Jujuy

33. Dardo Javier González

Agrónomo General. Egresado del Instituto Agrotécnico "20 de Junio" de Lules, Tucuman.
Auxiliar técnico del Departamento de Desarrollo Agropecuario de Municipalidad de Lules, Tucumán. Productor y asesor de productores de pimiento bajo cubierta plástica la misma localidad. Anteriormente trabajó en una empresa productora de caña.

34. Mario Rogelio Chiquello

Agrónomo General. Egresado de la Escuela Agrotécnica "Libertador General San Martín".
Asesor técnico por DIGEMAS de los talleres libres de educación agropecuaria de la Cooperativa "San Roque" de Vinalito. Depto. Santa Bárbara y técnico en control de trabajos en caña del ingenio "La Esperanza, S.A." de San Pedro, Jujuy.

35. Mario Roberto Kotik

Técnico de campo de la empresa de compra y acopio de tabaco "Intabex prosseesors Argentina" en La Merced, Salta. Anteriormente se desempeño como visitador de campo y guardafauna del Ministerio de Asuntos Agrarios de Misiones.

36. Alberto Antonio Marto

Perito agrónomo y Técnico en Caña de Azúcar. Egresado de la Escuela de Agricultura y Sacarotecnia de Horco Molle, Yerbabuena, Tucumán, dependiente de la Universidad Nacional de Tucumán. Le falta una materia para obtener el título de Perito Clasificador de Granos.
Productor de caña de azúcar, granos y esponja vegetal en una explotación familiar de San José de Moconitas del Depto. de Burruyocu, Tucumán. Asesor de grupos de productores de la misma localidad. Técnico del INTA de Bda. Río Sali de Tucumán. Fue profesor de Técnicas Agropecuarias en el Programa EMER.

37. Mauro Abel Orquera

Perito Agrónomo. Egresado de la Escuela de Agricultura y Sacarotecnia de Horco Molle, Yerbabuena, Tucumán, dependiente de la Universidad Nacional de Tucumán
Asesor de explotación de producción, comercialización e industrialización de citrus en Tafí Viejo, Tucumán. Fue productor asociado en una empresa de cultivo y comercialización de ajo.

38. Raúl Armando Rolle

Agrónomo General. Egresado de una escuela agrotécnica ex-nacional.
Propietario de vivero frutal en Perico, Jujuy. Asesor Técnico y extensionista de la Dirección de Recursos Naturales, AER/INTA, de la misma localidad. Docente de nivel medio en Monterrico, Jujuy. Trabajó en el Programa NOA II Forestal de Salta.

39. Jorge Lauro Sale

Técnico Agrónomo y Experto en Granja. Egresado de la Escuela Agrotécnica de Expertos en Granja de Tucumán.
Técnico inspector forestal de la Dirección de Recursos Naturales Renovables de Jujuy. Asesor técnico en servicios de parquización, ornamentación, limpieza y desmalezamiento y en servicios forestales en San Salvador de Jujuy. Propietario de vivero de plantines florales, ornamentales y forestales en la misma localidad.

40. Oscar Sancho Serpio

Agrónomo General, egresado de la Escuela de Educación Agrotécnica “General Martín Miguel de Guemes” de la ciudad de Salta y Docente Primario, egresado del Instituto de Enseñanza Superior con orientación docente.
Técnico de campo y comprador de tabaco de una empresa de compra, proceso y exportación de tabaco de Perico, Jujuy. Anteriormente se desempeño como extensionista y comprador de tabaco en otra empresa tabacalera y como docente de grado.

41. Jorge Alberto Lazzarini

Agrónomo General. Egresado de la Escuela Agrotécnica “Juan Pascual Pringles” de Quines, San Luis. Actualmente cursa el quinto año de Ingeniería Agronómica en la Universidad Nacional de San Luis.
Productor hortícola, apicultor y criador de ganado menor en Villa Mercedes, San Luis.

42. Jorge Marcelo Góngora

Agrónomo General y Experto en Granja. Egresado de la Escuela Agroindustrial “Los Pioneros” de Médano de Oro, Rawson, San Juan.
Encargado de un establecimiento de producción y explotación de álamos y producción de semillas en Bella Vista, San Juan.

43. Omar Arturo Limina

Técnico Agrónomo, especializado en Granja. Egresado de la Escuela Agraria N° 4 de San Luis. Actualmente cursa el cuarto año de Ingeniería Agronómica en la Facultad de Ingeniería y Administración de Villa Mercedes, San Luis.
Propietario de empresa de asesoramiento de maquinaría y mecánica agrícola. en Villa Mercedes, San Luis. Fue propietario de una empresa de electrificación rural y de una empresa de venta de maquinaria agrícola.

44. Anibal Antonio de la Vega

Agrónomo General y Experto Agrícola. Egresado del Instituto Agrotécnico Secundario de Famatina, La Rioja.
Productor frutihortícola de Plaza Nueva, Famatina, La Rioja.

45. Rubén Alberto Fernández

Agronómo General. Egresado de la Escuela Agrotécnica "Domingo Faustino Sarmiento" de Media Agua, Sarmiento, San Juan.
Encargado de camas de enraizamiento en "EcoAgro Los Olivos" en Media Agua, San Juan.

46. Osvaldo Olmo

Técnico Agrónomo. Egresado de la Escuela Agrotécnica "Domingo Faustino Sarmiento" de Media Agua, Sarmiento, San Juan. Cursó cuatro años de la Licenciatura en Sociología.
Jefe de Fauna y Flora de la Dirección de Asuntos Agropecuarios, comisionado a la Municipalidad de Pocito, San Juan, para organizar el proceso de descentralización estatal.
Docente de la escuela agrotécnica de Sarmiento, San Juan.

47. Nicolás Eduardo Díaz Nieva

Agrónomo General. Egresado del Instituto Agrotécnico Secundario de Famatina, San Juan.
Productor frutihortícola y extensionista agropecuario de la Municipalidad de Famatina, La Rioja.

48. Oscar Roberto Casella

Agrónomo General. Egresado del Centro de Educación Agrícola de San Luis.
Propietario de empresa de comercialización de productos agrícola-ganaderos en Juan Jorba, Las Isletas, Mercedes, San Luis.

49. Roberto Alfredo Díaz

Técnico Agrónomo. Egresado de la Escuela Agrotécnica "Cornelio Saavedra" de Rodeo, Iglesia, San Juan.
Productor frutícola y propietario de fábrica de dulces, frutas disecadas y conservas en Tedcum, Iglesia, San Juan. Gerente de empresa de cursos de capacitación y asesoramiento en proyectos de inversión productiva agropecuaria de la misma localidad.

50. Víctor Hugo Mestre

Agrónomo General, egresado de la Escuela Agrotécnica "Juan Pascual Pringles" de Quines, San Luis. Técnico Universitario en cultivos bajo riego, egresado de la Universidad Nacional de San Luis.
Productor de hortalizas bajo cubierta plástica en San Miguel, Quines, San Luis. Jefe sectorial de enseñanza práctica de la Escuela Agrotécnica "Juan P. Pringles" de la misma localidad. Anteriormente fue productor de hortalizas a campo en una explotación famliar.

51. Gustavo Rubén Orozco

Técnico Agrónomo, especializado en Fruticultura. Egresado de la Escuela Agrotécnica "Gonzálo A. Doblas" de Caucete, San Juan.
Promotor de Pro-Huerta/INTA de Caucete, San Juan. Trabajó en una empresa exportadora de uva de mesa.

52. Luis Omar Rodríguez

Agrónomo General. Egresado del Centro de Educación Agrícola de San Luis.
Productor ganadero y agricultor de Las Vizcacheras, Juan Jorba, San Luis.

53. Armando Tissera

Agrónomo General. Egresado de la Escuela Agrotécnica "Juan Pascual Pringles" de Quines, San Luis.
Encargado de explotación agropecuaria en San Miguel, Quines, San Luis. Fue encargado de la cabaña "Los Algarrobitos".

54. Antonio Ariel Aracena

Técnico Agropecuario, especializado en Fruticultura y Producción de Semilla. Egresado de la Escuela Agrotécnica "Gonzalo A. Doblas" de Caucete, San Juan.
Encargado de vivero de reproducción de vid por estacas en 9 de Julio, San Juan. Trabajó en control de calidad en una empresa agropecuaria exportadora.

55. Luis Alberto Álvarez

Perito Agrónomo. Egresado de la Escuela Agrotécnica N° 1 de General Conesa, Río Negro. Le falta rendir el trabajo final para obtener el título de Técnico Agrónomo que otorga la misma institución.
Basculero y jefe de playa de empresa procesadora de jugos de manzana y pera en General Conesa, Río Negro. Fue maestro de Orientación Agropecuaria de la Escuela N° 224 "Alferez Sobral".

56. Leonardo Di Benedetto

Técnico Agropecuario. Egresado de la Escuela Agrotécnica N° 1 de General Conesa, Río Negro.
Productor frutícola y ganadero. Profesor y encargado de viticultura de la Escuela Agrotécnica N° 1 de General Conesa, Río Negro.

57. Nestór A. Cheuque

Técnico Forestal. Egresado de la Escuela Politécnica N° 701 de Esquel, Chubut.
Administrador y vendedor de productos forestales de la Asociación Cooperadora del INTA, Aldea Escolar de Trevelín, Chubut.

58. Claudio Alberto Imaz

Técnico Agropecuario, egresado de la Escuela Agrotécnica N° 1 de General Conesa, Río Negro.
Productor en explotación ganadera familiar y censista de la Fundación "Barreras Patagónicas" que se dedica al control y erradicación de enfermedades en la Patagonia en General Conesa, Río Negro. Fue apuntador en una empresa dedicada al revestido y reparación de caños de gas.

59. Mario Elver Letelle

Técnico Agrónomo con orientación en Silvifruticultura. Egresado de la Escuela Agrotécnica N° 717 de Lago Puelo, Chubut
Productor en chacra familiar y productor asociado en explotación hortícola de Lago Puelo, Chubut. Docente de horticultura de la Escuela Agrotécnica # 717 de la misma localidad.

60. Benedicto Antonio López

Perito Agrónomo. Egresado de la Escuela Agrotécnica N° 1 de General Conesa, Río Negro. Actualmente está cursando el sexto año en la misma institución a fin de obtener el título de Técnico Agropecuario.
Productor independiente en chacra familiar ganadera de General Conesa, Río Negro. Anteriormente fue empleado en una explotación frutihortícola.

61. Miguel López

Agrónomo especializado en Ganadería. Egresado de la Escuela Agrotécnica N° 716 "Casimiro Szlapeliz" de Alto Río Senguer, Chubut.
Productor de cultivos bajo cubierta de verduras en hoja en Río Senguer, Chubut. Maestro de enseñanza práctica de la Escuela Agrotécnica # 716 de la misma localidad.

62. Abelardo Antonio Llanqueleo

Técnico Agropecuario. Egresado de la Escuela Agrotécnica N° 1 de General Conesa, Río Negro.
Productor en explotación familiar frutícola, ganadera y ovina de General Conesa, Río Negro. Fue cabañero y encargado de ventas de una cabaña de bovinos y se dedicó a la actividad docente, como profesor de fruticultura de la Escuela Agrotécnica N° 1 de la misma localidad

y como maestro de orientación agropecuaria de la Escuela “Alferez Sobral”.

63. Marcelo Llanqueleo

Perito Agrónomo, egresado de la Escuela Agrotécnica N° 1 de General Conesa, Río Negro. Actualmente está cursando el sexto año en la misma institución a fin de obtener el título de Técnico Agropecuario.
Fruticultor en explotación familiar de General Conesa, Río Negro.

64. Eduardo Alejandro Nuñez

Técnico Agroforestal. Egresado de la Escuela Politécnica N° 701 de Chubut. Aprobó el Ciclo Básico de Ingeniería Forestal en la Universidad Nacional de la Patagonia “San Juan Bosco” de Esquel, Chubut.
Propietario de vivero forestal y ornamental. Prestador independiente de servicios de forestación y apoyo en explotaciones forestales. Jefe de vivero, encargado de producción de plantas forestales y asesor de productores en el PAIDER Forestal de la Universidad Nacional Patagónica, San Juan Bosco. Maestro de educación práctica de la Escuela # 701 de Esquel. Fue ayudante en inventarios forestales de la Dirección de Bosques y Parques de Chubut.

65. Francisco Daniel Solís

Técnico Agropecuario con orientación Ovina y Agricultura en áreas bajo riego. Egresado de la Escuela Agropecuaria N° 725 de Sarmiento, Chubut.
Productor en explotación familiar de y cría de terneros y manejo de rodeo en Frontera, Río Pico, Chubut

66. Diego Fabián Zviradinas

Técnico Agrónomo con orientación en Silvi-fruticultura. Egresado de la Escuela Agrotécnica N° 717 de Cerro Radal, Lago Puelo, Chubut.
Jefe de sector y mantenimiento de una explotación hortícola. Productor en vivero familiar de plantas aromáticas y de interiores en El Bolsón, Río Negro.

67. Mario Lionel Domínguez

Perito Agrónomo Ganadero, egresado de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Anexos de El Zanjón, dependiente de la Universidad Nacional de Tucumán.
Trabajador independiente en una empresa agropecuaria de Santiago del Estero, realizando tareas de asesoramiento. Fue Jefe de la Agencia de Extensión CRD y Coordinador provincial de INCUPO.

68. Héctor Adalberto Bravo

Perito Agrónomo Ganadero. Egresado de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Anexos de El Zanjón, dependiente de la Universidad Nacional de Tucumán. Técnico en Producción Caprina, Técnico Superior en Cooperativas y Mutuales y Técnico en Producción Apícola.
Productor agrícola-ganadero del Departamento Jiménez de Guasayan, La Banda. Coordinador General de enseñanza agropecuaria del Colegio Agrotécnico # 1 del Departamento Jiménez, Santiago del Estero. Fue extensionista agropecuario de la Corporación del Río Dulce, asesor técnico de la Unión de Cooperativas Algodoneras y asesor de la comisión curricular del Programa de Extensión y Mejoramiento de la Educación Técnico Agropecuaria (EMETA).

69. Walter Rodolfo Beltrán

Perito Agrónomo Ganadero, egresado de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Anexos de El Zanjón, dependiente de la Universidad Nacional de Tucumán y Técnico Apicultor Industrial, egresado de la Escuela de Apicultura “Fidelia de Shmidt”.
Productor agropecuario independiente en San Isidro, Santiago del Estero y apicultor en sociedad con otros apicultores de Simbol, Santiago del Estero.

70. Ciro Napoléon Carol

Perito Agrónomo Ganadero. Egresado de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Anexos de

El Zanjón, dependiente de la Universidad Nacional de Tucumán.
Productor ganadero en explotación familiar de Cheej, Departamento San Martín, Santiago del Estero.

71. Juan Bautista Navarro

Técnico Agropecuario. Egresado del Centro Educativo Rural de Santiago del Estero.
Productor agrícola de Arraga del Departamento Silpica, Arraga, Santiago del Estero.

72. César Horacio Gómez

Perito Agrónomo Ganadero, egresado de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Anexos de El Zanjón, dependiente de la Universidad Nacional de Tucumán. Cursó el segundo año de Agrimensura en la Universidad Nacional de Santiago del Estero.
Docente del Colegio Agrotécnico # 1 de Pozo Hondo, Depto. Jiménez, Santiago del Estero. Fue promotor de la producción caprina en la Dirección de Desarrollo Comunitario.

73. Vicente Eduardo Fantoni

Perito Agrónomo Ganadero, egresado de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Anexos de El Zanjón, dependiente de la Universidad Nacional de Tucumán.
Productor ganadero, de algodón y granos en el Lote 29 de J. F. Ibarra, Santiago del Estero. Miembro de la Sociedad Rural del Noreste de Santiago en Quimili.

74. Raúl Esteban Cáceres

Técnico Agrónomo, egresado de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja de El Zanjón de la Universidad Nacional de Santiago del Estero. Está cursando el tercer año en la Universidad Nacional de Santiago del Estero.
Productor en sociedad en un vivero floral, forestal, frutal y de hortalizas en Yanda, Departamento Capital, Santiago del Estero. Propietario de una empresa de asesoramiento apícola y venta de productos para el control de calidad en la misma localidad. Fue propietario de una empresa avícola de pollos parrilleros.

75. Martín Ariel Medina

Técnico Agropecuario, egresado de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja de El Zanjón, dependiente de la Universidad Nacional de Santiago del Estero.

76. César Fernando Domínguez

Técnico Agropecuario. Egresado del Centro Educativo Rural de Santiago del Estero.
Productor de alfalfa y hortalizas en explotación familiar de Independencia Prolongación de la localidad de Maco, Santiago del Estero

77. Ramón Marcelo Medina

Técnico Agropecuario. Egresado de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja de El Zanjón, dependiente de la Universidad Nacional de Santiago del Estero.
Docente del Colegio Secundario “Instituto María Antonia de Paz y Figueroa” de Puesto del Medio, Departamento Silpica, Santiago del Estero.

78. Alberto Carlos Paz

Técnico Agropecuario. Egresado de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja de El Zanjón, dependiente de la Universidad Nacional de Santiago del Estero.
Productor agrícola en explotación familiar de La Abrita, Departamento Silipica, Santiago del Estero y periodista del Programa “Impulso Agrario” de la FM de Arraga de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja del Zanjón de la UNSE.

79. Enrique Orlando González

Técnico Agropecuario. Egresado de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja de El Zanjón, dependiente de la Universidad Nacional de Santiago del Estero.
Encargado de la agencia de extensión de la Dirección de Agricultura. Colonia El Simbolar, Departamento Robles, Santiago del Estero. Fue encargado de campo y ayudante en el campo de investigación experimental en maíz, sorgo y girasol de una empresa productora

de semillas híbridas.

80. Carlos Rodolfo Montes de Oca

Técnico Agropecuario. Egresado de la Escuela Agropecuaria "General Lucio Mansilla" de Bavio, Buenos Aires y Técnico en Inseminación Artificial de la Escuela Agropecuaria de Dolores, Buenos Aires. Cursó dos años en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de La Plata.
Empleado de "Tambo Francisco Coco". Realiza actividades de ordeñe, limpieza de maquinaría de tambo, alimentación y atención de terneros y recría en Bartolomé Bavio, Buenos Aires.

81. Marcelo Roberto Olano

Técnico Agropecuario. Egresado de la Escuela Agropecuaria "General Lucio Mansilla" de Bavio, Buenos Aires. Cursó tres años de la carrera de Veterinaria.
Productor independiente en explotación familiar con tambo mecánico en Bartolomé Bavio, Buenos Aires

82. Gustavo Cristian Olano

Técnico Agropecuario. Egresado de la Escuela Agropecuaria "General Lucio Mansilla" de Bavio, Buenos Aires.
Productor independiente en explotación familiar dedicada a tambo, cría e invernada en Bartolomé Bavio, Buenos Aires.

83. Esteban Mariano Alisio

Bachiller y Perito Agropecuario. Egresado del Instituto Provincial de Educación Agropecuaria N° 14 de San Francisco, Córdoba.
Productor independiente en explotación familiar tambera de Colonia Iturraspe, San Francisco, Córdoba

84. Rubén Magario

Técnico Agrónomo General. Egresado del Instituto Provincial de Educación Agropecuaria N° 14 de San Francisco, Córdoba.
Encargado de tambo e inseminador general en explotación familiar de Colonia Castelar, Santa Fe.

85. Juan Oscar Osores

Agrónomo General. Egresado del Instituto Agrotécnico "20 de Junio" de Lules, Tucumán.
Encargado de explotación agropecuaria familiar dedicada a la producción hortícola, de caña de azúcar y varios en el El Ceibal. Lules, Tucumán. Instructor del Plan Joven en explotación agropecuaria de Rio Colorado, Bella Vista, Tucumán. Fue productor independiente de caña de azúcar.

86. Ceferino Gabriel Antorena

Técnico Agrónomo con orientación en Ganadería en Zonas Áridas. Egresado de la Escuela Agrotécnica N° 710 de Alto Río Senguer, Chubut.
Administrador de explotación agropecuaria familiar ovina y bovina de Alto Río Senguer, Chubut.

87. Arturo Edgardo Castillo

Agrónomo General. Egresado de la Escuela Agrotécnica "General Martín M. de Guemes" de Salta. Estudio dos años de Ingeniería Agronómica en la Universidad Nacional de Catamarca.
Asistente técnico en producción citrícola del Programa Social Agropecuario en Colonia del Valle del Departamento Capayán. Técnico-docente de la Dirección de Educación Polimodal y Regímenes Especiales de la provincia de Catamarca. Anteriormente se desempeñó como técnico de la Dirección de Extensión Rural, como técnico de campo (asesorando a pequeños productores) de la ONG "Bienaventurados Los Pobres" y como maesto especial de tareas agrícolas del Centro de Educación Especial N° 8.

88. Gabriel Eugenio Beckmann

Técnico Agropecuario. Egresado de la Escuela Agropecuaria #1 “Nicanor Ezeiza” de Coronel Vidal, Buenos Aires.
Encargado de explotación agropecuaria de producción ovina lanera y bovina en Alto Río Senguer, Chubut. Trabajó como contratado en una explotación lanera y bovina y en una de cereales y oleaginas.

89. Cecilio Clemente Dure

Técnico Rural. Egresado de la Escuela Regional de Agricultura, Ganadería e Industrias Afines, ex-dependendiente de la Universidad del Litoral.
Extensionista rural de la Agencia de Extensión Rural del INTA de Formosa. Fue Jefe de Producción del Centro Forestal “Pirane” de la Dirección General de Fabricaciones Militares.

90. Dardo Federico Decoppet

Técnico Rural. Egresado de la Escuela Regional de Agricultura, Ganadería e Industrias Afines, ex-dependendiente de la Universidad del Litoral.
Subsecretario de Agricultura y Ganadería del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Industria y Comercio de Corrientes. Presidente del Directorio de una explotación forestal de Gobernador Virasoro, Corrientes. Productor independiente en una explotación de yerba mate y de plantaciones forestales en la misma localidad. Fue Rector y profesor del Instituto Agrotécnico “Victor Navajas Centeno de Gobernador Virasoro, Corrientes.

91. Fabián María Ramos

Bachiller Agrotécnico. Egresado de la Escuela Agrotécnica General San Martín de Concordia, Entre Ríos.
Auxiliar de invernáculo del INTA de Concordia, Entre Ríos.

92. Liliana Cristina Panozzo

Bachiller Agrotécnico. Egresado de la Escuela Agrotécnica General San Martín de Concordia, Entre Ríos.
Asistente de laboratorio del INTA de Concordia, Entre Ríos.

93. Mario Alfredo Martínez

Enólogo Fruticultor. Egresado de la Escuela de Fruticultura y Enología de San Juan. Estudió dos años del Profesorado de Nivel Terciario en Ciencias Biológicas.
Jefe de Producción Forestal-Viveros de la Subsecretaría de Agricultura y Ganadaría de San Juan. Propietario de empresa dedicada a la producción de árboles forestales y arbustos ornamentales, diseño de parques y jardines y riego por aspersión en el Gran San Juan. Anteriormente se desempeñó como inspector de un organismo de investigación agropecuaria, como técnico reconocedor y clasificador de suelos y técnico de producción de semillas hortícolas del INTA de San Juan y como técnico reconocedor y clasificador de suelos y auxiliar técnico en riego superficial en el CFI-CRAS de San Juan.

94. Carlos Nicolás Torres Cabral

Auxiliar Técnico en Explotaciones Ganaderas, egresado del Instituto Técnico de Especialización Agropecuaria y Técnico en Inseminación Artificial, egresado del CIAVT de Venado Tuerto, Santa Fe.
Coordinador Regional de la Secretaría de Asuntos Municipales y Desarrollo Regional del Gobierno de la Provincia de La Rioja. Fue inpector tasador y Sub-gerente técnico del Banco de la Provincia de La Rioja y administrador de empresas ganaderas, de producción de caprinos y de granjas.

95. Luis Antonio García

Agronómo General. Egresado de la Escuela Provincial Agrotécnica N° 1 de El Brete, Jujuy.
Jefe del Departamento de Espacio Verde de la Municipalidad de Palpalá. Productor independiente en explotación apícola familiar de Palpalá, Jujuy. Fue encargado y operario en una empresa de acopio y reciclaje de materiales varios y aserraje de madera y productor asociado apícola.

96. Gerardo José Cerutti

Perito Agropeuario y Bachiller, egresado del Instituto Provincial de Educación Agropecuaria N° 14 de San Francisco, Córdoba y Técnico Lácteo, egresado del Escuela Superior Integral de Lechería de Villa María, Córdoba.

Productor asociado en una explotación agrícola-ganadera y láctea. Trabajó de manera independiente en la confección de rollos.

Anexo VI

Caracterización de los participantes en los Talleres Regionales del proceso de consulta sobre el Perfil del Técnico en Producción Agropecuaria

El proceso de consulta sobre el perfil del técnico agropecuario planteó, como una de sus etapas, la realización de talleres con egresados de instituciones educativas agrotécnicas de las distintas regiones del país. Se realizaron siete talleres en los lugares y fechas que se detallan a continuación y a los que asistieron un total de 79 egresados:

- Monte, Buenos Aires: 17 de Agosto
- Santa Fe, Santa Fe: 20 de Agosto
- Posadas, Misiones: 31 de Agosto
- San Salvador de Jujuy, Jujuy: 11 de Septiembre
- San Juan, San Juan: 20 de Septiembre
- Lago Puelo, Chubut: 24 de Septiembre
- El Zanjón, Santiago del Estero: 11 de Octubre

Con el propósito de identificar las características de los participantes se aplicó una encuesta, que cada participante llenó individualmente antes del inicio de cada taller. En este documento se presenta un informe de los resultados obtenidos a través de la sistematización de los datos recogidos a través de la misma.

Lugar de residencia

En el Taller de ***Monte*** participaron egresados que residen en las provincias de ***Buenos Aires*** **y** ***Córdoba***; en el de ***Santa Fe***, además de los de esta provincia, estuvieron presentes técnicos de ***Córdoba*** **y** ***Entre Ríos***; en el de ***Posadas*** de las provincias de ***Misiones, Chaco, Formosa*** **y** ***Corrientes;*** en el de ***San Salvador de Jujuy*** las provincias de ***Tucumán, Jujuy y Salta;*** en el Taller de ***San Juan*** además de técnicos de la provincia estuvieron presentes de las provincias de ***San Luis y La Rioja***; en ***Lago Puelo*** de ***Rio Negro y Chubut;*** y en el de ***Santiago del Estero*** sólo representantes de esta provincia.

Con el propósito de interpretar tanto esta información como el resto de la referente al perfil de los participantes de los talleres del que damos cuenta en este documento, es importante aclarar algunos aspectos relativos a la convocatoria a los distintos talleres. Los participantes fueron invitados por los organizadores de los talleres en cada una de las jurisdicciones respondiendo a algunos criterios de selección previamente establecidos: a) que hubiesen egresado de alguna institución educativa de nivel medio con orientación agrotécnica; b) que tuviesen experiencia laboral en la actividad agropecuaria; y c) que no tuvieran un título de educación superior vinculado con la formación agropecuaria. En el resto de las variables que hacen a la caracterización del técnico (edad, trayectoria formativa y tipo de ámbitos en que desarrollan o han desarrollado su experiencia laboral) no primó ningún criterio de selección en relación a los convocados.

En cuanto al lugar de residencia, si bien se buscó en los talleres darles el mayor carácter posible de regionalidad, en la convocatoria a cada encuentro se privilegió la posibilidad de responder a las funciones productivas representativas de las distintas regiones más que a contar con técnicos de todas las provincias que las conforman, dada la imposibilidad organizativo-financiera de lograrlo.

De esta forma, en los talleres participaron un total de 79 egresados: 25 de ellos residen en la Región NOA; 11 en el NEA; 19 en la Pampeana; 12 en Cuyo; y 12 en Patagonia.

Edad de los participantes

En el siguiente cuadro se expresa claramente que los participantes de los distintos talleres plantean una diversidad en cuanto a su **edad,** lo que nos posibilita hablar de la presencia tanto

de egresados recientes de las instituciones agrotécnicas como de personas que terminaron su educación media hace muchos años. Ello se reflejará, como veremos más adelante, en las distintas experiencias laborales o en las actividades realizadas.

La edad promedio de los participantes es de 31.7 años

Con el propósito de presentar la información sobre edad hemos sintetizado los datos aportados por los participantes al respecto estableciendo intervalos de cinco años, excepto en el último caso que comprende a los técnicos que tienen más de 48 años.

Edad	%	Cantidad
Entre 18 y 22 años	16.5	13
Entre 23 y 27 años	22.8	18
Entre 28 y 32 años	20.3	16
Entre 33 y 37 años	15.2	12
Entre 38 y 42 años	6.3	5
Entre 43 y 47 años	10.1	8
48 años o más	7.6	6
No contestó	1.2	1
Total	**100.0**	**79**

Trabajo en explotaciones agropecuarias

De los 79 participantes en esta etapa del proceso de consulta 53 de ellos, es decir

el 67% del total, **están trabajando actualmente o lo han hecho anteriormente en una explotación agropecuaria,**

ya sea como productores independientes o en relación de dependencia, como analizamos en otra parte de este informe.

Por otra parte cabe destacar que de los 26 participantes que señalaron no haber tenido experiencia laboral en una explotación, casi la mitad (12) indicó que sus progenitores se dedican a la actividad productiva agropecuaria.

Desafortunadamente no todos los participantes contestaron a la pregunta respecto a si antes de ingresar a la institución donde realizaron sus estudios secundarios habían realizado alguna actividad relacionada con el sector. De los que contestaron a esta pregunta (51 en total), 19 manifestaron no haber realizado ninguna actividad y 32 haberlo hecho. Estos últimos señalan en su totalidad haber realizado ***tareas en explotaciones agropecuarias*.** La gran mayoría indica que estas tareas se realizaron en apoyo al trabajo de los padres y sólo en contados casos se menciona haber apoyado a otros familiares u otras personas. Cosechar, sembrar, arar, cultivar, regar, podar, desmalezar, esquilar, reparar alambrados, manejo de maquinaria agrícola, ayudar al mantenimiento del campo, cuidar y alimentar animales, son algunas de las actividades específicadas por los entrevistados, además de las mencionadas en forma general como tareas en huerta, granja, agrícolas o ganaderas.

Seguramente esta información puede entenderse más claramente a la luz de que 46 de los participantes en los talleres, es decir

el 58.2% del total, son **hijos de padres cuya ocupación es o ha sido la producción agropecuaria**:

35 son hijos de productores y 11 son hijos de padres que trabajan o han trabajado como empleados en una explotación agropecuaria.

Estudios Realizados

Como se puede advertir en la nómina de participantes en esta etapa del proceso de consulta, y que se anexa a este informe sobre su caracterización,

existe una **gran diversidad en cuanto a las denominaciones de los títulos técnicos que han obtenido**, no sólo en relación a los títulos generales sino a aquellos que implican una especialización.

Esto refleja claramente la situación de heterogeneidad respecto a las titulaciones a la que hemos aludido anteriormente en otros documentos de trabajo del Sector Agro.

De esta forma, el 65% de los entrevistados (51) poseen un título de tecnicatura expresado en términos generales, pero con distintas denominaciones: técnico agropecuario, agrónomo, bachiller agrotécnico, agrónomo general, Técnico en Producción Agropecuaria, técnico agrónomo general. El 35% restante posee títulos que señalan la especialización cursada, en donde aparecen también diferencias en cuanto a las denominaciones, sin adentrarnos en estas especificaciones (que reflejan seguramente las diferencias regionales) cabe señalar que 14 de los entrevistados poseen un título que acredita su especialización en producción animal, 9 en vegetal y los 5 restantes en una combinación de ambos tipos de producción.

En algunos casos los entrevistados señalan los títulos intermedios que obtuvieron antes de la tecnicatura (perito y experto), en cuyas denominaciones aparecen nuevamente las diferencias aludidas. Como es obvio suponer, el **año de egreso** de la educación media está íntimamente vinculado con la edad de los entrevistados, ello independientemente de las pequeñas fluctuaciones que se encuentran dado que los participantes han tardado más o menos tiempo en cumplimentar su escolaridad media en relación al conjunto. En el siguiente cuadro se sintetiza esta información en rangos de edades que, salvo en el último caso, comprenden cinco años.

Años de egreso	Cantidad
Entre 1 y 5 años	25
Entre 6 y 10 años	16
Entre 11 y 15 años	17
Entre 16 y 20 años	6
Entre 21 y 25 años	4
Entre 26 y 30 años	4
31 años o más	4
No contestó	3
Total	**79**

La presencia de participantes que egresaron de instituciones agrotécnicas en años tan diversos como los que muestra el cuadro, explica que en la nómina que adjuntamos se señalen diversos títulos otorgados por una misma institución. De cualquier forma ello no explica la multiplicidad de denominaciones de títulos a nivel nacional a la que hemos aludido anteriormente, ya que está esta también presente en los títulos adquiridos recientemente.

En cuanto a la **institución donde cursaron sus estudios de nivel medio,** salvo en dos casos, los participantes egresaron de escuelas, institutos o centros agrotécnicos de distintos lugares del país (sólo se da el caso de un técnico que estudio en Paraguay) como se puede apreciar en el listado anexo a este informe.

El 73% del total de los encuestados (que representa a 57 participantes ya que uno de ellos no respondió a esta pregunta) estudió en **instituciones públicas:** 29 lo hicieron en escuelas provinciales, 11 en ex-nacionales y 17 en escuelas agrotécnicas dependientes de alguna universidad nacional. El 27% obtuvo su título técnico en **instituciones privadas**[40]**.**

Se había solicitado en la convocatoria a los talleres, que los técnicos participantes no estuvieran o hubiesen cursando estudios universitarios vinculados con la formación agropecuaria. En relación directa con esta consigna en cuanto al **máximo nivel de estudio alcanzado** encontramos que

las tres terceras partes de los participantes (60 de los 79) no realizaron estudios posteriores a la escolaridad media.

Once (el 14% del total) están estudiando actualmente o han realizado estudios relacionados con la formación agropecuaria pero de forma incipiente; es decir cursan o cursaron menos de dos años de carreras universitarias o cuentan con alguna formación preuniversitaria habiendo o no logrado una certificación al respecto. Cuatro son estudiantes avanzados en carreras universitarias especializadas en el agro y cuatro están estudiando o han estudiado (en forma incipiente o avanzada) en alguna facultad de carreras no afines a la especialidad agropecuaria. En ninguno de estos ocho últimos casos se ha obtenido un título universitario.

En el caso de los participantes que poseen una formación posterior a la tecnicatura media, en la nómina que se adjunta a este informe se especifican tanto el tipo de estudios que realizan o realizaron, como el nivel e institución educativa correspondiente.

Capacitación

Un aspecto importante para la caracterización del perfil de los participantes es el relativo a su capacitación. Para ello a través de la encuesta se les consultó respecto a si habìan realizado algún **curso o actividad de capacitacion vinculado con su actividad** y, en el caso de haberlo hecho, sobre la cantidad e índole de los mismos. De los 76 participantes que respondieron a esta pregunta,

63 de ellos, es decir el 83%, indicaron haberse capacitado y 13 (el 17%) no haberlo hecho.

Esta capacitación implica una gran diversidad en relación a la **cantidad de cursos o actividades** de este tipo que se han realizado. Así, si bien encontramos un **promedio de 3.6 de cursos o actividades de capacitación efectuados** en relación al total de los participantes, la siguiente tabla muestra la distribución de este promedio:

Cantidad de cursos o actividades efectuados por los 63 participantes que realizaron capacitación	
Uno.....	10 participantes
Dos.....	14 participantes
Tres.....	11 participantes

[40] Si se considera que existen en el país 11 escuelas agrotécnicas que dependen de Universidades Nacionales, es relativamente alta la presencia de técnicos que estudiaron en este tipo de escuelas en este perfil. Decimos relativamente alta ya que en realidad la matrícula de estas escuelas suele ser mayor que las del promedio de las escuelas agrotécnicas provinciales o públicas. Ello se explica porque uno de los Talleres fue realizado, a solicitud de una de las entidades participantes en el Foro Agropecuario, con egresados (trece en total) de la Escuela Agrotécnica de El Zanjón dependiente de la U.N.S.E. Esta situación explica también la cantidad expresada de técnicos que habitan en el NOA. En relación a las instituciones privadas, cabe señalar que -también en el marco del Foro Agropecuario- se organizó un Taller conjuntamente con FEDIAP en el cual se convocó a 11 egresados de los institutos agrotécnicos que nuclea esta entidad. En el resto de los Talleres no se consideró como requisito de convocatoria el hecho de que hubiesen egresado de alguna institución en particular, por lo que en estos encontramos presencia tanto de egresados de escuelas públicas (incluidos algunos de escuelas nacionales) como privadas.

Cuatro.....	9 participantes
Cinco.....	5 participantes
Seis.....	5 participantes
Siete o más.....	9 participantes

La capacitación efectuada es **heterogénea** no solo en cuanto a la cantidad de actividades realizadas, sino en función del carácter de la mismas. Así la nómina de las 225 cursos o actividades señaladas en total en las encuestas remiten tanto a actividades puntuales (jornadas, seminarios, cursos de menos de tres días) como a procesos de capacitación con un carácter más amplio no sólo en sentido temporal (tiempo de duración) sino al grado de especialización implicado. Si bien la información aportada por los encuestados no nos posibilita establecer claramente el grado de capacitación alcanzado, es clara la tendencia de que las actividades o cursos que indicaron se ubican más en la segunda opción señalada.

Dado que ello excede a los objetivos de este informe, no se incorpora aquí la nómina de estos cursos o actividades, ni los tiempos de duración o los lugares en que se realizó la capacitación. No obstante consideramos que sería interesante ahondar posteriormente sobre los datos aportados al respecto. En el análisis en que si nos hemos adentrado respecto a la capacitación de los participantes del taller es el relativo a las **temáticas** de los cursos o actividades realizadas.

Aquí cabe aclarar que cada participante emitió su opinión sobre aquellas áreas de competencia o funciones del técnico agropecuario (gestión, maquinaria e implementos, producciones vegetales o animales específicas) en las que, a su juicio y de acuerdo a su experiencia, podría aportar mayor información. Cada uno de ellos eligió como mínimo trabajar sobre el cuadernillo de un área de competencia y, como máximo en cuatro cuadernillos.

Realizando un cruzamiento entre la temática de los cursos o actividades de capacitación realizadas y la/s **área/s de competencia o función/es del técnico agropecuario sobre la/las que emitieron su opinión**, encontramos que de los 63 participantes que mencionaron haberse capacitado, 51 de estos, es decir:

el 81% realizó al menos una actividad de capacitación directamente vinculada con alguna de las áreas o funciones sobre las que emitieron sus consideraciones.

Si tomamos en cuenta que fueron mencionados un total de 118 cursos o actividades directamente vinculados sobre las áreas de competencia o funciones específicas sobre las que cada participante trabajó, encontramos **un promedio de 2.3 cursos o actividades realizadas** por ellos.

Analizando este dato a la luz del *total* de los participantes, independientemente del hecho de haberse capacitado o no posteriormente a la culminación de su escolaridad media, podemos decir que casí el 65% (que comprende a los 51 casos aludidos) se ha capacitado en al menos una de las áreas de competencia o funciones sobre las que aportó información. Sobre este tema volveremos más adelante ya que la formación adquirida sobre las áreas de competencia del técnico agropecuario sobre las que trabajó cada participante está dada no sólo por los aspectos relativos a la capacitación adquirida, y que hemos descripto aquí, sino por la experiencia laboral específica vinculada directamente con el tipo de función productiva sobre el que se emitió opinión.

Retomando el aspecto de la capacitación, cabe enfatizar que un aspecto interesante que surge del análisis de la información aportada por aquellos participantes que indicaron haberse capacitado, es que:

no existe una diferencia significativa entre la **edad de los encuestados y la cantidad de cursos o actividades de capacitación efectuadas**.

Aquí es preciso detallar la forma en que se llega a esta conclusión a fin de aportar elementos que permitan fundamentar esta apreciación que, como tal, es susceptible de ser interpretada de diversas formas.

En una sección precedente a este informe habíamos señalado que la edad promedio de los participantes era de 31.7 años y en este apartado hemos indicado que 2.3 es el promedio de cursos o actividades efectuadas por los 63 participantes que manifestaron haberse capacitado. Basándonos en estos promedios y en su interrelación se conforma la información que se presenta en el siguiente cuadro y que posibilita dar cuerpo a la conclusión expresada en cuanto a esta relación edad/capacitación.

Edad de los participantes	Cursos o actividades de capacitación	Número de participantes capacitados
32 años o menos	Menos de tres	23
Más de 32 años	Menos de tres	16
32 años o menos	Más de tres	12
Más de 32 años	Más de tres	12

A partir de esta información es posible señalar que la poca significatividad de la correlación entre la edad/capacitación de los participantes (que se expresa más claramente en las últimas dos líneas del cuadro), de hecho lo que implica es que *se encuentra una mayor tendencia en los participantes más jóvenes de haber encarado acciones de capacitación que en los de mayor edad*.

Trabajo o actividad actual

Ambito de desempeño

Sólo tres de los participantes en los talleres no trabajaban en el momento de las realización de los mismos. En cuanto a los que trabajan, un primer dato que surge del análisis de la actividad que desarrollan es que buena parte de ellos,

es decir el 44.7%, **se dedica a más de una actividad**.

Así de los 76 participantes que trabajan 42 (el 55.3%) realizan sólo una actividad; 27 (el 35.5%) dos; y 7 (el 9.2%) tres. Ello implica la mención de 117 actividades en total.

Un primer análisis en relación a la dedicación actual de los participantes de los talleres hace al **lugar en que trabajan o desarrollan su actividad**. Para ello se han agrupado las actividades señaladas por los participantes en función del **ámbito de desempeño** en el que se realizan. En el siguiente cuadro se especifica la cantidad de participantes que se dedican a *realizar **al menos una actividad*** en los distintos ámbitos considerados.

Ambito de desempeño de la actividad	Participantes que allí se desempeñan	%
Explotación agropecuaria	51	64.5
Empresas agroindustriales	4	5.1
Empresas agrocomerciales	7	8.9
Empresas de servicios agropecuarios	7	8.9
Empresa de investigación agropecuaria	2	2.5
Organismo o empresa pública agropecuaria	16	20.2
Institución educativa de modalidad agraria	14	17.7

Organismo o empresa pública o privada no agrop.	3	3.8
n= 79		

La información de este cuadro debe ser leída considerando que en la búsqueda y selección de los participantes de los talleres se enfatizó que dentro de sus características se contemplara el estar realizando actividades vinculadas con la producción agropecuaria y, preferente aunque no excluyentemente, tener experiencia en el trabajo directo en una explotación.

De esta forma, independientemente del hecho de realizar una o más actividades y del tipo de actividad o trabajo que realizan dentro de los distintos ámbitos, encontramos que del total de los participantes en los talleres

el 64.5% (51) se desempeñan actualmente en una explotación agropecuaria; el 25.3% (20) en empresas vinculadas con la producción agropecuaria; el 20.2% (16) en organismos o empresas públicas agropecuarias; y el 17.7% (14) en instituciones educativas agrotécnicas.

Realización de actividades en distintos ámbitos

Habíamos señalado que buena parte de los participantes en los talleres (34 que representan al 43% del total) **se dedican a más de una actividad.** Dado que hemos visto que estas actividades se realizan en distintos ámbitos, nos pareció pertinente adentrarnos en el análisis de los distintos ámbitos en el que se mueve el técnico de forma simultánea.

Para ello se ha elaborado el siguiente cuadro en el que se da cuenta tanto de los participantes que realizan su trabajo/s o actividad/es actual/es en un sólo tipo de ámbito de desempeño como de aquellos que se desempeñan simultáneamente en distintos tipos de ámbito. Es importante aclarar que el total de participantes que se desempeñan en un sólo ámbito puede implicar, en algunos casos y tal como lo especificaremos más adelante en este mismo apartado, que una misma persona desarrolle más de una actividad en un mismo tipo de ámbito.

Ambito de desempeño de la actividad que realiza actualmente	Número de participantes
Explotación agropecuaria	27
Empresa vinculada a la producción agropecuaria	10
Organismo públicos agropecuario	9
Institución educativa agrotécnica	2
Explotación y empresa agropecuaria	8
Explotación e institución educativa agrotécnica	9
Explotación y actividad no agropecuaria	1
Explotación, empresa y organismo público agropecuario	2
Explotación y organismo público agropecuario	3
Explotación, inst. ed. y organismo público agropecuarios	1
Empresa y organismo público agropecuarios	1
Organismo público e institución educativa agropecuarios	1
Institución educativa agrotéc. y actividad no agropecuaria	1
No agropecuario	1
Total	**76**

Así más de una tercera parte de los participantes (28) se desempeñan simultáneamente en **al menos dos ámbitos de trabajo distintos**.

El cuadro muestra claramente **la heterogeneidad de situaciones** que se dan al respecto. A ello habría que agregar que algunos de los participantes realizan más de una actividad dentro de un mismo ámbito (especialmente los que se desempeñan en la explotación agropecuaria, tal como veremos en el siguiente apartado) o que dentro de los ámbitos se dan situaciones diferenciales en cuanto al tipo de actividades comprendidas dentro de los mismos. Adentrémonos en las características de estos distintos ámbitos así como a las funciones que desempeñan los técnicos dentro de los mismos.

Explotación agropecuaria

El 64.5% de los participantes en los talleres (es decir 51 de los 79) **se desempeñan actualmente en explotaciones agropecuarias**.

27 de ellos sólo se dedican ***exclusivamente*** a trabajar en este ámbito, aunque en ocho casos se desempeñan ***simultáneamente*** en dos explotaciones. Los 24 restantes combinan su trabajo en la explotación con una segunda o tercer actividad en otro tipo de ámbito. En cuanto a estos últimos, como se puede deducir de la información aportada en las distintas líneas del cuadro precedente, las tendencias se concentran en combinar el trabajo en la explotación con la realización de actividades en empresas, instituciones educativas y organismos públicos agropecuarios. Lo expresado da cuenta de la heterogeneidad de ámbitos laborales y actividades en los cuales se desempeñan los técnicos encuestados.

Si consideramos que ocho de los participantes realizan actividades simultáneamente en dos explotaciones agropecuarias, encontramos información recolectada sobre 59 distintas explotaciones. A continuación señalamos algunos de los datos relativos a las mismas que nos posibilitan enriquecer la caracterización del perfil de los técnicos.

En cuanto a la **tenencia** de las mismas encontramos los datos que se expresan a continuación:

Propia.....	19 casos = 32.2%
En sociedad.....	5 casos = 8.5%
Familiar.....	17 casos = 28.8%
De terceros.....	18 casos = 30.5%

La lectura de esta información plantea la diversidad de situaciones en las que se encuentra el técnico en cuanto a la tenencia de la explotación en las que desarrolla su actividad, al tiempo que habla de la fuerte presencia del trabajo en las propiedades familiares. Esto se ve claramente cuando se analiza la **relación laboral** de los técnicos en las 59 explotaciones analizadas:

en 41 de ellas (es decir en el 69%) el participante se desempeña como **productor**; en 24 como productor independiente (en 19 casos de una explotación de su propiedad y en 5 de sus familiares), en 12 como productor familiar y en 5 como productor asociado. En el resto de las explotaciones (18), que son de propiedad de terceros, trabajan en **relación de dependencia**.

En relación a éstos últimos en nueve casos ocupan cargos directivos (mayordomo, administrador, encargado); en tres de “mando medio” (supervisor, capataz) y seis realizan tareas técnicas.

Para ahondar en la diversidad en cuanto a la tenencia, es interesante, aunque se trate sólo de ocho casos, analizar la situación al respecto de los participantes que se desempeñan simul-

táneamente en dos explotaciones: cuatro de ellos son productores independientes y al mismo tiempo se desempeñan en una explotación de terceros; tres trabajan en una explotación familiar al tiempo en que -en dos casos- son socios de una explotación y -en un caso- se trabaja en una explotación de terceros; y uno es productor asociado que trabaja simultáneamente en una explotación de terceros.

Por otra parte aparece expresada

una clara **asociación entre la tenencia de la explotación y la mayor o menor diversificación de actividades**,

tal como se muestra en el siguiente cuadro que se elabora considerando la relación del entrevistado en función de la tenencia de las explotaciones en las que trabaja y el hecho de que esas explotaciones sean el único lugar en el que se desempeñan o bien que combinan el mismo con una segunda o tercer actividad.

Tenencia de la explotación	Lugar no exclusivo de desempeño	Lugar exclusivo de desempeño
Propia	16	3
Familiar	9	8
De terceros	7	11
En sociedad	5	0

*Recordemos que dentro de los participantes que se desempeñan en el ámbito de la explotación agropecuaria ocho trabajan simultáneamente en dos explotaciones y que tres de ellos desempeñan además una tercera actividad en otro ámbito.

Este señalamiento en cuanto a la diferenciación que aparece en lo analizado en cuanto a la tenencia de la tierra y la diversificación de actividades (en las que se empieza a insinuar la realización simultánea de trabajo independiente y en relación de dependencia) hace cobrar fuerza al señalamiento expresado en cuanto a la heterogeneidad de situaciones laborales que presentan los participantes.

En relación al **tamaño de las explotaciones** en el que se desempeñan los participantes (quienes definieron según su criterio este tamaño) se encuentra una fuerte presencia de las pequeñas y medianas. Así de las 49 explotaciones sobre las que se cuenta con información (en cinco casos no se especificó su tamaño), son consideradas pequeñas el 43%; medianas el 35%; y grandes el 22%.

Este dato se encuentra muy aparejado a la cantidad de **personas que trabajan en estas**. Si bien es muy disímil el número total especificado por cada explotación se muestra con fuerza la tendencia a encontrar pocas personas desempeñándose en las mismas, tal como se plantea en la siguiente tabla:

2 personas.....	11 explotaciones
3 ó 4 personas.....	16 explotaciones
5 ó 6 personas.....	6 explotaciones
8 ó 9 personas.....	4 explotaciones
10 a 15 personas.....	4 explotaciones
20 ó 34 personas.....	3 explotaciones
60 ó 70 personas.....	2 explotaciones
Más de 100 personas....	3 explotaciones

Un dato muy significativo es que **al menos** 32 de las explotaciones analizadas (es decir en el

59.2% de total se encuentra la **presencia del trabajo familiar**; 18 de estas explotaciones se manejan exclusivamente en base al trabajo del productor y su familia y en las 14 restantes se encuentra esta presencia (que puede ser paga o no) combinada con la de empleados. En el mismo sentido se puede plantear que, también al menos en 32 explotaciones se encuentra la presencia de trabajo asalariado no familiar y que la proporción de éstas que se manejan exclusivamente en base a este tipo de trabajo (18 en total) es exactamente igual a las que implican exclusivamente el familiar.

Esto implica que los técnicos participantes en los talleres que se desempeñan como productores en buena medida están trabajando con sus familias, ya sea en una explotación familiar que les es propia y en la que participan algunos de sus familiares o bien que se desempeñan como tales (ya que la relación de dependencia sólo se encuentra en las explotaciones de terceros) en una explotación que es propiedad de su familia.

Empresas vinculadas con la producción agropecuaria

21 de los participantes, es decir 26.6% del total, desarrollan actividades en el ámbito de empresas vinculadas con la producción agropecuaria:

siete en agrocomerciales, siete en empresas de servicios agropecuarios, cuatro en agroindustriales y dos en centros privados de investigación agropecuaria. 10 se dedican exclusivamente a trabajar en este ámbito, mientras que otros 10 combinan esta actividad con el trabajo en la explotación agropecuaria.

Las **empresas comerciales vinculadas con la producción agropecuaria** en las que se desempeñan los participantes se dedican a distintos rubros comerciales: venta de rollos para forrajes; distribución de alimentos agrícola-ganaderos; producción y venta de compost orgánico; acopio, proceso , compra y exportación de tabaco; producción de línea orgánica de repelentes; venta de maquinaría agrícola. Las **empresas de servicios** realizan distintos tipos de prestaciones al sector agropecuario: recolección de granos; asesoría a productores de cultivo de pimiento bajo cubierta; parquización, ornamentación, limpieza y desmalezamiento; asesoramiento en maquinaría agrícola; electrificación rural; cursos de gerenciamiento e inversión en proyectos productivos; asesoramiento al productor apícola. Las **empresas agroindustriales** en las que se desempeñan los participantes son: empresa juguera; cooperativa tambera “El Alba”, “La Serenísima” y el ingenio “La Esperanza, S.A.”.
En cuanto a las funciones que realizan dentro de estas empresas, mientras que la mitad es **propietario o trabajador independiente** (tanto de empresas comerciales como de servicios, pero con mayor presencia en éstas últimas) la otra mitad trabaja en **relación de dependencia**, desempeñándose (en los cuatro tipos de empresas consideradas) básicamente como técnicos.

Organismos públicos

El 36.7% de los participantes (29) desarrollan al menos una de sus actividades en el sector público:

en organismos o empresas públicas vinculadas con el agro, en otros organismos oficiales y en instituciones educativas agrotécnicas.

Dentro de los **organismos públicos vinculados con la producción agropecuaria** en los cuales trabajan los técnicos se encuentra una gran diversidad de entidades: Ministerios provinciales encargados del sector agropecuario o de dependencias de los mismos; delegaciones regionales o provinciales del INTA y del Programa Social Agropecuario; departamentos o secciones encargados de los asuntos agropecuarios de municipalidades. En ellos se desempeña un 20.2% (16) de los participantes: 9 se dedican exclusivamente a trabajar en este ámbito y 7 combinan su trabajo en los mismos con la realización de otra/s actividad/es (es seis de los casos esta segunda o tercera actividad es precisamente la explotación agropecuaria). Las funciones que desempeñan dentro de estos organismos son las de capacitadores, extensionistas o

promotores (en 11 de los casos) y otro tipo de actividades técnicas (en 5 casos).

Por último, 14 de los participantes (el 17.7% del total) trabajan en **instituciones educativas.** Salvo en un caso, todos se desempeñan en escuelas agrotécnicas. Aquí cabe aclarar que el desempeño en este ámbito debe ser considerado como el de trabajo de pofesionales que desarrollan tareas docentes (jefe de enseñanza práctica, maestro o encargado de sección didáctico productiva, etc.) como consecuencia de su formación técnica. Sólo dos de los participantes se dedican exclusivamente a la docencia, el resto combina esta actividad con otra/s: en 10 casos se desempeñan simultáneamente en una explotación agropecuaria.

De acuerdo a lo señalado en este apartado encontramos que varios de los participantes se desempeñan trabajando o han trabajado (como veremos en la última parte de este informe) como **técnicos** en los distintos ámbitos analizados: explotaciones, empresas y organismos públicos vinculados con el agro. A fin de caracterizar este tipo de trabajo (en el que se encuentra también la promoción, capacitación y extensión de las que ya hemos dado cuenta) es interesante incorporar un listado de otras de las funciones y/o actividades que realizan como tales:

- asesor en explotación de citrus
- técnico inspector forestal
- comprador de tabaco
- ayudante de inventarios forestales
- asistente técnico en cultivos
- asistente en laboratorio de diagnóstico
- laboratorista en control de calidad de lácteos
- asesor en producción y distribución de alimentos balanceados
- analista de muestras de cereales y oleaginosas
- asesor técnico en hidroponia
- analista de suelos
- auxiliar técnico en desarrollo rural
- asistente técnico en trabajo con cooperativas agrícola-ganaderas
- controlador de trabajos en caña
- visitador de campos para la compra o acopio de tabaco.

Trabajo o actividad anterior

Al menos el 49.4% de los participantes en los talleres (39 del total) ha trabajado anteriormente y un 39.2% (31 del total) no lo ha hecho.

Del restante 11.4% (9 participantes) no contamos con información al respecto ya que no contestaron a esta pregunta de la encuesta. De los participantes que **han trabajado anteriormente**, 23 sólo tienen una experiencia laboral previa a la actual; 10 dos; y 6 tres. Si consideramos los 55 lugares de trabajo en los que han participado estos 39 técnicos, encontramos los datos que se presentan en el siguiente cuadro.

Lugar de trabajo	Trabajo anterior 1	Trabajo anterior 2	Trabajo anterior 3	Subtotales
Explotación agropecuaria				
Propia	1	1	1	3
Familiar	3	-	-	3
De terceros	10	2	-	12
En sociedad	2	-	-	2
Subtotal	**16**	**3**	**1**	**20**
Empresas				

De servicios agropec.	1	-	-	1
Agrocomerciales	7	2	1	10
De investig. Agropec.	1	-	-	1
Subtotal	**9**	**2**	**1**	**12**
Organismos o entidades				
Públicos agropec	5	-	-	5
De extensión	3	-	-	3
No agropecuarias	1	4	2	7
Subtotal	9	4	**2**	**15**
Escuelas agrotécnicas	**5**	**1**	**2**	**8**
Totales	**39**	**10**	**6**	**55**

Como se puede observar en el cuadro el 36.4% de los lugares en los que los participantes se han desempeñado anteriormente son explotaciones agropecuarias (con una clara mayor presencia de explotaciones de terceros); un 21.8% son empresas vinculadas con la producción agropecuaria (básicamente comerciales); un 14.5% son organismos o entidades (públicas principalmente pero también privadas) vinculadas con el sector; y un 14.5% son instituciones educativas.agrotécnicas.

Ello implica que de los 55 distintos lugares mencionados un 87.2% están relacionados con el agro y que el resto refieren a la realización de actividades no agropecuarias.

Anexo VII

Glosario de términos propios del Trayecto Técnico Profesional en Producción Agropecuaria

Explotación agropecuaria

Es la unidad económica de producción de bienes agrícolas, pecuarios o forestales destinados al mercado. Supone una persona física o jurídica que ejerce su dirección, identificada como el *productor*, de quien dependen las decisiones principales sobre la utilización de los recursos disponibles y quien asume los riesgos económicos de la actividad. Por lo tanto, en nuestro caso, no debe connotarse la expresión *"explotación"*, con formas no racionales o no sustentables de utilización de los recursos naturales.

Explotación agropecuaria empresarial

Es aquella explotación agropecuaria en la que el *trabajo productivo directo* (es decir, aquel que no es relativo al manejo gerencial o de línea) que se incorpora a la misma, es *predominantemente* aportado por personas ajenas al productor y miembros de su familia. Por lo tanto, hace referencia a una forma de organización social del trabajo de la explotación, basada en el trabajo extrafamiliar, con régimen asalariado o de otro tipo.

Explotación agropecuaria familiar

Es aquella explotación agropecuaria en la que el *trabajo productivo directo* (es decir, aquel que no es relativo al manejo gerencial o de línea) que se incorpora a la misma, es *predominantemente* aportado personalmente por el productor y los miembros de su familia. Por lo tanto, hace referencia a una forma de organización social *familiar* del trabajo de la explotación.

Explotaciones agropecuarias pequeñas o medianas

El concepto de *tamaño* de las explotaciones es un concepto relativo que remite a una serie de factores dinámicos y cambiantes, variables según los distintos contextos agroecológicos y socioeconómicos, lo que dificulta su precisión empírica. Cualquier criterio que se adopte para su definición presenta sus limitaciones. Los factores que deben considerarse para la determinación del *tamaño* de las explotaciones incluyen los recursos productivos disponibles, las condiciones agroecológicas, los rubros productivos, el nivel tecnológico, entre otros. Si bien la *superficie de tierra* que se dispone constituye un indicador valioso para establecer el tamaño de una explotación es evidente que, a fin de no reducir este análisis a un único factor, este aspecto debe contemplarse aunado simultáneamente a otros indicadores. La tierra constituye un factor relevante del análisis, pero ésta no puede pensarse como una cantidad absoluta de tierra, ya que su calidad -variable en cada zona- determina el potencial productivo de la misma; asimismo su importancia es relativa según el rubro o actividad productiva que se realice. Deben necesariamente, para su determinación, incluirse simultáneamente las dimensiones del *capital* y el *trabajo* de la explotación. A veces, se ha optado por el criterio de la *cantidad de personas o familias* que pueden vivir satisfactoriamente con los ingresos anuales que genera la explotación. También se utiliza, en ocasiones, el criterio del *ingreso neto* que se centra en los resultados económicos de la explotación. Actualmente, en la Argentina, se recurre frecuentemente, a una definición operacional que identifica a las pequeñas y medianas explotaciones agropecuarias con aquellas que obtienen ingresos netos anuales de hasta 10.000 dólares.

Grado de intercambiabilidad

Medida en la que una producción particular concreta puede ser sustituida por otra, contemplando de modo similar las competencias básicas comunes de producción vegetal o animal del Técnico en Producción Agropecuaria. Establecer el *grado de intercambiabilidad* de cada producción particular concreta, resulta clave a fin asegurar las competencias básicas comunes que darán la unidad al perfil técnico profesional a nivel nacional, más allá de cuáles producciones efectivamente se seleccionen en función de las realidades socioproductivas locales o regionales para conformar la estructura modular de una institución educativa.

Industrialización en pequeña escala

La expresión *"pequeña escala"* está referida a los volúmenes de producción y las porciones del mercado que se abastecen y a la posibilidad de un manejo artesanal de los procesos de elabo-

ración que permita una atención y cuidados especiales y la obtención de un producto diferenciado. No debe entenderse como procesos de elaboración realizados en forma rudimentaria, con carácter doméstico o con ausencia de tecnología moderna. Por el contrario, la industrialización en pequeña escala requiere de la aplicación de tecnología moderna adecuada a la escala de producción con criterios de sustentabilidad y rentabilidad.

Infraestructura de la explotación agropecuaria

En nuestro caso, se considera *infraestructura de la explotación* al terreno sobre el que se desarrollan las actividades productivas. Por lo tanto, las *obras de infraestructura* son aquellas referidas al terreno de la explotación, como pueden ser obras de riego y drenaje (canales y zanjas), terraplenes, curvas de nivel, caminos interiores u otras.

Instalaciones de la explotación agropecuaria

Se refieren a todo lo emplazado sobre el terreno (*infraestructura)*, comprendiendo edificios, silos, tinglados, molinos, alambrados, corrales, mangas u otras.

Producciones particulares concretas

Se refiere a las distintas producciones agropecuarias que se dan en el país que, en el marco de nuestro trabajo, concretan las áreas generales de competencia en producción vegetal y en producción animal. Cada una de ellas presenta rasgos propios que las caracterizan y diferencian, en mayor o menor grado, del resto; por ello es necesaria la descripción de las áreas de competencia de los técnicos en cada una de estas producciones y la consideración de su heterogeneidad en la definición de las propuestas formativas.

Producciones especiales

Son aquellas producciones que requieren de competencias específicas no comprendidas en las áreas de competencia de producción vegetal o animal ya que, por sí mismas, no alcanzan a cubrir las competencias del técnico requeridas para este tipo de producciones.

Producción no tradicional

Concepto relativo al grado de difusión que tenga una producción agropecuaria en una región determinada. Así, una producción con baja difusión o en proceso de introducción en una región puede considerarse no tradicional. Por otra parte, debe notarse que una producción que es tradicional en una región, puede juzgarse no tradicional en otra.

Ministerio de Cultura y Educación
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Trayecto Técnico Profesional

Comunicación Multimedial

Documento Base • Resolución CFCyE 86/98

Indice:

Introducción		pág. 3
Capítulo I:	Perfil profesional	pág. 17
	I.1. Competencia general	pág. 18
	I.1.1. Áreas de competencia	pág. 18
	I.1.2. Área ocupacional	pág. 18
	I.2. Desarrollo del perfil profesional	pág. 20
Capítulo II:	Bases curriculares pág. 52	
	II.1. Introducción	pág. 53
	II.2. Áreas modulares	pág. 56
	II.3. Criterios de secuenciación	pág. 62
	II.4. Itinerarios formativos.	pág. 64
Anexo I		pág. 73
Anexo II		pág. 89

Introducción

El presente documento define federalmente el perfil profesional y la estructura curricular básica para la organización de ofertas del Trayecto Técnico Profesional que aquí se desarrolla.

Su contenido es el resultado de procesos de consulta que, coordinados por el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación a través del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET), involucraron:

al Consejo Nacional de Educación-Trabajo (CoNE-T)[1] –organismo de participación de carácter consultivo del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación integrado por entidades empresariales, sindicales y organismos del estado para los temas de educación y trabajo– que organizó foros técnicos para el análisis y discusión de los perfiles profesionales y las bases curriculares en las distintas áreas profesionales involucradas hasta el momento;

a las autoridades educativas, equipos técnicos, directivos de instituciones educativas y docentes de todas las provincias y de la Ciudad de Buenos Aires[2], a través de reuniones regionales y federales, de talleres y seminarios que se abocaron al análisis de los distintos componentes de cada uno de los Trayectos;

a directivos y docentes de instituciones educativas de distintas provincias y los actores relevantes de sus respectivas comunidades locales a través de su involucramiento en la formulación e implementación de proyectos de transformación institucional que incluyen la oferta de Trayectos Técnico Profesionales de manera experimental.

a expertos y especialistas en temáticas técnicas específicas de cada uno de los trayectos, a través de consultas individuales o institucionales, con el propósito de obtener información para la elaboración tanto del perfil profesional como de los módulos que integran la propuesta formativa.

Los Documentos Base de los TTP tienen una doble función:

Definir competencias profesionales y bases curriculares que se tomarán como estándares para la organización de ofertas de TTP que otorguen títulos y certifiquen calificaciones profesionales de validez nacional.

En estos estándares se definen los perfiles de egreso de los técnicos y los criterios básicos para la organización de las propuestas formativas en las distintas provincias e instituciones educativas.

Desarrollar un lenguaje compartido entre las instituciones educativas, y entre éstas y los actores del mundo productivo, para fortalecer la comunicación y promover procesos de mejora permanente en la calidad de la formación.

[1] *El CoNE-T es un organismo consultivo del Ministerio de Educación de la Nación, creado por el Decreto 606/95, de participación multisectorial, cuya finalidad es promover el análisis conjunto y un consenso de opiniones en las temáticas relacionadas con la educación y el trabajo a nivel nacional.*

[2] *En adelante se utilizará el término "provincias" para referirse a "las provincias y la Ciudad de Buenos Aires".*

> La tarea colectiva de formulación de los perfiles de los técnicos y de las bases curriculares contribuye a que éstos se constituyan en objeto de trabajo y discusión para su permanente mejoramiento por parte de los actores involucrados.

Los resultados esperados en la formación de los técnicos (competencias) han sido determinados teniendo en cuenta las actuales regulaciones de los distintos ejercicios profesionales (incumbencias), sabiendo que muchas de ellas requieren ser reanalizadas en función de las transformaciones producidas en los mercados de trabajo. Los cambios que puedan producirse en las mismas se decidirán en las instancias pertinentes; determinando, eventualmente, modificaciones en los alcances de la formación de los técnicos, definidos en los Documentos Base. Estos documentos no pretenden, entonces, regular el ejercicio profesional en las áreas involucradas.

Los estándares formulados buscan mantener los espacios de flexibilidad necesarios para atender la diversidad de realidades socioproductivas e institucionales del país, manteniendo la unidad e identidad de los títulos y calificaciones a nivel federal. Constituyen, en este sentido marcos de referencia compartidos que permiten, a cada provincia, tomar decisiones orientadas a atender los requerimientos específicos de formación que emergen de sus realidades.

De acuerdo con lo establecido por el Consejo Federal de Cultura y Educación[3] la formación de los técnicos se organiza en Trayectos Técnico Profesionales (TTP) que, sobre la base de la Educación General Básica y articulados con la Educación Polimodal, se proyectan sobre el horizonte de la formación permanente. Por esta razón, este documento debe ser leído y trabajado juntamente con los contenidos básicos y las estructuras curriculares básicas de la EGB y de la Educación Polimodal.

En los siguientes apartados de esta introducción se presentan la estructura del documento y el marco metodológico utilizado para su construcción. Al final, se incluye un glosario con la definición de los principales términos utilizados.

1. La organización del documento

Los Trayectos Técnico Profesionales (TTP) asumen el enfoque de la formación basada en competencias. Este enfoque se refleja en la estructura y la organización de los Documentos Base de cada TTP.

La determinación de la *competencia profesional* del técnico se construye, en cada área profesional, articulando las perspectivas de los mundos del trabajo y de la formación. En el *perfil profesional* se hace presente de modo privilegiado la perspectiva de los actores del mundo del trabajo. En las *bases curriculares* se hace presente de modo privilegiado la perspectiva de los actores del sistema educativo.

[3] Documentos del CFC y E Serie A-10, A-12 y A-17

1.1. La competencia profesional

En este documento se entenderá por competencia profesional al *conjunto complejo e integrado de capacidades que las personas ponen en juego en diversas situaciones reales de trabajo para resolver los problemas que ellas plantean, de acuerdo con los estándares de profesionalidad y los criterios de responsabilidad social propios de cada área profesional*[4]. La competencia profesional del técnico, entonces, se formula:

> analizando la *práctica profesional* del técnico en las distintas *situaciones de trabajo* en las que se desempeña;
>
> especificando los *estándares y criterios* que se utilizan para definir la profesionalidad de su desempeño;
>
> identificando las *capacidades* que integra y moviliza en los diversos contextos en los que actúa.

Dos características son, además, centrales para el concepto de competencia:

> *Transferibilidad*: la competencia profesional no sólo involucra la movilización de conocimientos, destrezas y habilidades en actividades y contextos específicos, sino también la capacidad de transferir estos conocimientos, habilidades y destrezas a nuevas actividades y nuevos contextos.
>
> *Carácter evolutivo*: la competencia profesional es, por definición, abierta a procesos de aprendizaje de carácter permanente que se desarrollan tanto a través de la complejización y diversificación de la experiencia, como mediante la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades y destrezas.

La determinación de la competencia profesional de un técnico es el resultado de una tarea de construcción conjunta de los actores del mundo del trabajo y del mundo de la educación. Ella articula en un mismo espacio sus diferentes perspectivas.

[4] El concepto de competencia profesional es una especificación del concepto más genérico de competencia asumido por la propuesta educativa de la Educación Polimodal. Esta está centrada en el desarrollo de competencias, entendidas como capacidades complejas que se ponen en juego en una multiplicidad de situaciones y ámbitos de la vida, y que integran y articulan conjuntos de saberes de distinta naturaleza y características en el marco del ejercicio de valores éticos compartidos (CFCyE A-6). En el Acuerdo Marco para los TTP (A-12) se define competencia como aquel conjunto identificable y evaluable de capacidades –conocimientos, actitudes, habilidades, valores– que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo de acuerdo a los estándares utilizados en ellas.

La perspectiva del mundo del trabajo se hace presente a través del análisis de la actividad del profesional en su entorno laboral y de la identificación de los estándares que se utilizan para evaluar la profesionalidad de su desempeño.
La perspectiva del mundo de la formación se hace presente en la identificación de las capacidades que se encuentran en la base de la práctica profesional y en la organización de los procesos formativos que conduzcan al desarrollo de estas capacidades.

1.2. El perfil profesional

La perspectiva del mundo del trabajo se expresa fundamentalmente en el perfil profesional del técnico. Este articula el *conjunto de realizaciones profesionales que el técnico puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.* En estas realizaciones el técnico pone de manifiesto su competencia para resolver los problemas de un mundo del trabajo complejo, cambiante e incierto y su capacidad de aprender de las nuevas situaciones que enfrenta.

El perfil profesional es una referencia fundamental del curriculum para la formación técnico profesional. En primer lugar orienta el proceso formativo especificando las competencias que los estudiantes desarrollarán. En segundo lugar constituye la principal fuente para la identificación de las situaciones problemáticas que el técnico enfrenta en su accionar cotidiano y que los docentes utilizarán en el diseño de estrategias de enseñanza y aprendizaje que se desarrollarán en los distintos módulos formativos.

1.3. Las bases curriculares

La perspectiva del sistema educativo se expresa básicamente en las bases curriculares. Estas parten de la identificación y formulación de las *capacidades profesionales* que se encuentran en la base de la competencia del técnico y que deben orientar los procesos formativos.

El concepto de capacidad profesional remite al *conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza/aprendizaje*.

En torno al desarrollo de estas capacidades se organizan las *áreas modulares* y los *módulos* que componen un Trayecto Técnico Profesional. Las bases curriculares establecen, además, los criterios para la organización de *trayectos formativos*, conjuntos coherentes de módulos cuyo recorrido conduce, bien al título de técnico, bien a una calificación profesional.

Las capacidades que desarrollarán los estudiantes a lo largo de su formación son las que se requieren para desarrollar las competencias identificadas en el perfil profesional y para transferir y hacer evolucionar estas competencias con relación a nuevos contextos y exigencias de su vida profesional.

2. La elaboración del perfil profesional

En el capítulo primero del Documento Base se describe el perfil profesional, analizando la competencia profesional del técnico desde el punto de vista de las realizaciones que se esperan de él en las situaciones y contextos reales de trabajo propios de su área ocupacional.

Este análisis se orienta por tres objetivos:

Identificar las **actividades profesionales** que definen el perfil del técnico, concebidas como desempeños complejos que involucran y movilizan capacidades transferibles a diversos contextos (2.1.).

Definir los estándares o **criterios de realización** a partir de los cuales la actividad del técnico pueda ser evaluada como "competente". Estos criterios reflejan la complejidad de dimensiones que se utilizan en el mundo del trabajo para evaluar la profesionalidad de un desempeño (2.2.).

Definir **los alcances y las condiciones del ejercicio profesional** en que se desenvuelve la actividad del técnico (2.3.).

2.1. Los niveles de especificación del perfil del técnico

Partiendo de una primera caracterización de la competencia general de técnico, el análisis de su desempeño en situación de trabajo se realiza a través de tres niveles de especificación de sus competencias.

2.1.1. Primer nivel de especificación: áreas de competencia

En el primer nivel de especificación del perfil se delimitan –a través del análisis del campo profesional– *las grandes áreas de actividad en las que el técnico interviene poniendo en juego sus capacidades*. Las áreas de competencia suelen coincidir con funciones fundamentales y permanentes que deben garantizarse en los distintos ámbitos de trabajo de su área ocupacional.

Un área de competencia es un recorte amplio de actividades agregadas. Al identificarla, sólo se afirma que es dentro de ella que el profesional deberá definir sus competencias. El alcance y el nivel de esta competencia se determinan en otros niveles de especificación del perfil.

2.1.2. Segundo nivel de especificación: subáreas de competencia

En el segundo nivel de especificación se descomponen las áreas de competencia –partiendo del análisis de los procesos involucrados en ellas– en *agrupamientos significativos de actividades afines*. Los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir diferentes criterios. En algunos casos esta descomposición se realiza identificando distintas fases de un mismo proceso, en otros identificando procedimientos, objetos o medios de producción intervinientes.

2.1.3. Tercer nivel de especificación: actividades

En el tercer nivel de especificación se identifican las actividades que el técnico debe desarrollar en su práctica profesional, dentro de cada una de las subáreas de competencia. Como en el caso anterior, los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir criterios basados en la identificación de distintas fases de un mismo proceso, o en la diferenciación según objetos o medios de producción intervinientes.

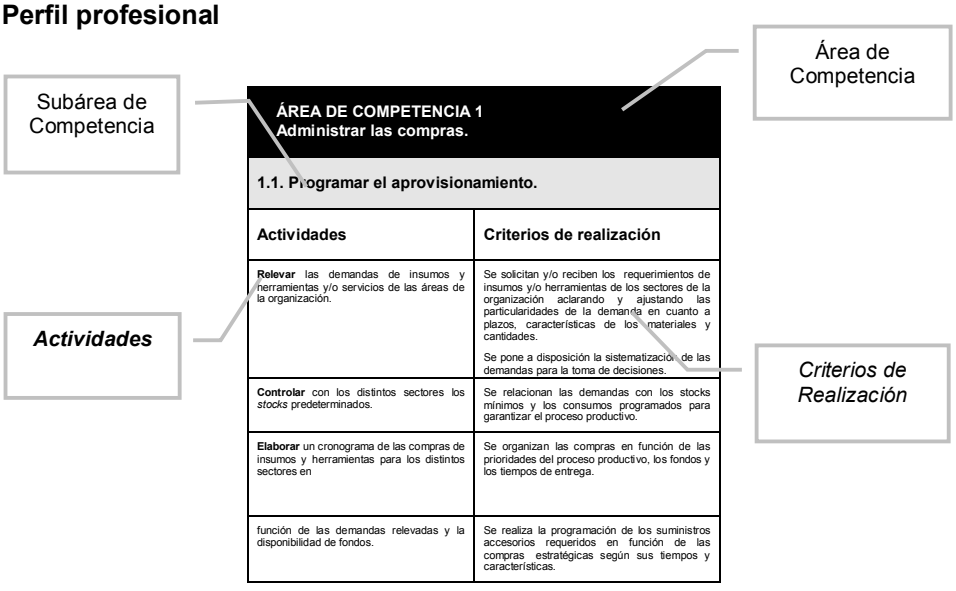
En la formulación de las actividades del perfil se utiliza, como principio fundamental, la puesta en juego de capacidades complejas transferibles a diferentes contextos.

Son estas actividades –junto con sus criterios de realización y con la descripción de las condiciones del ejercicio profesional– las que permiten delimitar el nivel y los alcances de las competencias del técnico y, por tanto, lo que el sistema educativo deberá tomar como referencia para la formulación de las capacidades profesionales y la organización de los procesos formativos.

2.2. Los criterios de realización

En el tercer nivel de especificación del perfil se establecen criterios o estándares que se utilizan en situación de trabajo para *evaluar cuándo la realización de estas actividades es considerada "competente"*. Esos estándares se denominan "criterios de realización". Ellos reflejan las diversas dimensiones a través de las cuales los actores del mundo del trabajo determinan la calidad profesional de la actuación del técnico. Incluyen aspectos técnicos, normativos, actitudinales y de interacción social.

Perfil profesional



2.3. Los alcances y condiciones del ejercicio profesional

Las actividades profesionales del técnico se desarrollan por definición en contextos siempre específicos que presentan exigencias y expectativas de distinto alcance. Una misma actividad en contextos diversos puede asumir formas y poner en juego capacidades diferentes. De allí la necesidad de identificar algunos indicadores que permitan delimitar el alcance y las condiciones del contexto del ejercicio profesional en el cual se inscriben las realizaciones de los técnicos.

Los alcances y condiciones del ejercicio profesional del técnico se establecen para cada área de competencia teniendo en cuenta:

Los principales resultados esperados del trabajo.

Los medios de producción o de tratamiento de la información con los que trabaja.

Los procesos, técnicas y regulaciones normativas que caracterizan su entorno.

Los datos e información que utiliza en su actividad.

Las relaciones funcionales y/o jerárquicas.

3. La elaboración de bases curriculares

El segundo capítulo del Documento Base se propone establecer las bases o criterios que orientan la elaboración de definiciones curriculares en los niveles provinciales e institucionales. Las bases curriculares establecen criterios y estándares federales para la organización de procesos formativos que conduzcan al perfil profesional definido en el capítulo precedente.

La elaboración de este capítulo se realiza con referencia al sistema educativo e involucra un trabajo de consulta y análisis con amplia participación de los actores que lo conforman.

Un Trayecto Técnico Profesional organiza un proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que forma y certifica competencias profesionales para el desempeño en un área ocupacional determinada. Estas competencias especifican y contextualizan el núcleo de competencias fundamentales que las personas desarrollan en la Educación General Básica y en la Educación Polimodal[5]. El conjunto de la formación específica del Trayecto Técnico Profesional debe por lo tanto articularse con la formación general de las personas de acuerdo con los criterios establecidos federal y provincialmente.

El proceso de formación del TTP se organiza en torno al desarrollo y la acreditación de un conjunto de *capacidades profesionales* que están en la base de las competencias descriptas en el perfil profesional. Estas definen los estándares básicos que toda formación deberá garantizar en cualquier lugar del país (3.1.).
Para organizar procesos formativos que conduzcan al desarrollo de estas capacidades se establece un conjunto de definiciones federales que permiten una amplia flexibilidad para el diseño de alternativas de formación que contemplen la diversidad de realidades provinciales, regionales y locales.

[5] El documento del CFC y E serie A-10 describe estas competencias fundamentales en términos de: la capacidad de razonar y comunicarse; de adquirir, integrar y aplicar conocimientos provenientes de diversas disciplinas y campos del saber; de trabajar y gestionar el propio aprendizaje; de asumir y demostrar responsabilidad y compromiso con valores personales, sociales y cívicos. Este núcleo de competencias fundamentales, que se forman a lo largo de la educación básica, se especifican y contextualizan en el proceso de formación de las competencias propias de perfil profesional.

Se define, en primer lugar, un conjunto de *espacios formativos* (áreas modulares) organizados en torno al desarrollo de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje y compuestos por distintos tipos de módulos (3.2.).

En segundo lugar, se definen los criterios para la organización de dos tipos de recorridos o *trayectos formativos*. El Trayecto Técnico Profesional que conduce al título de técnico y los itinerarios formativos que conducen a calificaciones profesionales (3.3.).

En tercer lugar, se desarrolla un conjunto inicial de *módulos* que permiten diversas alternativas de combinación para el diseño de ofertas formativas adecuadas a las distintas realidades y contextos socioproductivos[6] (3.4.).

3.1. La formulación de capacidades profesionales

Si en la elaboración del perfil profesional la competencia del técnico ha sido desarrollada en términos de *desempeño en situaciones reales de trabajo* (analizando áreas de competencia, subáreas y actividades y formulando criterios de realización y condiciones y alcances del ejercicio profesional), en la elaboración de las bases curriculares, ha sido desarrollada en términos de las *capacidades que se ponen en juego en ese desempeño* y que el sistema educativo debe garantizar en entornos adecuados de aprendizaje.
La capacidad profesional es, por lo tanto, el *conjunto articulado y coherente de resultados de aprendizaje que un proceso formativo debe garantizar para que una persona pueda demostrar en el trabajo desempeños competentes.*

Para cada Trayecto Técnico Profesional, la formulación de capacidades profesionales se realiza siguiendo los siguientes lineamientos:

Las capacidades profesionales *articulan saberes diversos en unidades significativas*: el conocimiento, el acceso y el uso de teorías e informaciones; el dominio de procedimientos y las habilidades y destrezas para aplicarlos en circunstancias diversas; el desarrollo de actitudes y la aplicación de valores y criterios de responsabilidad social en situaciones concretas.

Las capacidades profesionales *movilizan e integran competencias fundamentales en relación con problemas específicos del campo profesional,* tales como la capacidad de comunicarse, de razonar analíticamente, de resolver problemas, de trabajar con otros, de trabajar con información, de gestionar recursos.

Las capacidades profesionales están *abiertas a distintas contextualizaciones* en función de las diferentes realidades sociales y productivas en las que se desarrollan los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Las capacidades profesionales constituyen resultados de aprendizaje que deben poder ser evaluados. Su formulación incluye la *identificación de las evidencias que permiten al docente, al propio estudiante y, eventualmente, a un tercero, elaborar un juicio evaluativo fundado acerca de su adquisición*. En el proceso de aprendizaje, el desarrollo de las capacidades profesionales genera evidencias de distinta naturaleza que deben poder ser registradas para posibilitar el proceso de evaluación. Las formas de obtención de estas evidencias deben adecuarse a la naturaleza de las capacidades que se proponen alcanzar.

[6] En este documento no se incluye el desarrollo de cada uno de los módulos que integran el Trayecto Técnico Profesional. Estos serán presentados en documentos específicos.

Las capacidades profesionales deben ser *transferibles a contextos y problemas distintos de aquellos que se utilizan para su desarrollo*. La formulación y –sobre todo– la formación de las mismas debe contemplar las condiciones de esta transferibilidad.

3.2. La definición de las áreas modulares

La organización de la estructura curricular del Trayecto Técnico Profesional se realiza a partir del establecimiento de un conjunto de áreas formativas. Éstas se definen a partir de un agrupamiento de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Dentro de cada área se agrupan módulos que permiten desarrollar y evaluar el conjunto de las capacidades profesionales que se pretende alcanzar en cada área modular. En términos generales los módulos pueden ser de dos tipos:

Comunes: son aquellos que, por su contribución fundamental al desarrollo de las capacidades identificadas en las áreas modulares, deben formar parte del diseño de toda estructura modular de las instituciones que ofrezca el TTP.

Optativos: son aquellos módulos que permiten formar capacidades profesionales equivalentes desde el punto de vista de la formación del técnico pero que se organizan en función de situaciones socioproductivas diferentes[7].

Las instituciones seleccionarán entre las opciones disponibles en la estructura, los módulos optativos que, junto con los módulos comunes, garanticen la formación de las capacidades que se encuentran en la base del perfil profesional del técnico.

Además de estos dos tipos de módulos las estructuras están abiertas a la inclusión de módulos *complementarios* que amplíen y especifiquen las capacidades profesionales en relación con determinados contextos o áreas del campo profesional.

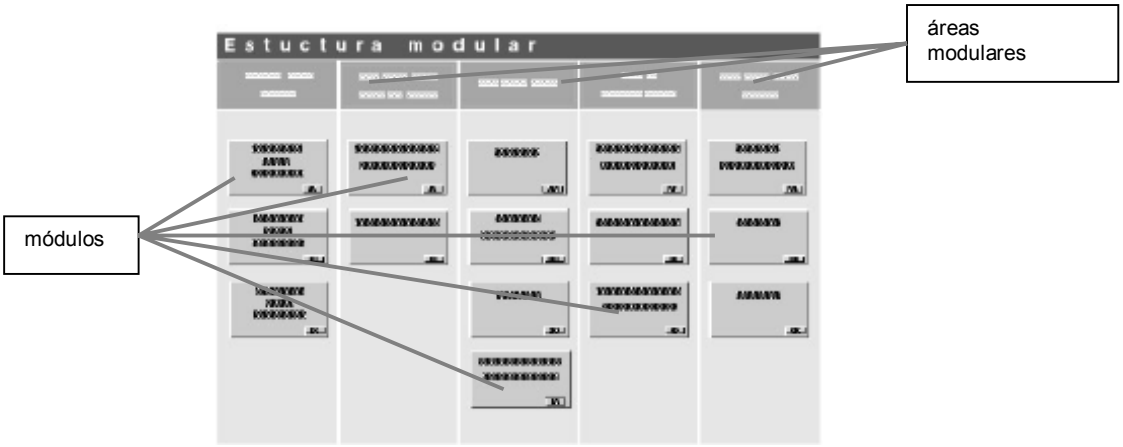
La estructura modular fija criterios básicos dentro de los cuales son posibles diversas alternativas de secuenciación de los módulos y de articulación con la estructura curricular de la Educación Polimodal. La definición de las áreas modulares y de los módulos que las integran *no determina la secuencia de los aprendizajes* que se definirá a nivel institucional, de acuerdo a los lineamientos establecidos provincialmente.

Las instituciones, en el marco de las definiciones curriculares provinciales, podrán diseñar su oferta a través de proyectos que integren y secuencien los espacios curriculares de la Educación Polimodal y los módulos del TTP en procesos coherentes y sistemáticos de enseñanza/aprendizaje adecuados a las realidades institucionales y socioproductivas locales en las que actúan.

[7] En algunos TTP, las estructuras modulares definen la opcionalidad dentro de los módulos comunes. En lugar de organizar módulos optativos son los módulos comunes los que pueden asumir características diferentes según los contextos socioproductivos. Las instituciones definirán las características que dichos módulos asumen, de acuerdo a los criterios establecidos en el Documento Base.

Las áreas modulares constituyen un importante instrumento de flexibilización y apertura del curriculum del Trayecto Técnico Profesional: para adaptarlo a las distintas realidades regionales y locales y permitir la innovación permanente, manteniendo la unidad y equivalencia de los procesos formativos y de las competencias del perfil profesional que están en la base de la validez nacional de las calificaciones y los títulos.

En efecto, las provincias y las instituciones educativas podrán adaptar el desarrollo de los módulos que conforman cada área para dar cuenta de las especificidades socioproductivas regionales y locales, y proponer –siguiendo los procedimientos establecidos por el CFC y E– la incorporación de nuevos módulos que resulten equivalentes en términos de las competencias que permiten formar, o que complementen la formación de las mismas profundizándolas en una determinada dirección.



3.3. La definición de trayectos formativos

La estructura curricular, que resulta de la definición de las distintas áreas modulares, la determinación de los módulos que las integran y de los criterios de secuenciación de los mismos, establece las condiciones básicas para la organización de dos tipos de trayectos formativos que, articulados con la Educación Polimodal, conducen a la obtención de certificaciones:

> En primer lugar, establece las condiciones para la organización del Trayecto Técnico Profesional. Este organiza un proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que acredita el desarrollo del conjunto de capacidades que se encuentran en la base de las competencias que se describen en el perfil profesional. Conduce a la obtención del *título de Técnico*.
>
> En segundo lugar, establece las condiciones para la organización de *itinerarios formativos.* Estos organizan procesos de enseñanza/aprendizaje de menor duración que acreditan el desarrollo de un determinado conjunto de capacidades que se encuentran en la base de un agrupamiento significativo de competencias del perfil profesional que son reconocidas en el mundo del trabajo. Conducen a la obtención de *calificaciones profesionales.*

En ambos casos se establecen –según las definiciones de cada TTP– los módulos comunes, los criterios para definir la selección entre módulos optativos y la disponibilidad de módulos complementarios. Se establecen, además, parámetros de carga horaria –por módulo y para el conjunto del trayecto formativo– y se definen reglas básicas de secuenciación entre los módulos. Para los itinerarios formativos se identifica la denominación de la calificación y se formulan las capacidades que ella acredita.

Los itinerarios formativos forman parte integral del Trayecto Técnico Profesional y son reconocidos como componentes de la formación que éste acredita. El TTP, por su parte, deberá proyectarse sobre un horizonte de formación permanente articulándose con módulos complementarios o trayectos formativos que permitan a los jóvenes ulteriores especificaciones, profundizaciones, actualizaciones o reconversiones de su formación inicial.

3.4. La elaboración de los módulos

Un módulo es una *unidad de evaluación y acreditación* de capacidades profesionales que se encuentran en la base de las competencias identificadas en el perfil profesional y una *unidad de enseñanza/aprendizaje* que asume formas de organización curricular específicas. El proceso de elaboración de los módulos[8] incluye, por lo tanto:

La referencia del módulo a las competencias especificadas en el perfil profesional.

La formulación de las capacidades profesionales que el módulo acredita y de los criterios que se utilizan para su evaluación.

La formulación de criterios para la organización de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

3.4.1. Referencia al perfil profesional

Las capacidades que los módulos se proponen formar son aquellas que sirven de base a los desempeños identificados en el perfil profesional y que deben ser transferibles a distintas situaciones y contextos. El perfil constituye la referencia permanente para el currículum de la formación del técnico y la fuente principal de identificación de los problemas del entorno socioproductivo que permitirán seleccionar contenidos y diseñar estrategias didácticas para la formación de las capacidades profesionales. Los módulos se definen, por lo tanto, a partir de su referencia a las competencias identificadas en el perfil profesional.

La referencia de un módulo al perfil profesional puede ser de dos tipos:

Algunos módulos acreditan el desarrollo de capacidades cuya referencia es *al conjunto del perfil profesional*[9].

Otros módulos acreditan capacidades cuya referencia es a *un conjunto de actividades identificadas en el perfil profesional*.

En ambos casos cada módulo definirá el tipo y las características de la referencia. Si ésta es del segundo tipo, se especificarán las actividades que sirven de referencia al módulo a través de la definición de la *unidad de competencia* correspondiente. Se entiende por unidad de competencia el resultado del reagrupamiento de las actividades del perfil profesional realizado a partir de criterios estrictamente formativos[10].

[8] En este apartado se desarrolla la metodología que se utiliza para la elaboración y redacción de los documentos de los distintos módulos que integran el Trayecto Técnico Profesional. Como se ha mencionado previamente, estos documentos no se incluyen en el cuerpo del Documento Base.

[9] Este es el caso de aquellos módulos que introducen conceptos y herramientas necesarias que el técnico utiliza en el conjunto de las actividades identificadas en el perfil. Generalmente estas capacidades son luego retomadas y profundizadas en otros módulos en relación con actividades y contextos más específicos. También es el caso de módulos de integración que permiten retomar y relacionar capacidades desarrolladas en distintos momentos del proceso formativo.

[10] En el primer capítulo, el desarrollo del perfil profesional se realizó en base a los criterios que se utilizan en el mundo del trabajo para describir las actividades del técnico. En los módulos, las actividades son analizadas y reagrupadas

3.4.2. Capacidades profesionales y criterios de evaluación

El núcleo en torno al cual se define un módulo es la determinación de las capacidades profesionales que acredita y los criterios que propone para evaluarlas. Estos criterios identifican un conjunto mínimo de evidencias a partir de las cuales el docente puede elaborar y fundamentar un juicio evaluativo acerca del desarrollo, por parte de cada estudiante, de las capacidades definidas en el módulo. Identifican, también, formas sugeridas para la obtención de estas evidencias.

La naturaleza de las evidencias propuestas y las estrategias utilizadas para obtenerlas, deben permitir desarrollar en los estudiantes la conciencia de los logros obtenidos en el aprendizaje y la identificación de las áreas en donde resulta necesario concentrar los esfuerzos.

Los criterios de evaluación que se proponen en cada módulo no son exhaustivos ni deben reemplazar el juicio profesional del docente. Tampoco deben llevar a reducir la complejidad del proceso de enseñanza/aprendizaje únicamente al desarrollo de las capacidades identificadas en el módulo. Ellos definen estándares básicos y criterios para identificar la relación de los estudiantes con dichos estándares.

3.4.3. Criterios de organización curricular

Además de constituir una unidad de evaluación de capacidades que se acreditan para la obtención de una calificación profesional y/o un título de técnico, los módulos son unidades de enseñanza/aprendizaje que se organizan en torno a la resolución de problemas propios de la práctica profesional.

Un módulo de formación técnico profesional es, entonces, un espacio curricular con características específicas. En ellos los equipos docentes seleccionan contenidos, diseñan actividades formativas y organizan entornos de aprendizaje en función del desarrollo de aquellas *capacidades* que se movilizan en las situaciones y actividades identificadas en las distintas áreas de competencia del perfil profesional.

Los módulos, por lo tanto, organizan conocimientos y saberes provenientes de los distintos campos disciplinarios a través de actividades formativas que integran la formación teórica y la formación práctica en función de las capacidades profesionales que se proponen desarrollar.

Para cada módulo se proponen los siguientes criterios de organización curricular:

> Un conjunto de *contenidos curriculares*[11] que servirán de base para la tarea de selección de contenidos que realicen los equipos docentes de cada institución.

---

sobre la base de criterios estrictamente formativos. Determinadas actividades que se describen en forma articulada desde la perspectiva del mundo de la producción pueden ser agrupadas de modo diferente desde la perspectiva de los procesos formativos.

[11] "Los contenidos designan al conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación por parte de los alumnos se considera esencial para la formación de las competencias previstas. Tradicionalmente se llamó contenidos a los datos y conceptos provenientes de diferentes campos disciplinarios. Se los vinculaba directamente con productos de las prácticas de generación de conocimiento. Las modernas teorías del currículo han puesto de manifiesto que los contenidos exceden siempre esa caracterización ya que de hecho abarcan variadas formas culturales. La escuela

Un conjunto de *actividades o estrategias formativas* que se propone a los equipos docentes para la organización de los procesos de enseñanza/ aprendizaje.

Una caracterización del *entorno de aprendizaje* en el que se desarrollan los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Los *requisitos* previos necesarios para el cursado de cada módulo (acreditación de conocimientos propios de otros espacios curriculares de la Educación Polimodal y/o acreditación de capacidades profesionales previstas en otros módulos)

Una estimación de la *carga horaria* que insume el proceso de formación.

enseña además de conocimientos científicos, valoraciones, actitudes, habilidades, métodos y procedimientos [...] Se requiere asumir la complejidad y variedad de los contenidos escolares" CFC y E Documento Serie A-6.

4. Glosario

Actividades profesionales: desempeños complejos de una persona en situación de trabajo que involucran y movilizan capacidades transferibles a diversos contextos.

Alcances y condiciones del ejercicio profesional: conjunto de indicadores que permiten caracterizar el contexto en el que se desarrollan las actividades de un área de competencia. Estos indicadores se refieren a: principales resultados esperados del trabajo; medios de producción o de tratamiento de la información con los que se trabaja; procesos, técnicas y regulaciones normativas que caracterizan su entorno; datos e información utilizados en la actividad; relaciones funcionales y/o jerárquicas.

Áreas de competencia: constituyen el primer nivel de especificación de perfil profesional. Partiendo del análisis del campo profesional, recortan las grandes áreas de actividad en las que el técnico interviene poniendo en juego sus capacidades. Estas grandes áreas suelen coincidir con funciones fundamentales y permanentes que deben garantizarse en los distintos ámbito de trabajo de su área ocupacional. Al identificar un área de competencia sólo se afirma que es dentro de ella que el profesional deberá definir sus competencias. El alcance y el nivel de esta competencia se determinan en otros niveles de especificación del perfil.

Áreas modulares: áreas formativas definidas en torno a un agrupamiento de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje. Definen, en un primer nivel de especificación, el conjunto de las capacidades que el técnico debe acreditar para el desarrollo de las competencias especificadas en el perfil profesional más allá de las características que asuman en cada caso los procesos formativos. Dentro de cada área se definen módulos que, según el TTP, pueden ser comunes, optativos y complementarios. Estos permiten desarrollar y evaluar el conjunto de las capacidades profesionales que se pretende alcanzar en cada área modular.

Bases curriculares: establecen los criterios federales para la organización de los procesos formativos que permiten desarrollar las competencias especificadas en el perfil profesional.

Capacidades profesionales: conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Competencia profesional: conjunto complejo e integrado de capacidades que las personas ponen en juego en diversas situaciones reales de trabajo para resolver los problemas que ellas plantean, de acuerdo a los estándares de profesionalidad y los criterios de responsabilidad social propios de cada área profesional.

Criterios de realización: estándares a partir de los cuales la actividad de un profesional técnico es evaluada –en situación real de trabajo– como “competente”.

Itinerario formativo: procesos de enseñanza/aprendizaje que acreditan el desarrollo de un determinado conjunto de capacidades que se encuentran en la base de un agrupamiento significativo de competencias del perfil profesional que son reconocidas en el mundo del trabajo. Conducen a la obtención de *calificaciones profesionales.*

Módulo: es una unidad de evaluación y acreditación de capacidades profesionales que se encuentran en la base de competencias identificadas en el perfil profesional y una unidad de enseñanza/aprendizaje que asume formas de organización curricular específicas. El proceso de elaboración de los módulos incluye, por lo tanto: la referencia del módulo a las competencias especificadas en el perfil profesional; la formulación de las capacidades profesionales que el módulo acredita y de los criterios que se utilizan para su evaluación; la formulación de criterios para la organización de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Perfil profesional: conjunto de realizaciones profesionales que una persona puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.

Subárea de competencia: constituye el segundo nivel de especificación del perfil profesional. Es el resultado del análisis de un área de competencia, a través del cual, ésta se descompone en agrupamientos significativos de realizaciones afines. Los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir diferentes criterios. En algunos casos, esta descomposición se realiza identificando distintas fases de un mismo proceso, en otros identificando procedimientos, objetos o medios de producción intervinientes.

Trayecto formativo: conjunto coherente de módulos cuya acreditación permite certificar, bien un título de técnico, bien una calificación profesional. En el primer caso el trayecto formativo se denomina *Trayecto Técnico Profesional*, en el segundo *itinerario formativo*.

Trayecto Técnico Profesional: proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que, articulado con la Educación Polimodal, acredita el desarrollo del conjunto de capacidades que se encuentran en la base de las competencias que se describen en el perfil profesional. **Conduce a la obtención del título de Técnico.**

Unidad de competencia: es el resultado del reagrupamiento de las actividades del perfil profesional que sirven de referencia a un módulo realizado a partir de criterios estrictamente formativos. Una unidad de competencia se desarrolla en subunidades, actividades, criterios de realización y alcances y condiciones del ejercicio profesional.

I. Perfil Profesional

I.1. Competencia general

El **Técnico en Comunicación Multimedial** estará capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el perfil profesional, para: (a) ejecutar tareas relacionadas con la planificación básica, la realización y la gestión de productos comunicacionales mono y multimediales cuando el nivel de dificultad del proyecto así lo permita, o (b) asistir a los profesionales de formación superior especializados en planificación, realización y gestión, cuando las características del proyecto así lo requieran.

El técnico desarrollará competencias para realizar actividades de producción de multimedios e hipermedios y también para desenvolverse en áreas especificas de producción monomedial asociadas a ellos (por ejemplo: diseño gráfico, síntesis de imagen, animación por computadora, radio, video televisión, grabación de música). Estará capacitado además para gestionar sus actividades y comercializar la producción.

En la descripción de las competencias se asume un enfoque basado en la realización de productos multimediales contemplando, al mismo tiempo las características propias de la producción de monomedios. En el marco de cada una de estas realizaciones se trabajarán las competencias involucradas en la preproducción/producción/posproducción.

I.1.1. Áreas de Competencia

El Técnico en Comunicación Multimedial estará capacitado para realizar tareas relativas a las siguientes áreas de competencia:

1. **Guión y preproducción**. Incluye el acopio y sistematización de la información, el desarrollo del concepto narrativo, la elaboración de guiones básicos para diferentes medios, y la generación de insumos o materiales para el proceso de realización.

2. **Gestión técnico-administrativa**. Incluye la planificación de los recursos para la preproducción y realización de proyectos mono/multimediales, y la ejecución de funciones operativas referentes a aspectos técnico-administrativos.

3. **Realización**. Incluye la planificación, ejecución técnica y elaboración artística de proyectos mono/multimediales, así como la dirección integral de microproyectos.

4. **Comercialización**. Incluye los procesos de promoción y ventas.

La definición del perfil profesional de este técnico no incluye la toma de decisiones que afecten: las metas y las políticas de la organización para la cual trabaja, los objetivos del proyecto en el que participa, el gerenciamiento de la cartera de clientes, la determinación de los sistemas y circuitos de distribución o cualquier operación que implique una modificación de las estructuras financieras o las políticas de desarrollo de la organización.

I.1.2. Área Ocupacional

La formación del Técnico en Comunicación Multimedial incluye aspectos artísticos, tecnológicos y de gestión relacionados con la integración de texto, sonido e imagen en distintos contextos, y utilizando diversos medios. Las capacidades que desarrolla lo preparan para insertarse en un amplio y complejo espacio de empleabilidad, sujeto a una dinámica de rápida expansión y transformación, cuyos rasgos recién comienzan a vislumbrarse.

Las transformaciones producidas en las tecnologías de la información y la comunicación alteran la organización del área ocupacional. Las actuales tecnologías de producción, reproducción y transmisión de la información permiten la integración de texto, imagen y sonido en nuevas for-

mas de organización que suponen mediaciones técnicas, semánticas y estéticas cada vez más complejas. Las nuevas formas de comunicar implican, por otra parte, nuevos modos de planificar, gestionar y comercializar los productos comunicacionales, en un mercado que excede las fronteras nacionales para plantearse como una actividad globalizada.

Estos cambios tecnoculturales se traducen en fuertes innovaciones en las prácticas y la producción. La característica más sobresaliente de los cambios es la integración de segmentos ocupacionales que tradicionalmente se diferenciaban muy claramente. Las nuevas formas de organizar y definir las ocupaciones vinculadas a la realización de productos multi e hipermediales, conviven con formas más tradicionales de organización de las actividades recortadas sobre lenguajes y soportes específicos (monomedios) que continuarán representando un importante campo de posibilidades laborales. La formación del técnico debe prepararlo para moverse en este espectro diverso y heterogéneo de oportunidades y, fundamentalmente, para acompañar su evolución y transformación a través del aprendizaje permanente.

Las competencias del Técnico en Comunicación Multimedial le permiten desenvolverse como integrante de equipos de trabajo en empresas de distintos rubros; en el propio ámbito de la educación (colaborando en la producción de materiales didácticos); así como también generar sus propios emprendimientos, generalmente con otros técnicos y profesionales.

Las oportunidades laborales en el campo de la comunicación multimedial comprenden un amplio abanico que incluye empresas vinculadas con la publicidad, editoriales, medios masivos de comunicación (radio, televisión, cine, video, empresas periodísticas), estudios de producción de multimedios e hipermedios, empresas de producción de espectáculos, estudios de diseño (gráfico, de imagen, sonido), departamentos de administración y gestión de productos comunicacionales, estudios de grabaciones musicales y departamentos de comunicación empresarial, entre otras áreas.

En el ámbito educativo, las posibilidades de empleo se asocian al trabajo en los gabinetes/laboratorios de medios; centros de investigación educativa; institutos; colegios, tanto del sector público como privado.

El desempeño en estos ámbitos requiere la articulación de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que le permitan desempeñarse con un nivel de solvencia y autonomía adecuados, en un conjunto de situaciones complejas en el campo de lo comunicacional, resolviendo problemas profesionales de forma autónoma y flexible en el marco de equipos de trabajo.

La formación del Técnico en Comunicación Multimedial se orienta al desarrollo de saberes técnicos (teórico-prácticos) y sociales. Dichos saberes, por su flexibilidad y polivalencia, preparan al joven para adecuarse a múltiples situaciones laborales, a la resolución de problemas diversos y adaptarse a los cambios tecnológicos, favoreciendo un proceso de aprendizaje permanente. Su formación se conecta con múltiples ofertas educativas de formación superior, caracterizadas por un mayor nivel de especificidad y profundidad.

Las actividades que desarrolla el técnico en los diversos ambientes de trabajo presentan grados de complejidad variables. Algunas podrán ser realizadas por él al momento del egreso mientras que otras requerirán de un período de adaptación y entrenamiento bajo la supervisión de un profesional con experiencia.

I.2. Desarrollo del perfil profesional

ÁREA DE COMPETENCIA 1
Guión y preproducción.
Incluye el acopio y sistematización de la información, el desarrollo del concepto narrativo, la elaboración de guiones básicos para diferentes medios, y la generación de insumos o materiales para el proceso de realización.

1.1. Recabar, seleccionar y organizar la información para la realización de proyectos mono/multimediales.

Actividades	Criterios de realización
Identificar y seleccionar las fuentes de información (personas y lugares).	• *Se identifican informantes clave que permitan acceder a distintos tipos de documentación, o que brinden información útil para la realización.* • *Se localizan bancos de datos, archivos, bibliotecas y otras fuentes de documentación (catálogos, diccionarios, listados de computación, programas sobre diversos tipos de eventos, bibliografía, etc.) colaborando en el proceso de selección de información útil .*
Seleccionar metodologías de búsqueda de la información relacionada con el proyecto.	• *Se definen criterios de búsqueda a fin de ubicar elementos relevantes en la documentación.* • *Se seleccionan metodologías de investigación (cuantitativas y/o cualitativas) adaptándolas a la naturaleza del proyecto.* • *Se identifican criterios para el análisis de bases de datos que contribuyan al desarrollo del proyecto.* • *Se seleccionan técnicas de entrevista que faciliten el acopio de información necesaria para la preproducción y guionización.* • *Se ubican y utilizan sistemas de búsqueda "en línea" para recopilar información atinente al proyecto.*
Diseñar instrumentos de recolección de información.	• *Se elaboran cuestionarios de entrevista partiendo de la información existente en archivos sobre la misma temática.*
Buscar en archivos de diversas características.	• *Se analizan diversos tesauros, catálogos, bases de datos, etc. identificando la información atinente al proyecto.* • *Se ubican documentos (en bibliotecas, hemerotecas, filmotecas, archivos de video y fotografía, cintotecas, etc.), distinguiendo aquellos que son más relevantes de acuerdo con los objetivos planteados y el perfil de los destinatarios del proyecto.*

Entrevistar a personas vinculadas con el proyecto y especialistas en las temáticas que se desarrollan en él.	• *Se realizan entrevistas a los informantes clave en base a cuestionarios y formularios que tienen en cuenta las características de los entrevistados y la pertinencia de las preguntas respecto al tema que se investiga.*
Registrar y almacenar la información en los soportes adecuados.	• *Se completan fichas bibliográficas y/o documentales resumiendo los principales temas y cuestiones tratados en cada texto o documento.* • *Se registran sonidos e imágenes utilizando las herramientas adecuadas y cumpliendo con los criterios de calidad pautados en el guión.* • *Se almacena y recupera la información necesaria para cada etapa del proyecto utilizando distintos soportes.*
Analizar e interpretar los datos obtenidos para identificar la información relevante.	• *Se sistematizan los datos recogidos en las entrevistas identificando la información relevante para el proyecto.* • *Se analizan documentos, ubicando los conceptos y datos relacionados con la temática del proyecto.*
Seleccionar y **estructurar** la información escrita, sonora y visual, recogida en distintos soportes.	• *Se integra la información proveniente de cada uno de los soportes, utilizando un criterio unificado de selección y evitando la superposición de información.* • *Se elaboran documentos de trabajo sistematizando la información por tema, medio, autor, etc., de acuerdo con las necesidades del proyecto.* • *Se sintetiza la información obtenida en la fase de relevamiento, elaborando informes breves que faciliten su circulación y uso entre los diferentes equipos del proyecto.*
Controlar la presentación final de los documentos suministrados por terceros.	• *Se revisan informes finales y se verifica que los mismos cumplimenten criterios de pertinencia temática y sistematización.*

1.2. Elaborar guiones básicos para diversos medios de comunicación.

Actividades	Criterios de realización
Contribuir en el diseño y redacción de guiones para diversos medios (video, radio, etc.).	• Se respetan las normas de estructuración de campos que debe incluir cada guión de acuerdo a las exigencias de la realización. • Se aplican distintos recursos narrativos y se articula la relación espacio/tiempo teniendo en cuenta los lenguajes propios de cada medio. • Se eligen y aplican modelos comunicacionales que tengan en cuenta la intencionalidad del proyecto, su finalidad, y el perfil de los destinatarios. • Se respetan las reglas sintácticas, las estructuras gramaticales y el estilo. • Se redactan textos breves para diversos fines y con distintos formatos, de acuerdo a las especificaciones del equipo de guionización.
Redactar guiones básicos: educativos, publicitarios, documentales, argumentales, etc., para radio, televisión, video, CD-ROMs, WWW, y otros medios.	• Se respetan las normas de estructuración de campos que debe incluir cada guión de acuerdo a las exigencias de la realización. • Se aplican distintos recursos narrativos y se articula la relación espacio/tiempo teniendo en cuenta los lenguajes propios de cada medio. • Se elige y aplica el modelo comunicacional apropiado a la intencionalidad del proyecto, su finalidad, y el perfil de los destinatarios. • Se respetan las reglas sintácticas, las estructuras gramaticales, y el estilo. • Se redactan guiones básicos para diversos fines y con distintos formatos, de acuerdo a las características del proyecto.
Participar en la elaboración de "story-boards".	• Se colabora en la elaboración de las representaciones gráficas de las principales escenas del guión, facilitando la descripción general o parcial del proyecto.
Elaborar "story-boards" básicos.	• Se representan gráficamente las principales escenas del guión, facilitando la descripción general o parcial del proyecto, así como la evaluación de aspectos tales como: continuidad, coherencia narrativa, ángulos de rodaje y otros elementos que hacen al desarrollo y la coordinación de las diversas fases de una realización.

1.3. Elaborar materiales para la etapa de producción, utilizando diversas técnicas y tecnologías.

Actividades	Criterios de realización
Realizar bocetos y diagramas.	• Se hacen bocetos y diagramas de acuerdo con las pautas del proyecto. • Se utilizan las herramientas adecuadas al tipo de boceto o diagrama requerido.
Elaborar diagramas de flujo, mapas de estructura, de navegación y de interactividad para la programación de multimedios e hipermedios	• Se diagraman circuitos de flujo que sirvan de base para la programación de multimedios e hipermedios, tomando en consideración los objetivos del proyecto, las características de los destinatarios, las estrategias planteadas, y la secuencia de temas. • Se analiza la relación entre medios y temas propuesta en el guión, determinando su viabilidad, y las variables técnicas de su implementación (en el caso de una producción en CD-ROM, para el video digital se debería considerar el tamaño de la pantalla, la cantidad de colores a emplear, las alternativas para la compresión de datos, etc.; y para el audio digital debería tomarse en cuenta la frecuencia de muestreo, el tamaño de las muestras en cantidad de bits, el sistema de compresión a aplicar, etc.). • Se elaboran mapas conceptuales y de estructura integrando e interrelacionando los distintos conceptos planteados en el guión. • Se presentan los diagramas de flujo de forma clara y ordenada. • Se elaboran los mapas de navegación e interactividad teniendo en cuenta los grados de interacción producto/usuario buscados, la flexibilidad operativa, la facilidad de navegación, y el adecuado acceso y egreso de las distintas partes del sistema. • Se evalúa la factibilidad técnica del proyecto, analizando los componentes del mismo, su organización, interrelación, y efectividad.

Registrar (grabar, fotografiar, filmar, etc.) sonidos, imágenes fijas y con movimiento.	• Se prepara el equipo de registro (de sonido o imagen), verificando su operabilidad. • Se registran sonido e imagen operando eficientemente distintos tipos de equipamiento. • Se registran imágenes en movimiento tomando los planos y efectuando los movimientos de cámara que requiera el guión o indique el director. • Se realizan distintas lecturas de una imagen, de un espacio escénico y de un paisaje sonoro. • Se aprovechan las ventajas de los distintos medios de registro de imagen o sonido, minimizando las consecuencias de sus falencias y limitaciones. • Se desenvuelve con solvencia en diferentes ámbitos de trabajo, aún cuando las condiciones no lo favorezcan. • Se utilizan diversos recursos técnicos para el registro de imágenes en movimiento, respetando los aspectos técnicos, formales, artísticos y estéticos planteados en el guión, • Se utilizan diversas técnicas de registro de sonidos, respetando los aspectos formales, artísticos y estéticos planteados en el guión. • Se respeta la continuidad y congruencia entre la secuencia dramática, la escenografía, la ambientación, la iluminación y otras variables conexas.
Digitalizar sonidos, imágenes fijas y con movimiento.	• Se utilizan las herramientas informáticas adecuadas para digitalizar los sonidos, y las imágenes fijas y con movimiento.
Procesar digitalmente sonidos, imágenes fijas y con movimiento.	• Se utilizan las herramientas informáticas adecuadas para procesar sonidos, imágenes fijas y con movimiento (por ej.: edición, transformación y mezcla de sonidos, retoque y composición electrónica de fotografías y videos, etc.), adaptándolas a las necesidades del proyecto. • Se respetan los aspectos técnicos, artísticos y estéticos planteados en el guión.
Diseñar sonidos.	• Se elaboran los sonidos necesarios para las siguientes etapas de una realización, respetando los aspectos técnicos, artísticos y estéticos. • Se utilizan las herramientas informáticas adecuadas para generar los materiales sonoros necesarios.

Diseñar y **producir** materiales gráficos.	• Se utilizan las herramientas informáticas adecuadas para generar los materiales gráficos necesarios para las siguientes etapas de una realización. • Se diseñan y producen escenarios virtuales básicos, respetando los aspectos técnicos, artísticos y estéticos planteados como base de la propuesta.
Realizar animaciones por computadora.	• Se genera las secuencias gráficas (en 2 y 3 D) necesarias para las siguientes etapas de una realización, respetando los aspectos técnicos, artísticos y estéticos planteados para el proyecto.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional (*)
Área de Competencia 1 • Guión y Preproducción

La preproducción en proyectos de video, televisión y sonido

Principales resultados esperados del trabajo

Información acopiada y sistematizada. Guiones para diversos medios desarrollados según lenguajes específicos.

Insumos o materiales básicos generados para el proceso de realización.

Medios de Producción

Plataformas informáticas (estaciones de trabajo). [12]

Cámaras fotográficas

Cámaras de video y de televisión

Videograbadora

Islas de edición digital / analógica de audio / video

Equipos para efectos especiales

"Scanners"

Placas digitalizadoras de video

Placas digitalizadoras de sonido

Módulos de sonido

Teclados "sintetizadores/samplers"

Sistemas de grabación y reproducción de sonidos

Programas para diseño gráfico

Programas para digitalización, edición y tratamiento de imágenes en movimiento (video)

Programas para digitalización, edición y tratamiento de imágenes fijas

Programas para digitalización, edición y transformación de sonidos

Programas para procesamiento de textos

Bases de datos

Teléfono

Fax

Conexión a Internet

Procesos de trabajo y producción

Seleccionar información relevante (textos, imágenes y audio) para la temática del proyecto

Redactar guiones sencillos para diversos medios

Analizar y desglosar técnicamente guiones para la etapa de producción

Leer y elaborar "story boards"

Realizar cronogramas de trabajo del personal

Identificar los recursos necesarios para realizar su trabajo

Gestionar las locaciones de bienes muebles o inmuebles, con beneficio para la institución

Citar a los postulantes para su evaluación

Buscar y seleccionar sonidos, escenarios, imágenes fijas y con movimiento para su inclusión en la realización para diferentes medios

Identificar proveedores de bienes y servicios, clasificándolos por rubro, calidad de sus ofertas y servicios de posventa

(*) La información que aquí se presenta ha sido suministrada por especialistas de cada una de las áreas profesionales que integran este TTP y caracteriza el trabajo del técnico en el mundo de los multimedios.

[12] En general, a nivel profesional se utilizan: entorno MacOS sobre PowerMac G3 AV; entorno IRIS sobre Silicon Graphics; y entorno Windows sobre Pentium II . Actualizado a diciembre de 1998.

Asistir técnicamente en la compra de equipos recabando datos sobre los diversos tipos existentes en el mercado para poder cotejarlos (marcas, modelos, características generales, funciones que cumplen, compatibilidad, precio, etc.)

Seleccionar entre las ofertas de equipamiento del mercado la que mejor se adecue al proyecto, que tenga más posibilidades de incorporación de innovaciones, que pueda ser actualizada al menor costo y, que favorezca a la institución por la relación costo - beneficio - servicio que presta

Armar archivos de materiales, proveedores, equipamiento, personal, etc.

Controlar el cumplimiento de cronogramas de trabajo y plazos de entrega de terceros

Determinar las necesidades diarias de equipamiento, mobiliario, vestuario, maquillaje y comida

Técnicas y normas

Técnicas de recopilación y sistematización de información

Técnicas de redacción

Técnicas de desarrollo argumental

Técnicas de lectura e interpretación de guiones

Técnicas de elaboración de guiones para diversos medios

Técnicas de desglose de guiones (europeas o americanas**)**

Técnicas de elaboración de “story boards”

Legislación sobre derechos de autor y propiedad intelectual (nacional e internacional)

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

En general, el trabajo está coordinado por un Director de Producción, un Productor, un realizador o a un Líder o Director de Proyecto.

Las relaciones laborales son de tipo horizontal formando equipos multidisciplinarios.

Suele tener (en especial en proyecto grandes) ayudantes o asistentes de producción bajo se supervisión.

Puede trabajar autónomamente en proyectos pequeños cumpliendo diversas funciones y coordinando su propio trabajo.

La preproducción en proyectos multi e hipermediales

Principales resultados del trabajo

Proyectos multi e hipermediales (CD-ROMs, kioscos interactivos, etc.) preproducidos.

“Sites” para Internet (WWW) preproducidos.

Medios de Producción

Plataformas informáticas (estaciones de trabajo)[13]

Cámaras de video

“Scanners”

Placas digitalizadoras de video

Placas digitalizadoras de sonido

Módulos de sonido

Teclados "sintetizadores/samplers"

Sistemas de grabación y reproducción de sonidos

Grabadores de CD/CD-Rs

Programas utilizados para diseño gráfico

Programas para digitalización, edición y tratamiento de imágenes en movimiento (video)

[13] En general, a nivel profesional se utilizan: entorno MacOS sobre PowerMac G3 AV; entorno IRIS sobre Silicon Graphics; y entorno Windows sobre Pentium II . Actualizado a diciembre de 1998.

Programas para digitalización, edición y tratamiento de imágenes fijas

Programas para digitalización, edición y transformación de sonidos

Programas para diseño multi e hipermedial

Programas para diseño en Internet

Conexión a Internet

Procesos de trabajo y producción

1. Recabar información referida a las necesidades del cliente, sus requerimientos y los requisitos del trabajo
2. Identificar a los destinatarios del trabajo de diseño (por edad, nivel de instrucción, clase social, sexo, etc.)
3. Identificar la tecnología al alcance del usuario
4. Realizar el preboceto del trabajo
5. Seleccionar la plataforma y el "software" adecuados al proyecto a realizar
6. Elaborar el boceto (una estructura de navegación y de interactividad que tiene botones falsos y que presenta cómo sería el funcionamiento del producto una vez terminado; una muestra de las partes: visual, sonora, y de navegación por el producto), aplicando principios de percepción visual y respetando bases estéticas que le permitan generar un producto atractivo e interesante
7. Realizar el diseño gráfico integrando el componente texto
8. Grabar imágenes y sonidos
9. Procesar electrónicamente las imágenes fijas y con movimiento y los sonidos

Técnicas y normas

Técnicas de composición visual

Técnicas de filmación

Técnicas de grabación de sonidos

Técnicas de procesamiento de imágenes fijas y en movimiento

Técnicas de procesamiento de sonidos

Técnicas de diseño de estructuras multi e hipermediales

Técnicas de diseño de mapas de navegación y de interactividad

Legislación sobre derechos de autor y propiedad intelectual (nacional e internacional)

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

En general trabaja en el Departamento de Producción y su trabajo está coordinado por un Director de Producción, o un Líder o Director de Proyecto

Las relaciones laborales son de tipo horizontal formando equipos multidisciplinarios.

Puede trabajar autónomamente en proyectos pequeños cumpliendo diversas funciones y coordinando su propio trabajo

ÁREA DE COMPETENCIA 2
Gestión técnico-administrativa.
Incluye la planificación de los recursos para la preproducción y realización de proyectos mono/multimediales, y la ejecución de funciones operativas referentes a aspectos técnico-administrativos.

2.1. Asistir técnicamente en la administración de los recursos mono/multimediales.

Actividades	Criterios de realización
Registrar y **controlar** la entrada y salida de bienes y su estado operativo (por ejemplo, como encargado del pañol).	• Se controla la entrada y salida de los bienes verificando su estado de funcionamiento y conservación. • Se distribuyen los recursos según los requerimientos de las diferentes fases de la producción. • Se relacionan las demandas con los stocks mínimos y los consumos programados, para garantizar el proceso productivo.
Organizar y **archivar** información técnico-administrativa relativa a proyectos de comunicación mono o multimedial.	• Se clasifica la documentación técnica utilizando normas y códigos de registro estandarizados. • Se archiva física y electrónicamente la documentación.
Gestionar servicios de reparación y mantenimiento de equipos	• Se informa con la suficiente antelación la necesidad de reparar equipos. • Se realizan gestiones técnico-administrativas informando los problemas técnicos detectados en los equipos, para agilizar su puesta en servicio. • Se brindan respuestas rápidas a los problemas operativos que surgen por la salida de servicio de los equipos, llevando un registro actualizado de proveedores de servicios de reparación y mantenimiento.
Aplicar modelos de seguimiento administrativo que permitan conocer y evaluar el estado de desarrollo de los proyectos, en sus diferentes fases de elaboración y/o difusión.	• Se efectúan consultas por sector para constatar el grado de evolución de las fases de cada proyecto. • Se aplican instrumentos de recolección de datos sobre las distintas etapas de los proyectos, controlando su estado de avance y el cumplimiento de los cronogramas establecidos. • Se preparan informes a la coordinación de los proyectos indicando los resultados del seguimiento técnico administrativo realizado y puntualizando cumplimientos y desviaciones, con las razones correspondientes.

2.2. Planificar y asistir técnicamente en la compra de equipamiento.

Actividades	Criterios de realización
Relevar y analizar las demandas de materiales de las diversas áreas de la organización.	• Se especifican las particularidades de cada demanda en cuanto a plazos, características y cantidades requeridas. • Se pone a disposición el relevamiento sistematizado de las demandas para la toma de decisiones.
Participar en la elaboración de cronogramas de compras de insumos y equipos para los distintos sectores.	• Se informa con la suficiente antelación la necesidad de adquirir distintos insumos. • Se participa en la organización de las compras en función de las prioridades del proceso productivo, los fondos y los tiempos de entrega. • Se tienen en cuenta los objetivos, las variables técnicas y las económicas • Se respetan las prescripciones del Director del proyecto.
Recabar y **sistematizar** información concerniente a los diferentes equipos que se ofrecen en el mercado, con el objeto de identificar aquellos que se adecuen a las necesidades de la organización.	• Se identifican posibles fuentes de aprovisionamiento de equipos y materiales adecuadas a los objetivos del proyecto, los equipos técnicos existentes y el presupuesto institucional. • Se organiza la información referida a los equipos que ofrece el mercado indicando: características técnicas, proveedores (locales y extranjeros), costos, plazos de entrega, condiciones de pago, garantías, créditos posibles, *service* y mantenimiento, capacitación del personal, etc.
Seleccionar proveedores en base a diversos criterios de calificación.	• Se tienen en cuenta los objetivos, las variables técnicas y las económicas. • Se lleva un registro de altas y bajas de proveedores elaborado según los criterios de selección determinados por la organización. • Se analiza la información aportada por los potenciales proveedores y los califica de acuerdo a diversos criterios: confiabilidad, adecuación a los plazos del proyecto y/o el pliego de licitación, garantías, precios, servicios de posventa ofrecidos, etc.
Suministrar asistencia técnica en la contratación de servicios y la compra de equipamiento.	• Se asegura la realización de contrataciones y/o compras con puntualidad, de acuerdo con las condiciones establecidas y siguiendo las normativas vigentes. • Se tienen en cuenta los objetivos, las variables técnicas y las económicas al asistir en la contratación o compra de equipos.

Asistir, desde una perspectiva técnica, en el armado de pliegos de licitación.	• Se colabora con la identificación y selección de información pertinente a las necesidades del pliego de licitación a preparar. • Se realizan tareas de asistencia a la redacción de pliegos de licitación, aportando y corroborando información técnica específica.

2.3. Calcular costos para la ejecución de proyectos.

Actividades	Criterios de realización
Elaborar propuestas para optimizar costos.	• Se acuerdan las propuestas de optimización de costos con las posibilidades financieras de la institución y con los requerimientos técnicos de la producción. • Se aplican criterios de preselección de ofertas sistematizándolas para facilitar la toma de decisiones.
Suministrar asistencia técnica en el pedido de presupuestos a terceros.	• Se aporta la información técnica necesaria para solicitar adecuadamente presupuestos a terceros. • Se interactúa con los proveedores mejorando las condiciones de los presupuestos recibidos.
Evaluar, **comparar** y **ordenar** las diferentes ofertas de servicios y equipamiento recibidas de los potenciales proveedores, desde una perspectiva técnico/operativa.	• Se analiza la oferta del mercado, adecuándola con las posibilidades financieras de la institución y los requerimientos técnicos de la producción. • Se consultan guías técnicas, catálogos, bases de datos y otras fuentes, que le permiten brindar información actualizada sobre la oferta tecnológica y los precios de mercado. • Se compara la relación costo/beneficio basándose en variables tales como: tecnología utilizada, precios, calidad del producto obtenido, tiempo de realización, etc.
Colaborar en la preparación de presupuestos por proyecto a partir de diversos tipos de análisis: necesidades del proyecto, fondos disponibles, etc.	• Se releva información relativa a los precios de mercado de diferentes insumos técnicos, respetando los requerimientos de los distintos sectores, así como las posibilidades de inversión institucionales. • Se detectan las coincidencias, desviaciones y/o discrepancias entre el cronograma de trabajo y el seguimiento diario de la producción.

2.4. Gestionar recursos técnicos y materiales.

Actividades	Criterios de realización
Identificar los recursos materiales y técnicos que intervienen en la realización de una producción mono o multimedial.	• Se identifican los recursos materiales y técnicos necesarios para concretar un proyecto mono o multimedial, a partir de las especificaciones del guión, los lineamientos emanados de la dirección y/o la producción, etc.

Ubicar y **preseleccionar** locaciones, equipamientos, insumos, materiales y servicios.	• Se sitúan bienes inmuebles, lugares y entornos en los cuales se desarrollarán las distintas fases de la realización, de acuerdo con las consignas del equipo de producción. • Se relevan las ofertas del mercado respecto a distinto tipo de locaciones respondiendo a las prescripciones del guión, las características técnicas del medio/medios seleccionados y las indicaciones de sus superiores. • Se lleva un registro con los resultados de la búsqueda de las locaciones necesarias para concretar un proyecto indicando, proveedor, estado, características técnicas, costo unitario de la locación, período de locación, seguros requeridos, etc.
Gestionar la utilización de locaciones, equipamiento técnico, materiales y servicios necesarios para la realización de un proyecto.	• Se gestiona ante los propietarios la posible utilización temporal de bienes inmuebles, explicando las características de la organización, del proyecto, el uso que se dará al bien, el tiempo por el cual se lo requiere, las condiciones económicas que se ofrecen, etc. • Se mantienen entrevistas con los locatarios oferentes verificando el cumplimiento de las condiciones contractuales establecidas para la locación.
Asistir en la coordinación/articulación de la disponibilidad, en tiempo y forma, de los bienes inmuebles, materiales y recursos técnicos intervinientes en las diferentes fases de un proyecto mono/multimedial.	• Se constata que los escenarios, los decorados y los demás elementos escénicos están instalados en los plazos estipulados en el cronograma. • Se ajusta el presupuesto a los plazos estipulados en el cronograma asegurando el cumplimiento de todas las etapas del proyecto. • Se comparan las tareas ejecutadas con las precisiones establecidas para cada etapa del proyecto con el propósito de optimizar el tiempo de utilización de los bienes sujetos a locación. • Se garantiza el aprovisionamiento de los equipos y materiales a los lugares de grabación y/o filmación con prontitud y eficacia. • Se toman medidas oportunas ante la aparición de una emergencia. • Se detectan las coincidencias y/o desviaciones y discrepancias entre el cronograma de trabajo y el seguimiento diario de la producción.

Verificar el cumplimiento de las condiciones técnicas preestablecidas en la contratación de un servicio, un equipamiento, u otro tipo de bien, ya sea mueble o inmueble.	• Se brindan soluciones alternativas adecuadas a la realidad contextual cumpliendo con las condiciones de seguridad establecidas por la ley. • Se comunica con rapidez a los distintos sectores los problemas que surgen en las entregas para favorecer una pronta toma de decisiones y para no afectar la producción. • Se evalúa la calidad de las entregas comparando las prescripciones establecidas en los contratos con los bienes y/o servicios que entregan los terceros. • Se informa el grado de cumplimiento de los proveedores en lo relativo a las características técnicas de los productos adquiridos o alquilados, los plazos de entrega y los precios estipulados, para proceder al pago correspondiente.

2.5. Asistir en la gestión de los recursos humanos.

Actividades	Criterios de realización
Proponer alternativas para reducir tiempos de ejecución, maximizando el aprovechamiento de los recursos humanos que integran los distintos equipos de trabajo.	• Se programan las posibilidades de reemplazo del personal técnico ante ausencias (previstas o no) y en función del mantenimiento del proceso productivo. • Se organizan legajos del personal técnico especificando las diferentes tareas que cada uno puede cumplir, con el objeto de efectuar rotaciones de puestos ante posibles imprevistos. • Se plantean cronogramas alternativos que solucionen desfasajes originados por distintos tipos de problemas, operativos o no.
Colaborar en la coordinación y articulación de los recursos humanos que intervienen en las distintas fases de un proyecto, en función del cronograma de trabajo.	• Se comparan las tareas ejecutadas con las precisiones establecidas para cada etapa del proyecto para informar a la coordinación las desviaciones detectadas. • Se cita al personal técnico y artístico con la suficiente antelación y asegurándose su formal notificación. • Se contacta al personal que interviene en cada etapa del proyecto suministrándole la información pertinente respecto de la tarea, el tiempo de ejecución y el equipo del que forma parte. • Se confirma la asistencia en los plazos y condiciones establecidos, previendo ausentismos y posibles sustitutos. • Se toman medidas oportunas ante la aparición de una emergencia.

Organizar circuitos formales de información para optimizar la comunicación entre los distintos equipos de trabajo.	• Se generan listados actualizados con la documentación producida por cada sector y/o proyecto distribuyéndolos física o electrónicamente para conocimiento del personal. • Se informa periódicamente a los distintos sectores el estado de situación de las tareas elaborando boletines internos, hojas de ruta, hojas de noticias, revistas de circulación interna, etc. • Se participa en el mantenimiento de datos actualizados en la red LAN del organismo, requiriendo periódicamente a cada sector que vuelque la información que le corresponda.
Registrar y **organizar** la información emanada de los distintos grupos de trabajo para presentar los resultados a los niveles de decisión.	• Se recoge y organiza la documentación elaborada por otros sectores según formas y cronogramas establecidos y la eleva a los niveles de decisión.

2.6. Interpretar y aplicar el marco legal correspondiente.

Actividades	Criterios de realización
Estudiar la legislación que se aplica a cada medio en materia de derechos de autor.	• Se estudian fuentes legales actualizadas identificando aquellas que son de aplicación en cada una de las fases del proyecto institucional. • Se identifican las instituciones responsables de coordinar los derechos de autor correspondientes a producciones para distintos medios, elaborando un registro de datos de cada una. • Se analiza la legislación nacional y la que corresponde a los países con los que se desea mantener relaciones comerciales o que ampara a los autores cuyos trabajos desean utilizarse, para saber cómo operar en cada caso, evitando posteriores problemas legales.
Documentar la utilización de obras o materiales de terceros (por ejemplo: llevando un registro de las obras utilizadas en el proyecto, sus autores, la fecha de edición, etc.).	• Se lleva un registro de las obras utilizadas en cada proyecto constatando su situación legal en cuanto a edición, derechos de autor, posibilidades de publicación y/o utilización.

Verificar los derechos de autor de las obras.	• Se establece contacto con autores, editoriales, sociedades de autores, cámaras profesionales e indaga la situación legal de cada uno de los materiales producidos por terceros que se desean incorporar en la producción • Se respetan las normas vigentes sobre difusión de la propiedad intelectual en cada medio • Se aplica la legislación sobre derechos de autor realizando los trámites que correspondan en cada caso.
Tramitar la autorización del autor correspondiente para la utilización (parcial o total) de una obra.	• Se cumple con la normativa vigente, realizando los trámites legales correspondientes.
Organizar y **archivar** información relacionada con aspectos legales de las obras o materiales de terceros utilizados en los proyectos (por ejemplo: autorizaciones recibidas o denegadas, condiciones legales para su utilización, costos de la inclusión de materiales protegidos, etc.).	• Se lleva un archivo de las presentaciones legales realizadas, teniendo en cuenta el organismo ante el cual se hizo cada una, el tipo de documentación presentada, el tipo de autorización otorgada, el período de validez dado a cada autorización, los montos pagados, etc. • Se controla la cronología en el cumplimiento de los plazos legales teniendo en cuenta que los incumplimientos no impliquen un perjuicio que pueda afectar a la organización.
Tramitar el registro legal concerniente a la protección de los derechos de autor de un proyecto y sus materiales.	• Se registran las producciones institucionales ante los organismos correspondientes. • Se comunican a los superiores los registros legales realizados para poder proceder a la difusión de las producciones institucionales.
Aplicar la normativa legal correspondiente a los medios de comunicación.	• Se realiza el relevamiento de la legislación vigente que afecta la contratación o incorporación de personal y bienes, la publicación y difusión en medios privados y públicos, la venta y/o alquiler de los productos y se informa a los superiores para la toma de decisiones. • Se constata que se cumpla la normativa respecto de la contratación y/o incorporación de personal técnico legalmente autorizado para cumplir cada una de las funciones requeridas. • Se verifica la situación legal de la instrucción, comprobando que se han efectuado los trámites para operar legalmente en el mercado.
Proponer adecuaciones en los modos de trabajo a partir de la entrada en vigor de modificaciones de la legislación.	• Se proponen planes de ejecución alternativos que se adecuan a las modificaciones que surgen de la legislación.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional(*)
Área de Competencia 2 • Gestión Técnico-Administrativa

La gestión técnico-administrativa de proyectos multi e hipermediales

Principales resultados esperados del trabajo

Recursos para las etapas de preproducción planificados y proyectos mono-multimediales realizados. Tiempos de ejecución determinados y controlados. Recursos materiales identificados, seleccionados y gestionados. Presupuestos elaborados y efectuado el control de la ejecución presupuestaria. Personal seleccionado y seguimiento de desempeño realizado.

Medios de Producción

Computadora equipada con impresora y software para el procesamiento de textos, planilla de cálculos, base de datos, sistemas para planificación y control de tareas, etc.

Fax, teléfono, correo electrónico, Internet, fotocopiadora y demás equipos básicos para oficina.

Procesos de trabajo y producción

Buscar presupuestos para comprar o alquilar equipos acordes con el producto a desarrollar

Comprar el “software” adecuado al producto que se debe realizar y de acuerdo con las prescripciones dadas

Identificar diversas fuentes de información: archivos gráficos (revistas, diarios, catálogos, textos, etc.); bibliotecas; distribuidores de equipos y de “software”; bancos de fotografías y de videos; estudios de sonorización y musicalización, materiales suministrados por el cliente, etc.

Controlar el cumplimiento de los cronogramas de trabajo

Conseguir elementos de escenografía y vestuario

Aplicar la legislación vigente en materia de derechos de autor.

Técnicas y normas

Manejo de bases de datos, planillas de cálculo y sistemas para la planificación y el control de tareas.

Comunicación con proveedores y personal técnico de la empresa.

Legislación sobre derechos de autor y de la propiedad intelectual (nacional e internacional).

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

Depende de una coordinación administrativa o técnico-administrativa.

Se relaciona con el área de preproducción y realización, a las que debe prestar sus servicios.

Se relaciona con el área contable, a la que debe informar sobre costos, proveedores, ofertas del mercado, etc.

ÁREA DE COMPETENCIA 3
Realización.
Incluye la planificación, ejecución técnica y elaboración artística de proyectos mono/multimediales, así como la dirección integral de microproyectos.

3.1. Colaborar en la planificación de las tareas de realización.

Actividades	Criterios de realización
Colaborar en la planificación y coordinación de las secuencias de actividades de las distintas fases del proceso de realización.	• Se planifican las secuencias de actividades de la fase de realización, respetando los cronogramas establecidos así como las indicaciones del director. • Se coordinan los insumos provenientes de la preproducción controlando que los mismos le lleguen en la forma y el tiempo estipulados. • Se realizan las citaciones del personal técnico con la suficiente antelación, asegurándose de su notificación. • Se organizan los insumos correspondientes a cada etapa de la realización respetando el cronograma y optimizando los recursos presupuestarios disponibles. • Se coordina la entrega de los productos de las fases de preproducción y realización para su procesamiento por parte del equipo de posproducción respetando las secuencias de trabajo. • Se aportan soluciones alternativas a las posibles contingencias que pudieran surgir. • Se optimizan tiempos, espacios y recursos. • Se proponen métodos de trabajo adecuados al producto, al lugar de realización, a la tecnología involucrada, al tiempo y al presupuesto disponible.

3.2. Producir materiales audiovisuales.

Actividades	Criterios de realización
Registrar (grabar, fotografiar, filmar, etc.) sonidos, imágenes fijas y con movimiento.	• Se verifica la operabilidad del equipo de registro (de sonido o imagen). • Se registra sonido e imagen, operando eficientemente distintos tipos de equipamiento. • Se registran imágenes en movimiento, tomando los planos y efectuando los movimientos de cámara que requiera el guión o indique el director. • Se realizan distintas lecturas de una imagen, de un espacio escénico y de un paisaje sonoro. • Se aprovechan las ventajas de los distintos medios de registro de imagen o sonido, minimizando las consecuencias de sus falencias y limitaciones. • Se maneja con solvencia en diferentes ámbitos de trabajo. • Se utilizan diversos recursos técnicos para el registro de imágenes en movimiento, respetando los aspectos técnicos, artísticos y estéticos planteados en el guión. • Se utilizan diversas técnicas de registro de sonidos, respetando los aspectos formales, artísticos y estéticos planteados en el guión. • Se respeta la continuidad y congruencia entre la secuencia dramática, la escenografía, la ambientación, la iluminación y otras variables conexas.
Diseñar y **producir** materiales gráficos.	• Se utilizan las herramientas informáticas adecuadas para diseñar materiales gráficos. • Se crean desde folletos y afiches sencillos, hasta escenarios virtuales básicos, respetando los aspectos técnicos, artísticos y estéticos planteados como base de la propuesta.
Diseñar sonidos.	• Se elaboran sonidos a partir de fuentes acústicas y electrónicas, respetando los aspectos técnicos, artísticos y estéticos planteados en el guión o por la dirección del proyecto.
Realizar animaciones por computadora.	• Se generan secuencias gráficas (en 2 y 3 D), respetando los aspectos técnicos, artísticos y estéticos planteados en el guión o por la dirección del proyecto.

3.3. Realizar tareas de edición, procesamiento y mezcla/compaginación/armado de materiales sonoros, visuales y escritos.

Actividades	Criterios de realización
Editar, **procesar** y **mezclar** sonidos.	• Se aplican procesos de corrección (eliminación de soplido, clicks, cracks, etc.) y ajustes de sonido necesarios (expansión/ compresión temporal, expansión/compresión dinámica, transposición, etc.) siguiendo los criterios de calidad establecidos. • Se aplican procesos de transformación de las cualidades del sonido (a través de ecualizadores, cámaras de eco y reverberancia, unidades de "flanging", "phasing", "chorusing", etc.) respetando aspectos técnicos y estéticos del proyecto. • Se respetan las especificaciones técnicas del proyecto, el método de realización, la intencionalidad expresiva, y los objetivos. • Se emplean las herramientas analógicas y digitales adecuadas para efectivizar la edición, el procesamiento y la mezcla de los sonidos de una producción.
Diseñar y **armar** bandas sonoras.	• Se seleccionan los materiales sonoros (voz, música, efectos) adecuados para la realización de una producción. • Se elaboran bandas (secuencias) sonoras a partir de las necesidades técnico-expresivas del proyecto. • Se hace uso del valor expresivo de los distintos componentes de la banda sonora, cuidando tanto los aspectos estéticos y técnicos del proyecto, como la funcionalidad resultante de los sonidos incluidos. • Se emplean las herramientas analógicas y digitales adecuadas para la compaginación de la banda sonora. • Se compagina una secuencia o banda sonora definiendo los tiempos y la forma en que se insertan los materiales, y adaptando sus niveles relativos a las necesidades del proyecto.

Editar, **procesar** y **compaginar** imágenes.	• Se evalúan los procedimientos técnicos a aplicar en función de las estructurales formales y su eficacia comunicativa. • Se respetan los aspectos técnicos, artísticos y estéticos planteados en el guión o por la dirección del proyecto (objetivo de la narración, género del programa, intencionalidad, estructuras narrativas y expresivas). • Se realiza la integración de múltiples secuencias de imágenes incorporando las transiciones necesarias (cortes, fundidos, etc.) de acuerdo con su capacidad para reflejar la continuidad narrativa de las imágenes. • Se aplican procesos de corrección (color, luminosidad, encuadre, etc.) sobre las imágenes, siguiendo los criterios de calidad establecidos. • Se aplican procesos de transformación a las imágenes (filtros, "morphing", etc.) respetando las definiciones técnicas y estéticas del proyecto.
Procesar y **editar** textos.	• Se emplean las herramientas informáticas adecuadas para editar textos electrónicamente. • Se adecua la edición a las condiciones técnicas del proyecto (por ejemplo, características del soporte), contemplando aspectos formales y estéticos. • Se respeta el contendido del texto (no altera su estilo, intención, objetivo, estructura narrativa y expresiva, etc.).
Armar páginas para distintos tipos de publicaciones.	• Se arman páginas (para publicaciones impresas) combinando textos, gráficos y fotografías, respetando los aspectos técnicos, formales y estéticos planteados para la elaboración del proyecto. • Se emplean las herramientas informáticas adecuadas para el armado electrónico de publicaciones (revistas, libros, diarios, folletos, etc.).

3.4. Integrar materiales sonoros, visuales y textos en producciones multimediales.

Actividades	Criterios de realización
Ensamblar textos y materiales audiovisuales.	• Se seleccionan las fuentes sonoras adecuadas al contenido de las imágenes. • Se combinan los elementos sonoros previamente grabados (voz, música, efectos, etc.) con las imágenes, adecuando los momentos de entrada y salida, los tipos de transición y los niveles relativos, a las necesidades del guión. • Se sincronizan sonidos e imágenes de acuerdo a las pautas del director del proyecto. • Se integran gráficos, sonidos, animaciones, videos y otros medios, respetando las especificaciones técnicas, así como las definiciones formales, y los lineamientos artísticos y estéticos planteados en el guión. • Se compaginan todos los elementos audiovisuales que intervienen en una producción multi o hipermedial ("WEB sites", CD-ROMs, centros de consulta interactivos, espectáculos multimediales, etc.) siguiendo las pautas dadas en el mapa de estructura. • Se programa la interrelación entre las distintas áreas de un hipertexto o hipermedio, en todos los niveles necesarios, y con los elementos de navegación adecuados, según las indicaciones brindadas en los mapas de navegación e interactividad.
Ensayar y **verificar** producciones multimediales.	• Se testean, analizan y ponen a prueba modelos y versiones preliminares de productos multimediales (CD-ROMs, "WEB sites", etc.), a fin de evaluar su facilidad de instalación o acceso, funcionamiento, etc.
Evaluar la producción	• Se evalúa la producción considerando los aspectos comunicacionales, estéticos y técnicos, enfatizando la importancia de la ética en el trabajo con los medios.

3.5 Resolver problemas técnico-operativos sencillos

Actividades	Criterios de realización
Efectuar el mantenimiento básico del equipamiento.	• Se realizan tareas de mantenimiento básico en equipos audiovisuales de acuerdo a las características de los mismos, las necesidades de las actividades a desarrollar y las normas de la empresa/institución.
Instalar periféricos externos e internos y programas específicos en equipamiento informático.	• Se instalan periféricos externos e internos en sistemas informáticos, siguiendo procedimientos seguros para él mismo y el equipamiento. • Se instalan programas necesarios para el desempeño de sus tareas profesionales, cuidando de no alterar el normal funcionamiento de otras aplicaciones informáticas.
Evaluar fallas básicas del equipamiento.	• Se evalúa el funcionamiento general de los equipos detectando fallas que pudiesen impedir el trabajo con los mismos. • Se verifican componentes básicos del equipamiento, y su instalación, empleando las herramientas adecuadas (por ejemplo: multímetro, etc.).
Reparar problemas técnicos sencillos del equipamiento, propios del proceso de realización.	• Se resuelven problemas técnicos de baja complejidad empleando las herramientas adecuadas, y siguiendo procedimientos seguros para él mismo y el equipamiento involucrado.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional(*)
Área de Competencia 3 • Realización

La realización de proyectos de diseño gráfico, animación, radio, video, televisión, multi e hipermedios

Principales resultados del trabajo

Proyectos mono-multimediales planificados, elaborados y ejecutados técnica y artísticamente.

Dirección integral de microproyectos mono-multimediales.

Integración en equipos interdisciplinarios de trabajo.

La realización en el diseño gráfico y el tratamiento de imágenes (fijas)

Principales resultados esperados del trabajo

Generar papelería para empresas, folletería, afiches

Diseñar revistas, libros, etc.

Medios de Producción

Plataformas informáticas (estaciones de trabajo). [14]

Cámaras fotográficas

Cámaras de video

"Scanners"

Placas digitalizadoras de video

Programas utilizados para diseño gráfico y tratamiento de imágenes fijas

Procesos de trabajo y producción

Recoger información útil para el proyecto (texto y gráficos)

Convertir la información recibida en el formato del programa apropiado para trabajar.

Diseñar y armar páginas

Realizar el tratamiento integral de las imágenes

Utilizar distintas bases de datos (librerías gráficas, bancos de imágenes, bancos tipográficos) y la información que ellas contienen

Realizar ilustraciones (con herramientas digitales)

Utilizar programas de diseño gráfico

Integrar texto e imagen para componer el trabajo

Participar en el seguimiento de los procesos de edición y preimpresión.

Tratar con el cliente, en el caso de empresas pequeñas y medianas

Técnicas y normas

Manejo de programas ("software") de diseño

Digitalización y tratamiento de imágenes

Manejo de bases de datos y bibliotecas gráficas

Técnicas de impresión

Técnicas de composición gráfica

Legislación sobre derechos de autor y de la propiedad intelectual (nacional e internacional)

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

En general trabaja en el Departamento de Producción, coordinado por un Director de Producción o un Director de Proyecto

Las relaciones laborales son de tipo horizontal formando equipos multidisciplinarios.

[14] En general, a nivel profesional se utilizan: entorno MacOS sobre PowerMac G3 AV; entorno IRIS sobre Silicon Graphics; y entorno Windows sobre Pentium II . Actualizado a diciembre de 1998.

Puede trabajar autónomamente en proyectos pequeños cumpliendo diversas funciones y coordinando su propio trabajo

La realización en la animación

Principales resultados del trabajo

Animaciones generadas para su publicación independiente, o para su inclusión en otros medios: video, producciones multimediales, etc.

Animaciones en 2 ó 3 dimensiones realizadas respetando el guión, el "story board", y las especificaciones técnicas (tales como la cantidad de cuadros y el formato).

Medios de Producción

Plataformas informáticas (estaciones de trabajo). [15]

Cámaras fotográficas

Cámaras de video y de televisión

Videograbadora

Islas de edición digital

"Scanners"

Placas digitalizadoras de video

Placas digitalizadoras de sonido

Programas para digitalización, edición y tratamiento de imágenes fijas

Conexión a Internet

Librerías gráficas (bases de datos organizadas temáticamente)

Software de procesamiento de textos

Software de animación:

Procesos de trabajo y producción

Escribir guiones básicos

Generar "story boards"

Realizar el tratamiento integral de las imágenes

Realizar las animaciones

Técnicas y normas

Técnicas de guionización

Técnicas de elaboración de "story boards"

Técnicas de procesamiento de imágenes

Utilización del entorno informático de animación

Legislación sobre derechos de autor y de la propiedad intelectual (nacional e internacional)

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

En general trabaja en el Departamento de Producción. Su trabajo suele ser coordinado por un Director de Producción o un Director de Proyecto

Las relaciones laborales son de tipo horizontal formando equipos multidisciplinarios

Puede trabajar autónomamente en proyectos pequeños cumpliendo diversas funciones y coordinando su propio trabajo

La realización en video y televisión

Principales resultados del trabajo

Videos de distintos géneros (documentales, publicitarios, educativos, institucionales, etc.) generados.

Programas de televisión para "cable" o "aire" realizados.

[15] En general, a nivel profesional se utilizan: entorno MacOS sobre PowerMac G3 AV; entorno IRIS sobre Silicon Graphics; y entorno Windows sobre Pentium II . Actualizado a diciembre de 1998.

Medios de Producción

Plataformas informáticas (estaciones de trabajo). [16]
Cámaras de video y de televisión
Islas de edición digital de video
Equipos para efectos especiales
Placas digitalizadoras de video
Placas digitalizadoras de sonido
Sistemas de grabación y reproducción de sonidos
Programas para diseño gráfico
Programas para digitalización, edición y tratamiento de imágenes en movimiento (video)
Programas para digitalización, edición y tratamiento de imágenes fijas
Programas para digitalización, edición y transformación de sonidos
Programas para procesamiento de textos
Bases de datos
Teléfono
Fax
Conexión a Internet
Equipos de iluminación
Micrófonos
Escenografías

Procesos de trabajo y producción

Mantener una fluida interrelación con la producción
Grabar imágenes y sonidos directos en exteriores, piso, locaciones, etc.
Editar imágenes y sonidos en forma analógico/digital
Musicalizar y mezclar sonidos
Masterizar el producto audiovisual

Técnicas y normas

Técnicas de guionización
Técnicas de montaje
Técnicas de iluminación
Técnicas escenográficas elementales
Técnicas básicas de dirección actora
Técnicas de grabación de video y de audio
Técnicas de edición analógica y digital
Técnicas de mezcla de sonidos
Técnicas de control de calidad de producto
Legislación sobre derechos de autor y de la propiedad intelectual (nacional e internacional)

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

Su trabajo es coordinado por el Realizador o Director. También puede depender del Productor o de otro coordinador de equipo.

Si se trata de una producción pequeña, podrá cubrir el rol de realizador, pero, en producciones de media o mayor envergadura, su función será la de técnico especializado en determinada área o, de ayudante técnico.

[16] En general, a nivel profesional se utilizan: entorno MacOS sobre PowerMac G3 AV; entorno IRIS sobre Silicon Graphics; y entorno Windows sobre Pentium II . Actualizado a diciembre de 1998.

La realización en producción de sonidos y musicalización

Principales resultados del trabajo

Producciones musicales en estudio y exteriores generadas.
Programas de radio en AM y FM realizados.
Bandas de sonidos para cortometrajes y videos producidos.
Efectos especiales para diversos soportes producidos.

Medios de Producción

Plataformas informáticas (estaciones de trabajo).[17]
Placas digitalizadoras de sonido
Módulos de sonido
Teclado "sintetizador/sampler"
Sistemas de grabación y reproducción de sonidos
Programas para digitalización, edición y transformación de sonidos
Conexión a Internet
Islas de edición digital y/o analógica de sonido
Equipos para efectos especiales

Procesos de trabajo y producción

Mantener una fluida interrelación con la producción
Grabar sonidos directos en exteriores, piso, locaciones, etc.
Editar sonidos en formato analógico/digital
Musicalizar y mezclar
Masterizar productos sonoros

Técnicas y normas

Técnicas de montaje
Técnicas de grabación de audio
Técnicas de edición analógica y digital
Técnicas de mezcla de sonidos
Técnicas de control de calidad de producto
Legislación sobre derechos de autor y de la propiedad intelectual (nacional e internacional)

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

Su trabajo es coordinado por el Realizador o Director. También puede depender del Productor o de otro coordinador de equipo.

Si se trata de una producción pequeña, podrá cubrir el rol de realizador, pero, en producciones de media o mayor envergadura, su función será la de ayudante técnico de sonido.

La realización en multimedia

Principales resultados del trabajo

Producción integral de proyectos multi e hipermediales (para CD-ROMs, kioscos interactivos, etc.).
Producción de “sites” para Internet (WWW).

Medios de Producción

Plataformas informáticas (estaciones de trabajo). [18]

[17] En general, a nivel profesional se utilizan: entorno MacOS sobre PowerMac G3 AV; entorno IRIS sobre Silicon Graphics; y entorno Windows sobre Pentium II . Actualizado a diciembre de 1998.

Cámaras de video y de televisión
Videograbadora
Islas de edición digital
Equipos para efectos especiales
Generadores de caracteres
"Scanners"
Placas digitalizadoras de video
Placas digitalizadoras de sonido
Sistemas de grabación y reproducción de sonidos
Discos ópticos
Grabadores de CD-ROM.
Programas para diseño gráfico
Programas para digitalización, edición y tratamiento de imágenes en movimiento (video)
Programas para digitalización, edición y tratamiento de imágenes fijas
Programas para digitalización, edición y transformación de sonidos
Programas informáticos de animación
Programas para el desarrollo de multimedios
Bases de datos
Teléfono
Fax
Conexión a Internet

Procesos de trabajo y producción

Generar un sistema de organización y archivo de la documentación sonora, visual, animada, etc.

Definir pantallas: tipografías (tipos y tamaños), fondos, tramas, texturas, botones, colores, barras de navegación, etc.

Digitalizar y procesar las imágenes (fijas o con movimiento) y los sonidos que no hayan sido preparados durante la etapa de preproducción

Ensamblar los diversos componentes (textos, imágenes, sonidos) en el entorno informático apropiado

Evaluar distintas variantes y combinaciones de los componentes

Seleccionar, a partir de las variantes obtenidas, aquellas que mejor satisfacen el objetivo del proyecto, cuando éste es de baja o mediana complejidad

Generar distintos productos, de baja o mediana complejidad, de acuerdo a las especificidades de los soportes que así lo requieran

Construir "sites" para Internet (WWW), de baja y mediana complejidad

Técnicas y normas

Técnicas de diseño y administración y control de proyectos

Técnicas de almacenamiento de información (bases de datos, gráficas y sonoras)

Programas de edición de multimedia así como aplicaciones y utilitarios relevantes para su tarea

Legislación sobre derechos de autor y de la propiedad intelectual (nacional e internacional)

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

En las agencias de Multimedia la conducción la ejerce el Director o Líder del Proyecto. En general las relaciones son de tipo horizontal, más que verticales. Se trabaja en equipos interdisciplinarios: programador, animador, músico, realizador de video, diseñador gráfico, ilustrador y el autor.

---

[18] En general, a nivel profesional se utilizan: entorno MacOS sobre PowerMac G3 AV; entorno IRIS sobre Silicon Graphics; y entorno Windows sobre Pentium II . Actualizado a diciembre de 1998.

ÁREA DE COMPETENCIA 4
Comercialización.
Incluye los procesos de promoción y ventas.

4.1. Asistir en acciones de análisis de mercado.

Actividades	Criterios de realización
Asistir técnicamente en la elaboración de instrumentos para sondeos de mercado.	• Se colabora en la elaboración de ítems relacionados con los aspectos técnicos de los productos ofrecidos. • Se elaboran instrumentos de consulta para el relevamiento de las consultas técnicas más frecuentes efectuadas por los clientes.
Colaborar en el análisis de los resultados de los sondeos.	• Se ordena y registra en bases de datos la información relevada, de forma tal de ofrecer una caracterización efectiva y actualizada de la cartera de clientes y de los clientes potenciales. • Se realizan tareas de análisis de los datos obtenidos estableciendo los precios que ofrece la competencia por productos y/o servicios similares. • Se proponen alternativas de promoción viables de acuerdo con las características de los productos y los datos obtenidos mediante la sistematización realizada.

4.2. Participar en la promoción y venta de productos y servicios.

Actividades	Criterios de realización
Asesorar, desde un punto de vista técnico, durante la etapa de difusión de los productos mono/multimediales.	• Se promocionan los productos/servicios ofrecidos en forma clara y cordial. • Se fundamentan las ventajas de los productos/servicios ofrecidos por la institución a los posibles clientes. • Se demuestra la versatilidad y las facilidades que tienen los productos ofrecidos para los usuarios.

Asistir técnicamente, durante el proceso de venta, sobre las características del equipamiento y los materiales (producidos o distribuidos por la organización), así como sobre los servicios relacionados con la comunicación mono/multimedial.	• Se atiende a los clientes con un trato amable y cortés**.** • Se responde satisfactoriamente a las demandas de los clientes. • Se resuelven los reclamos técnicos de los clientes con diligencia y prontitud. • Se explican en forma clara y precisa los procesos que permiten la utilización plena del producto guiando la práctica del cliente potencial. • Se integra a los equipos de venta aportando conocimientos técnicos, experiencia de trabajo, y demostrando flexibilidad para consensuar, capacidad para comunicarse y establecer vínculos interpersonales, responsabilidad en el cumplimiento de las tareas encomendadas.

4.3. Colaborar en servicios de posventa.

Actividades	Criterios de realización
Colaborar en el mantenimiento y actualización de la cartera de clientes.	• Se ordena y registra en bases de datos la información relevada a través de la relación formal y no formal con los clientes, de forma tal de ofrecer una caracterización efectiva y actualizada de los clientes actuales y potenciales. • Se proponen grupos alternativos de clientes potenciales, adecuados a las ofertas de productos/ servicios de la empresa.
Instalar y poner en funcionamiento productos (hardware y software) relacionados con la industria de la comunicación mono/multimedial.	• Se coordina técnicamente la entrega de los productos, verificando que estén correctamente instalados. • Se capacita a los usuarios en el manejo de las herramientas técnicas ofrecidas por la organización, con el objetivo de que el cliente alcance una eficaz utilización del producto. • Se atiende a los clientes con un trato diligente y cortés**.** • Se responde satisfactoriamente a las demandas de los clientes.

Asistir técnicamente en las consultas de posventa.	• Se resuelven con diligencia y prontitud los reclamos técnicos de los clientes. • Se demuestra tenacidad y perseverancia en la búsqueda de soluciones a los problemas técnicos. • Se presentan informes ordenados y claros describiendo los procedimientos aplicados y los resultados obtenidos en la resolución de problemas técnicos. • Se registran los tipos de consultas técnicas efectuadas por los clientes determinando las fallas más frecuentes detectadas en los productos y las dudas operativas que surgen del uso de los mismos.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional(*)
Área de Competencia 4 • Comercialización

La comercialización en multimedia

Principales resultados del trabajo

Procesos de promoción, venta, distribución y posventa de los productos y/o servicios ofrecidos por la institución asesorados técnicamente.

Medios de Producción

Computadora equipada con software para el procesamiento de textos, planilla de cálculos, base de datos, sistemas para planificación y control de tareas, etc.

CD-ROMs de consulta técnica (reemplazan a los manuales impresos)

Catálogos electrónicos que se instalan en el Server

Fax, teléfono, correo electrónico, conexión a Internet, etc.

Procesos de trabajo y producción

Realizar estudios de las ofertas del mercado local y del internacional

Asesorar al cliente en aspectos técnicos, durante el proceso de venta de los productos o servicios

Armar y actualizar permanente bases de datos de la cartera de clientes

Establecer contactos personales con posibles clientes

Ofrecer un servicio de posventa adecuado al tipo de cliente, a sus demandas, a la oferta del mercado en este tipo de servicio y a las posibilidades institucionales

Investigar la calidad y forma de funcionamiento de los nuevos productos que ofrece el mercado

Técnicas y normas

Técnicas de investigación descriptiva, de entrevista, encuesta, estudios de necesidades (de los clientes y del mercado)

Técnicas de atención al cliente

Técnicas de realización básica de productos y servicios para asesorar técnicamente durante el proceso de venta

Técnicas de estudio de ofertas de productos y servicios del mercado que son similares a los propios

Resolución de consultas técnicas telefónicas, por correo electrónico o facsímil

Legislación sobre derechos de autor y de la propiedad intelectual (nacional e internacional)

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

Participa en las áreas de marketing, venta y servicio de posventa. Aporta sus conocimientos técnicos y, desde ese enfoque, se integra con los especialistas de cada una de esas áreas. Depende de la coordinación del sector en el cual trabaja, o de un especialista *senior.*

II. Bases Curriculares

II.1. Introducción

En el capítulo anterior se desarrollaron las competencias que conforman el perfil profesional del Técnico en Comunicación Multimedial, definidas en términos de su desempeño en situaciones reales de trabajo. La referencia central del primer capítulo es, por lo tanto, el sistema productivo.

En este segundo capítulo se desarrollan los criterios y definiciones básicas referidas a la estructura y organización del proceso formativo que los estudiantes deberán recorrer para desarrollar dichas competencias. La referencia central es, por lo tanto, el sistema educativo.

La formación del técnico en Comunicación Multimedial se organiza sobre la base de la Educación Polimodal y se articula con su estructura curricular. A través de ella los estudiantes podrán desarrollar y especificar el núcleo de competencias fundamentales de la Educación Polimodal en relación con las exigencias propias de su área profesional.

Las competencias fundamentales de razonar y comunicarse; de adquirir, integrar y aplicar conocimientos provenientes de diversas disciplinas y campos del saber; de trabajar y estudiar eficientemente demostrando responsabilidad y compromiso con valores personales, sociales y cívicos[19], se especificarán y desarrollarán tanto en la Educación Polimodal como durante el proceso de formación de las competencias profesionales propias del perfil del técnico en Comunicación Multimedial.

La propuesta del Trayecto Técnico Profesional en Comunicación Multimedial propicia una formación integral que permite garantizar el desarrollo de las competencias identificadas en el perfil profesional.

El enfoque adoptado propone una visión que contempla: la elaboración de productos mono/multimediales utilizando las técnicas y tecnologías adecuadas; la solución de problemas operativos relacionados con el mantenimiento básico del equipamiento; aspectos elementales de la gestión y comercialización de los productos y servicios que se ofrecen al mercado; y la realización de análisis críticos de la producción orientados al mejoramiento constante de los productos desarrollados.

El proceso de formación del técnico se estructura en torno al conjunto de *capacidades profesionales* que resulta necesario alcanzar para garantizar el desarrollo de las competencias descriptas en el perfil profesional. El diseño de la propuesta formativa del TTP contempla la necesidad de desarrollar capacidades que se aplican en diversos medios de comunicación, tomando en cuenta el análisis del campo laboral actual y su probable proyección en el mediano plazo.

El concepto de capacidad profesional remite al conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y criterios de realización identificados en el perfil profesional. La capacidad indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para establecer la estructura del proceso formativo se ha definido un conjunto de áreas formativas (*áreas modulares*) organizadas en torno a capacidades profesionales afines desde el punto de vista del aprendizaje. En cada área modular convergen y se interrelacionan procesos formativos que involucran conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos, habilidades, destrezas y actitudes afines, vinculados con actividades propias del campo profesional del técnico. Estas áreas, a su vez, han sido organizadas en *módulos* cuyo desarrollo cubre el conjunto de las capacidades profesionales que se pretenden alcanzar en cada área modular. Estos módulos se organizan en torno a problemáticas propias del ejercicio profesional, teniendo en cuenta sus diferentes grados de complejidad.

Para lograr las competencias involucradas en cada una de las cuatro áreas de competencia definidas en el capítulo anterior, el técnico en Comunicación Multimedial debe adquirir un conjunto de capacidades profesionales que se diferencian de la siguiente forma: a) capacidades profesionales específicas y propias de un área modular o de un módulo; b) capacidades profesionales básicas, transversales al conjunto de módulos que integran la estructura modular, las

[19] Ver Documento del Consejo Federal de Cultura y Educación “Acuerdo Marco para la Educación Polimodal”. Serie A Nº 10

que, en algunos casos, ocupan un lugar central en el proceso formativo de algunos módulos, en función de las problemáticas específicas que ellos desarrollan.

Las **capacidades profesionales específicas** serán planteadas al desarrollar cada uno de los módulos que integran las distintas áreas modulares. Dichas capacidades surgen de un minucioso estudio que se basa en el Perfil profesional (Capítulo I de este documento). Teniendo en cuenta cada una de las áreas de competencia planteadas, las competencias, las actividades y, particularmente, los criterios de evaluación que son utilizados en el mundo del trabajo para determinar los requerimientos de cualificación de un técnico (donde se establecen las funciones sustanciales que deberá saber hacer), se efectuó el desglose de las mismas y su reconstrucción en función del tipo de producto requerido o del tipo de institución en la que prestará servicio. Una vez realizado este primer paso, se agruparon y jerarquizaron aquellas actividades que apuntaban a un mismo tipo de acción y que correspondían a un mismo nivel de aprendizaje; identificando, asimismo, el objeto donde se aplicaría la capacidad y la situación en la cual podría determinarse que la capacidad había sido alcanzada por el alumno. En el **Anexo I** se incluye el estudio mencionado.

Las **capacidades profesionales transversales** a todo el proceso de formación son:

- **Capacidad de análisis y síntesis**.

  El análisis se refiere a la capacidad de comprender la demanda del cliente. La comprensión de la demanda incluye actividades como identificar sus componentes y la relación entre ellos a partir de la información que el cliente pueda suministrar, y relevar la situación descrita y el contexto en el que se desarrolla.

  La síntesis consiste en la capacidad de diseño de las posibles soluciones adecuadas y pertinentes al problema utilizando las técnicas aprendidas y las tecnologías disponibles.

- **Capacidad de obtención de la información.**

  Se refiere a la capacidad de identificar y seleccionar las fuentes de información, y recoger y procesar aquella que resulte relevante.

- **Capacidad de adaptación a diferentes técnicas y tecnologías.**

  Se refiere a la capacidad de integrar nuevos conocimientos relativos a las distintas técnicas y tecnologías involucradas en los procesos productivos.

- **Capacidad de comunicación.**

  Se refiere a la capacidad de realizar productos mono/multimediales en los que se apliquen los elementos estructurales de la comunicación (por ejemplo, el mensaje a transmitir, el lenguaje propio del medio seleccionado, el grupo destinatario, o la intencionalidad de la comunicación).

  Asimismo, se relaciona con la capacidad de comunicarse de modo adecuado con los interlocutores (jefes, compañeros de trabajo, proveedores, clientes internos o externos, etc.), según el contexto en que se encuentren.

- **Capacidad de utilizar el idioma Inglés**

  Se refiere a la capacidad de leer documentación técnica específica en Inglés, redactar textos sencillos en dicho idioma, y comprender el significado de los términos técnicos propios del “software” de aplicación en el campo de los multimedios, y las funciones y operaciones de los equipos con los que trabaja.

- **Capacidad de integración.**

  Se refiere a la capacidad de integrarse al contexto social de trabajo interactuando con sus miembros de manera de contribuir al logro de los objetivos del grupo.

- **Capacidad de gestión del trabajo.**

  Se refiere a la capacidad de ordenar eficientemente las propias actividades así como las de grupos de trabajo de baja complejidad, por ejemplo en microemprendimientos.

Implica: poder evaluar diversas alternativas, reconociendo ventajas y desventajas económicas y de tiempos de ejecución; identificar prioridades en la realización de las tareas; establecer y cumplir cronogramas de trabajo; coordinar y controlar los procesos, y la tercerización de la producción; verificar las herramientas e insumos de producción.

El conjunto de la formación específica del Trayecto Técnico Profesional implica una carga horaria total de 1.584 horas reloj, organizada en módulos de diferente complejidad y duración, **todos ellos de carácter obligatorio**. Estos módulos pueden articularse con la Educación Polimodal de acuerdo con los criterios establecidos federal y provincialmente y en el marco de los proyectos institucionales de cada establecimiento[20].

Como se ha señalado, la duración total del TTP en Comunicación Multimedial es **de 1.584 horas**. Esta ha sido estimada a partir de: las competencias y las capacidades que deberá adquirir el egresado en cada una de las áreas modulares que conforman la tecnicatura; los contenidos y actividades mínimos que se deberán desarrollar para lograrlo; la articulación con la Educación Polimodal; y la simplificación de la gestión institucional (en relación a las designaciones docentes, horarios, utilización de infraestructura, etc.)

A fin de flexibilizar la propuesta y que cada institución pueda atender las demandas propias de su contexto socio-productivo, ésta podrá:

- Incrementar, hasta un máximo de 120 horas por módulo, la carga horaria de aquellos módulos que desarrollan competencias y capacidades con mayor demanda en la región.

  El incremento de la carga horaria de un módulo deberá estar siempre debidamente fundamentado en razones formativas vinculadas con las competencias que es necesario desarrollar. Estas razones derivarán, básicamente, de dos situaciones:

  a) Que no se hayan incluido en esta propuesta capacidades que en la institución se consideren imprescindibles para la formación del técnico.
  b) Que las actividades incluidas en el desarrollo de los módulos, mínimas a contemplar para el logro de las capacidades y unidades de competencia de los mismos, deban complementarse con otras adicionales, debido a las particularidades que adopta la producción mono/multimedial en cada región.

- Disminuir la duración de los módulos que conforman las áreas de soporte del TTP (Tecnologías y Gestión) hasta un mínimo de 72 horas por módulo.

- Disminuir la duración de los espacios curriculares de la Educación Polimodal que son requisito para el TTP (Comunicación y Lengua Extranjera – Inglés) hasta un mínimo de 72 horas por espacio.

  Las decisiones de este tipo tendrán que estar sustentadas, en un trabajo institucional que contemple el diagnóstico y análisis de la realidad local o regional en la que se inserta la institución y en su resignificación en términos formativos.

- Incorporar módulos complementarios que profundicen el desarrollo de un área específica y significativa para la formación integral del egresado, en aquellos aspectos relativos a la Comunicación Multimedial.

Cada módulo que se incluya deberá tener una duración estimada entre las 72 y 120 horas. *La totalidad de horas de la tecnicatura no deberá exceder las **1.704***, ni ser inferior a las **1.488**.

El diseño de los módulos complementarios deberá basarse en el elaborado para estas bases curriculares.

De acuerdo con lo expuesto, según los criterios de la jurisdicción, los relevamientos del contexto socio-productivo, el proyecto institucional elaborado en consecuencia y los recursos institucionales disponibles, cada establecimiento podrá adecuar, dentro de los parámetros antes señalados, la organización de la estructura curricular de la tecnicatura.

[20] Ver el Documento del Consejo Federal de Cultura y Educación "Estructura Curricular Básica de la Educación Polimodal". Serie A Nº 17.

La propuesta pedagógica se caracteriza por: la articulación entre la oferta educativa del TTP y el sistema productivo; la posibilidad de actualización y adecuación permanentes de los contenidos, actividades, medios y tecnologías involucrados, en función de las necesidades contemporáneas del mundo laboral; el trabajo sobre problemáticas reales, tanto locales como externas a la propia comunidad; el incremento del nivel de complejidad de las problemáticas a abordar en los sucesivos módulos que componen las distintas Áreas Modulares; contemplar espacios de reflexión sobre los aspectos éticos involucrados en la tarea profesional que llevará a cabo el egresado y la aplicación de criterios estéticos en la producción.

La estrategia formativa del TTP en Comunicación Multimedial contempla, como se ha dicho, que los alumnos deben adquirir las capacidades necesarias para construir su perfil profesional. Logradas estas capacidades, es necesario brindarles la posibilidad de ponerlas en juego en el contexto social y ver cómo las mismas, transformadas en competencias laborales, se aplican en el mundo de trabajo.

Para ello se propone una estrategia basada en la realización de pasantías y la reflexión sobre la experiencia vivenciada en ellas, ambos aspectos tendientes a transferir e integrar la formación educativa y el mundo del trabajo.

Estas estrategias coadyuvan al objetivo de alcanzar el perfil profesional, poniendo en juego los conocimientos teórico-prácticos y las capacidades de interacción inherentes al mundo del trabajo.

La estructura modular establece las condiciones básicas para la organización de dos tipos articulados de recorridos formativos que, sobre la base de la Educación Polimodal, conducen a la obtención de certificaciones:

- en primer lugar establece las condiciones para la organización del trayecto técnico profesional, cuyo recorrido conduce al título de Técnico en Comunicación Multimedial;

- en segundo lugar establece las condiciones para la organización de *itinerarios formativos* cuyo recorrido conduce a la obtención de Calificaciones Profesionales.

II.2. Áreas modulares

La estructura curricular del TTP en Comunicación Multimedial se organiza en seis áreas modulares. Estas áreas se organizan en torno a las capacidades estructurantes de la formación del técnico que están en la base de las competencias agrupadas en las cuatro áreas de competencia del perfil profesional: Guión y preproducción (Área de Competencia 1); Gestión Técnico-administrativa (Área de Competencia 2); Realización (Área de Competencia 3); y Comercialización (Área de Competencia 4). Estas áreas modulares son:

- Guión
- Imagen
- Sonido y Música
- Multimedios
- Gestión
- Tecnologías

El área modular **"Guión"** está formada por un módulo centrado en el desarrollo de capacidades de redacción de guiones literarios y técnicos para realizaciones mono y multimediales en relación con las tareas de preproducción (Área de Competencia 1).

La delimitación de las áreas modulares **"Imagen"** y **"Sonido y Música"** responde al criterio tradicional de clasificación de los medios que distingue entre aquellos centrados en lenguajes visuales (televisión, video, cine, diseño gráfico editorial, etc.) y los centrados en lenguajes sonoro musicales (radio, producciones musicales, etc.) (Áreas de Competencia 1 y 3).

Aunque el área modular Imagen incluye elementos relativos al sonido y la música, éstos aparecen sólo dentro de un marco audiovisual integral. El módulo Morfología Visual, por ejemplo, parte del análisis de la imagen fija, prosigue con el de la imagen en movimiento, e incorpora finalmente a este proceso, elementos sonoro-musicales contextualizados en el mundo visual.

Del mismo modo, el área modular Sonido y Música incorpora una relación puntual con el mundo de las imágenes, aunque su desarrollo esté claramente centrado en la comunicación a través de lo sonoro.

La delimitación del área modular **"Multimedios**", por su parte, responde a la necesidad de incorporar la formación en el área más innovadora de la actividad del técnico: el trabajo con soportes físicos (CD ROM's, kioscos interactivos, etc.), o con sistemas "virtuales", por ejemplo colocando el hipermedio en un Web Site de Internet. Estos medios permiten integrar digitalmente textos, animaciones, fotos, videos, ejercitaciones, sonido y música. (Áreas de Competencia 1 y 3).

Los sistemas a estudiar se han categorizado en "cerrados" y "abiertos". Los primeros resultan de un grado de complejidad menor en su elaboración. Los segundos, que incluyen entradas y salidas intermedias, resultan más complejos. Por razones pedagógicas, resulta conveniente que los tres módulos se enseñen en forma secuenciada.

El área modular **"Gestión"** se integra con un módulo centrado en el desarrollo de capacidades que permitan a los alumnos: desglosar guiones técnicos para diversos medios; reconocer diversas fuentes de información; identificar insumos apropiados para el proyecto; gestionar recursos (técnicos, materiales y humanos); aplicar diversas técnicas de seguimiento y control de la producción; y por otro destinado al estudio de la generación de microemprendimientos; a su gestión, administración y a la comercialización de la producción. El área se organiza en torno al desarrollo de capacidades vinculadas a la gestión y administración de la producción, a la comercialización y a la generación de microemprendimientos. (Áreas de Competencia 2 y 4).

El área modular **"Tecnologías"** está conformada por dos módulos, el primero de ellos destinado al conocimiento de los principios científico-tecnológicos subyacentes en aquellos aprendizajes relacionados con aspectos de la producción. Las problemáticas centrales en torno a las cuales se ha desarrollado se relacionan con el conocimiento de los principios de funcionamiento de los equipos de producción de mono/multimedios, los estándares utilizados; la integración analógico-digital, etc. El segundo módulo del área se focaliza en el dominio de las técnicas básicas de instalación y mantenimiento de los equipos y de los sistemas con los que operará el técnico.

A continuación se caracteriza cada una de estas áreas y se presentan los módulos que las integran.

Área modular: Guión

Esta área modular está conformada por un módulo en el que los estudiantes adquieren, a través de conceptos, herramientas, métodos y técnicas, las capacidades necesarias para: la redacción –utilizando los estilos apropiados- y la elaboración de guiones básicos para distintos medios (radio, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios); la ejecución de las tareas de pre-producción; establecer relaciones entre la redacción literaria del guión y la realización del producto mono/multimedial; y realizar guiones técnicos basados en guiones literarios.

En ella se desarrollan contenidos relacionados con diversas formas de redacción, los que permiten la generación de textos para diversos medios de modo de articular los mensajes en los distintos formatos y lenguajes. Sobre esta base se estudia a los guiones (tanto literario como técnico), sus componentes, formas y características específicas según el medio para el cual se realizan. Se incluye también la elaboración de diagramas de flujo, de "story boards", de mapas de estructura, de mapas de navegación y de interactividad simples. Además se incluye el desglose de guiones para la posterior gestión de las tareas de preproducción y realización.

El módulo y la carga horaria de referencia de esta área es:

- Guión 96hs.

Área modular: Imagen

Está conformada por módulos en los que los estudiantes adquieren, a través de conceptos, herramientas, métodos y técnicas, las capacidades requeridas para planificar las tareas de realización en distintos medios visuales y audiovisuales; diseñar, generar, registrar, procesar, editar y compaginar imágenes fijas y en movimiento; generar y editar animaciones y escenarios virtuales; integrar textos, imágenes fijas y con movimiento, animaciones, sonidos y música.

Los contenidos de esta área están centrados en el estudio de distintos tipos de imágenes: estáticas o dinámicas; reales o sintéticas. Por ello su percepción visual y audiovisual incluye la animación en 2D y en 3D, así como las técnicas de integración del sonido, la música y las imágenes en la producción audiovisual. Con este enfoque se tratan el análisis de los elementos básicos de la comunicación visual, los principios de la psicología de la forma, la digitalización, edición, retoque, procesamiento y el armado electrónico de textos e imágenes fijas, las nociones de secuencia de imagen en movimiento (en especial la electrónica) la captura, síntesis, montaje, edición "off" u "on line" de imágenes con movimiento, la integración de las imágenes y el sonido en producciones audiovisuales y el manejo de diversas herramientas informáticas y de equipos audiovisuales.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Morfología Visual 96 hs.
- Gráfica Editorial 96 hs.
- Síntesis de Imagen y Animación 96 hs.
- Realización Audiovisual 96 hs.

Área modular: Sonido y Música

Está conformada por módulos en los que los estudiantes adquieren, a través de conceptos, herramientas, métodos y técnicas, las capacidades necesarias para planificar las tareas inherentes a la realización sonoro-musical, así como para diseñar, generar, registrar, procesar y editar sonidos y música.

Se propone lograr un acercamiento global al universo sonoro y a su organización en estructuras musicales; operar sobre los procesos y las técnicas básicas relativas a la generación, captura, registro, edición, procesamiento y reproducción de sonidos; el reconocimiento de estructuras musicales y la sincronización entre instrumentos musicales electrónicos, computadoras y diversos equipos audiovisuales.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Morfología Sonora 96 hs.
- Tecnología del Sonido 96 hs.

Área modular: Multimedios

En esta área modular los estudiantes integran conceptos, herramientas, métodos y técnicas requeridos para que sean capaces de producir multimedios e hipermedios, tanto para soportes cerrados (por ejemplo: CD-ROM) como para sistemas abiertos (por ejemplo: World Wide Web).

Esta área modular, columna central de la formación del técnico, reúne las capacidades, habilidades y destrezas adquiridas en las otras áreas de la estructura, apuntando aquí específicamente a la realización multimedial.

Por otra parte, se incluye un módulo destinado a desarrollar un Proyecto de Integración, donde el alumno pone en juego las capacidades alcanzadas en los distintos módulos que conforman la tecnicatura, en un proceso que incluye las distintas etapas que van desde la búsqueda e identificación de situaciones problemáticas, hasta la realización del producto final y su difusión.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Introducción a los Multimedios 96 hs.
- Sistemas Multimediales Cerrados 96 hs.
- Sistemas Multimediales Abiertos 96 hs.
- Proyecto de Integración 96 hs.

Área modular: Gestión

Está conformada por dos módulos en los que los estudiantes adquieren conceptos, herramientas, métodos y técnicas necesarios para ser capaces de gestionar y controlar las compras, las locaciones, el mantenimiento y las reparaciones de equipos; participar en la formulación, gestión y evaluación de proyectos; clasificar, organizar y registrar distinto tipo de documentación; asistir técnicamente en procesos de sondeo de mercado, de venta de productos del sector, y de atención de consultas posventa.

En esta área los estudiantes desarrollan contenidos y actividades formativas relacionados con la formulación, la gestión y el control de proyectos de producción; la aplicación de las normas legales pertinentes a su ámbito de trabajo; la administración, promoción y venta.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Producción 96 hs.

- Administración y Comercialización de Microemprendimientos 96 hs.

Área modular: Tecnologías

Está conformada por módulos en los que los estudiantes adquieren las capacidades necesarias para comprender la evolución y transformación tecnológica producida en el campo de la comunicación mono/multimedial; operar con las herramientas, métodos y técnicas necesarias para realizar el mantenimiento básico de los equipos informáticos y audiovisuales; instalar periféricos internos, externos y programas de computación; y reparar problemas técnicos de baja complejidad.

En esta área los estudiantes se apropian de los principios tecnológicos de los diversos soportes de la producción de imágenes y sonidos, y de las herramientas que les permiten resolver problemas básicos referidos a la instalación y el mantenimiento de equipos informáticos y audiovisuales. Las capacidades ha desarrollar permitirán al alumno la instalación de programas específicos y periféricos en entornos informáticos, el cableado y la interconexión de equipos, la detección de fallas y la reparación de problemas simples.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Elementos de Ciencia y Tecnología 96 hs.
- Mantenimiento de Equipos 96 hs.

Pasantías

El módulo **Pasantías** tiene por objeto garantizar que el alumno además de integrar las capacidades adquiridas a lo largo de la tecnicatura, pueda ponerlas en juego en situaciones reales de trabajo. Para ello se han diseñado dos espacios formativos diferenciados: uno tendiente a acercar al alumno a experiencias reales en el mundo del trabajo; y otro destinado a generar un ámbito de reflexión que permita analizar las mismas.

En el primer caso, los ámbitos de trabajo a considerar pueden ser: estaciones de radio (AM o FM); canales de televisión (abierta o por cable); medios gráficos y editoriales; productoras de radio, de multimedios, de espectáculos, de medios audiovisuales; departamentos de comunicación de empresas, departamentos de producción de medios audiovisuales del área de educación, etc. Se estima conveniente, si las posibilidades del contexto así lo permiten, que el alumno realice sus experiencias en dos ámbitos laborales netamente diferenciados. Se propone destinar 120 horas a este espacio, de las 144 horas totales del módulo.

El segundo espacio, deberá permitir a alumnos y docentes reflexionar sobre la acción, esto es, analizar las competencias que se ponen en juego en el mundo del trabajo y su relación con las capacidades adquiridas en el campo educativo. Se propone destinar 24 horas a este espacio, de las 144 horas totales del módulo.

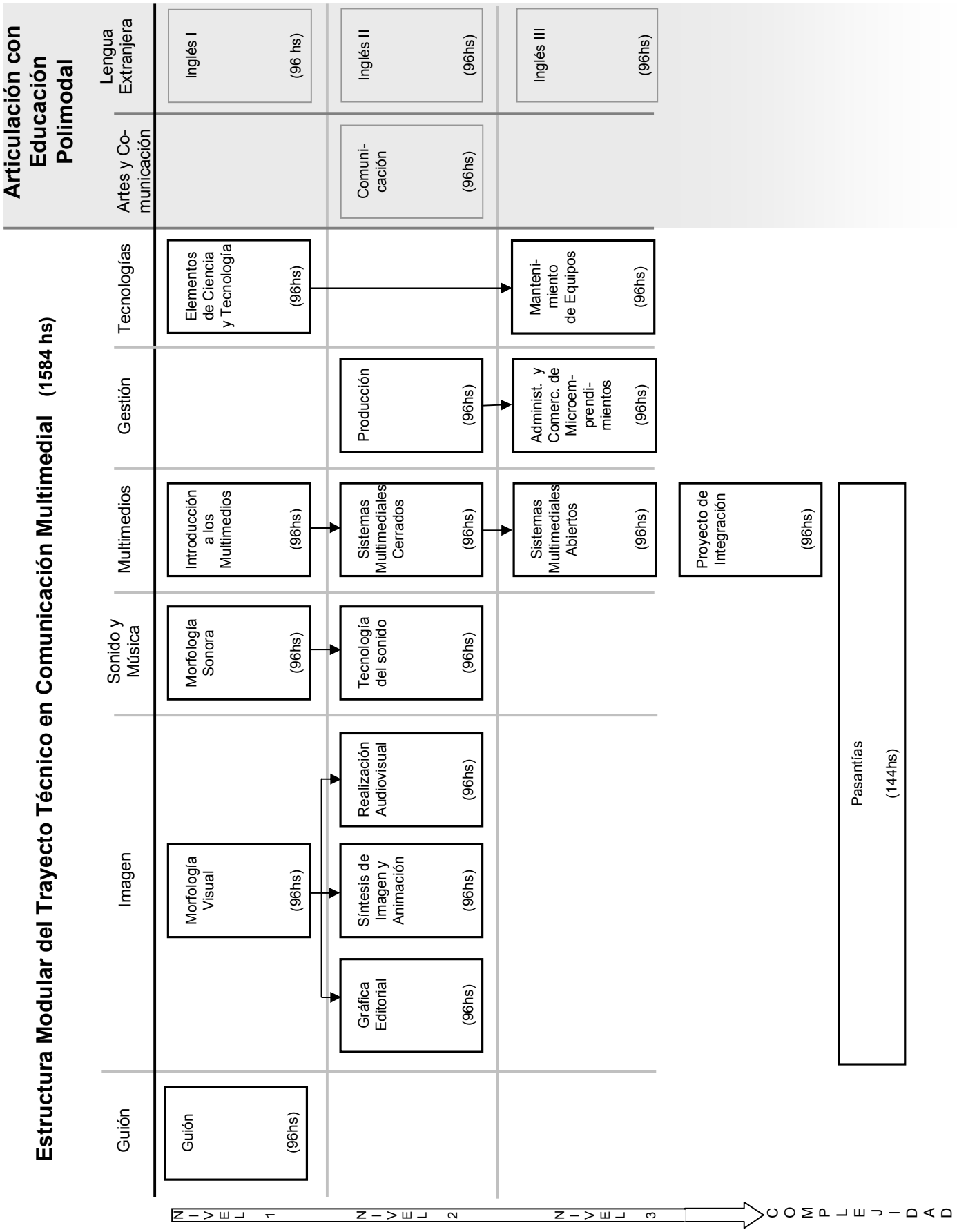
El área modular se conforma con un módulo.

- Pasantías 144hs.

La definición de la propuesta formativa del técnico en Comunicación Multimedial presupone no sólo las áreas modulares descriptas en este apartado, sino su articulación con la Educación Polimodal. En este sentido, se fijan las siguientes **reglas para articular el TTP con esta Educación, cualquiera sea la modalidad escogida**:

- Los alumnos deberán cursar **obligatoriamente** el espacio curricular **"Comunicación"** correspondiente a los **espacios curriculares de todas las modalidades**. Es conveniente que el mismo se curse durante el **segundo** año del Polimodal.
- Adquiere **carácter obligatorio el aprendizaje del idioma Inglés en los espacios curriculares correspondientes a "Lengua Extranjera".** Si bien en la primera etapa de transformación educativa, los alumnos, en general, cursarán el segundo nivel del idioma en el Polimodal, resulta deseable que en el futuro puedan cursar el nivel tres, con lo cual tendrán un manejo más fluido e integral del lenguaje oral y de la lecto-escritura. Por otra parte, la especificidad técnica en dicho idioma deberá ser adquirida en los distintos módulos en los cuales éste es necesario para el desarrollo de las actividades propias de la preproducción y la realización en mono/multimedios, y la comunicación en tiempo real a través de un medio electrónico.

En el siguiente cuadro se presenta el resumen de la estructura modular identificando áreas modulares, módulos que las integran y duración de cada módulo.


Estructura Modular del Trayecto Técnico en Comunicación Multimedial (1584 hs)
Articulación con Educación Polimodal
Lengua Extranjera
Artes y Comunicación
Tecnologías
Gestión
Multimedios
Sonido y Música
Imagen
Guión
Inglés I (96 hs)
Inglés II (96hs)
Inglés III (96hs)
Comunicación (96hs)
Elementos de Ciencia y Tecnología (96hs)
Mantenimiento de Equipos (96hs)
Producción (96hs)
Administ. y Comerc. de Microemprendimientos (96hs)
Introducción a los Multimedios (96hs)
Sistemas Multimediales Cerrados (96hs)
Sistemas Multimediales Abiertos (96hs)
Proyecto de Integración (96hs)
Morfología Sonora (96hs)
Tecnología del sonido (96hs)
Morfología Visual (96hs)
Síntesis de Imagen y Animación (96hs)
Realización Audiovisual (96hs)
Gráfica Editorial (96hs)
Guión (96hs)
Pasantías (144hs)
NIVEL 1
NIVEL 2
NIVEL 3
COMPLEJIDAD

II.3. Criterios de secuenciación

El cursado de los diferentes módulos por parte de los estudiantes se plantea un ordenamiento efectuado en función de criterios pedagógicos y de gestión institucional. Respetando estos requisitos básicos, las jurisdicciones e instituciones organizarán las secuencias formativas que resulten más adecuadas a su proyecto curricular e institucional.

En el cuadro siguiente se establecen los criterios básicos de secuenciación que cada módulo presenta respecto de otros módulos del trayecto.

Módulo	Módulos aprobados
Guión	
Morfología -Visual	
Morfología Sonora	
Introducción a los Multimedios	
Elementos de Ciencia y Tecnología	
Gráfica Editorial	Morfología Visual Introducción a los Multimedios Elementos de Ciencia y Tecnología
Síntesis de Imagen y Animación	Guión. Morfología Visual Introducción a los Multimedios Elementos de Ciencia y Tecnología
Realización Audiovisual	Guión Morfología Visual Introducción a los Multimedios Elementos de Ciencia y Tecnología
Tecnología del Sonido	Morfología Sonora Introducción a los Multimedios Elementos de Ciencia y Tecnología
Sistemas Multimediales Cerrados	Introducción a los Multimedios Guión Morfología Visual Morfología Sonora Elementos de Ciencia y Tecnología
Producción [21]	Guión Introducción a los Multimedios
Sistemas Multimediales Abiertos	Sistemas Multimediales Cerrados Gráfica Editorial Síntesis de Imagen y Animación Realización Audiovisual Tecnología del Sonido Producción
Administración y Comercialización de Microemprendimientos	Producción

[21] Es altamente recomendable que el módulo “Producción” se curse en forma simultánea con el módulo “Realización Audiovisual”. De ser posible, se sugiere también, que se curse simultáneamente con el módulo “Tecnología del Sonido”.

Módulo	Módulos aprobados
Mantenimiento de Equipos	Elementos de Ciencia y Tecnología
Proyecto de Integración	Sistemas Multimediales Abiertos
Pasantías [22]	Sistemas Multimediales Cerrados Gráfica Editorial Síntesis de Imagen y Animación Realización Audiovisual Tecnología del Sonido Producción

[22] Las pasantías pueden realizarse en forma paralela al cursado de los módulos: "Sistemas Multimediales Abiertos" y "Proyecto de Integración".

II.4. Itinerarios formativos

La organización curricular del Trayecto Técnico Profesional en Comunicación Multimedial, articulada a la Educación Polimodal, permite a los estudiantes obtener certificaciones de conjuntos articulados de competencias reconocidos en el mundo del trabajo a partir del cursado de un determinado número de módulos del trayecto.

El conjunto articulado de competencias certificables y reconocidas en el mundo del trabajo se denomina **calificación profesional**. El conjunto de módulos que conducen a la certificación de una calificación profesional se denomina **Itinerario Formativo**.

La estructura curricular del trayecto permite seleccionar módulos que conduzcan al desarrollo de competencias, diferenciadas y reconocidas en el área ocupacional, referidas a: diseño gráfico editorial, síntesis y animación de imágenes en 2 y 3D, producciones audiovisuales y sonoro-musicales. Esta estructura permite proponer distintos itinerarios formativos que acrediten las calificaciones profesionales para desempeñarse en:

- Diseño Gráfico Editorial.
- Síntesis de Imagen y Animación
- Realización Audiovisual
- Grabación y Tratamiento del Sonido

Cada itinerario constituye un recorte del campo profesional integral planteado para el Técnico en Comunicación Multimedial. Las características del sector productivo involucrado por la tecnicatura, hacen posible proponer distintos recorridos de la estructura curricular de modo que el alumno se capacite en áreas significativas del campo laboral.

Estos recorridos parciales permiten una mayor flexibilidad en cuanto a las reglas de secuenciación de los módulos involucrados en ellos.

En el **Anexo II** se adjuntan ejemplos de posibles organizaciones modulares de los itinerarios propuestos.

A continuación se describen cada uno de los itinerarios formativos, identificando las capacidades que se proponen desarrollar, las calificaciones que certifican, los módulos que los integran y su carga horaria.

Itinerario: Diseño Gráfico Editorial

Los estudiantes que cursen y aprueben este itinerario formativo serán capaces de aplicar los procesos y técnicas del diseño gráfico en: afiches; páginas de revistas, periódicos, libros, folletos; documentación electrónica; etc. Podrán diseñar; generar, registrar, procesar y editar imágenes fijas y materiales gráficos; compaginar textos e imágenes fijas; y armar páginas para distintos tipos de publicaciones.

Este itinerario certifica la **calificación profesional: Diseño Gráfico Editorial.**

MÓDULO	CARGA HORARIA
Morfología Visual	*96*
Gráfica Editorial	*96*
Introducción a los Multimedios	*96*
Elementos de Ciencia y Tecnología	*96*
Mantenimiento de Equipos	*96*
	Total de horas: 480

Reglas de Secuenciación de los Módulos del Itinerario:

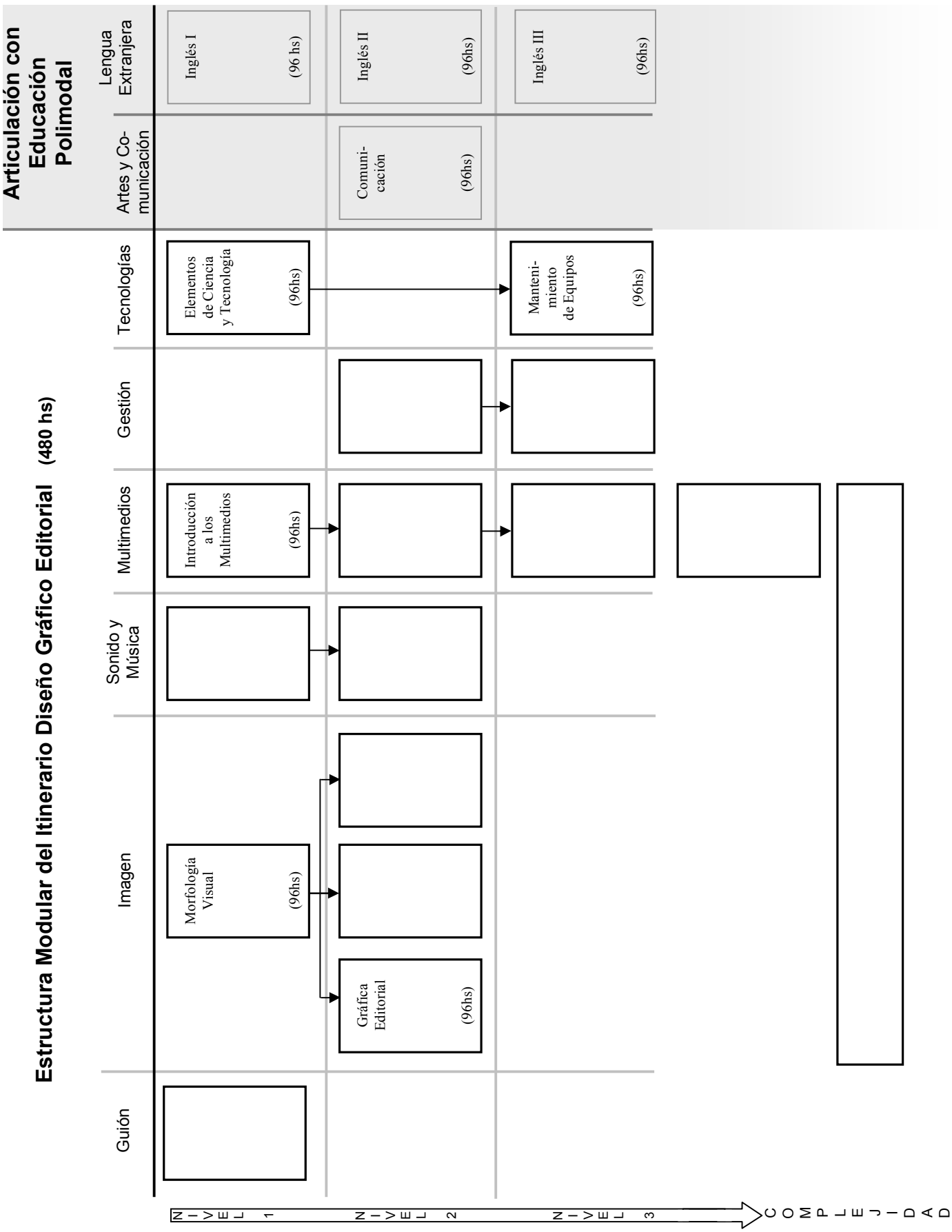
1) Para cursar el módulo **Gráfica Editorial** debe haber sido aprobado el módulo **Morfología Visual**.

2) Para cursar el módulo **Mantenimiento de Equipos** debe haber sido aprobado el módulo **Elementos de Ciencia y Tecnología**.

Articulación con la Educación Polimodal:

1) Es altamente recomendable el aprendizaje del idioma **Inglés** en los espacios curriculares correspondientes a **Lengua Extranjera**.

2) Es recomendable cursar el espacio curricular **Comunicación** correspondiente a los **espacios curriculares de todas las modalidades.**


Estructura Modular del Itinerario Diseño Gráfico Editorial (480 hs)
Articulación con Educación Polimodal
Lengua Extranjera
Artes y Comunicación
Tecnologías
Gestión
Multimedios
Sonido y Música
Imagen
Guión
Inglés I (96 hs)
Inglés II (96hs)
Inglés III (96hs)
Comunicación (96hs)
Elementos de Ciencia y Tecnología (96hs)
Mantenimiento de Equipos (96hs)
Introducción a los Multimedios (96hs)
Morfología Visual (96hs)
Gráfica Editorial (96hs)
NIVEL 1
NIVEL 2
NIVEL 3
COMPLEJIDAD

Síntesis de Imagen y Animación

Los estudiantes que cursen y aprueben este itinerario formativo serán capaces de aplicar los procesos y técnicas de generación y edición de imágenes sintéticas y animación por computadora en 2D y 3D, y de construcción de escenarios virtuales simples.

Este itinerario certifica la **calificación profesional: Síntesis de Imagen y Animación**.

MÓDULO	CARGA HORARIA
Guión	*96*
Morfología Visual	*96*
Síntesis de imagen y animación	*96*
Introducción a los Multimedios	*96*
Elementos de Ciencia y Tecnología	*96*
Mantenimiento de Equipos	*96*
	Total de horas: 576

Reglas de Secuenciación de los Módulos del Itinerario:

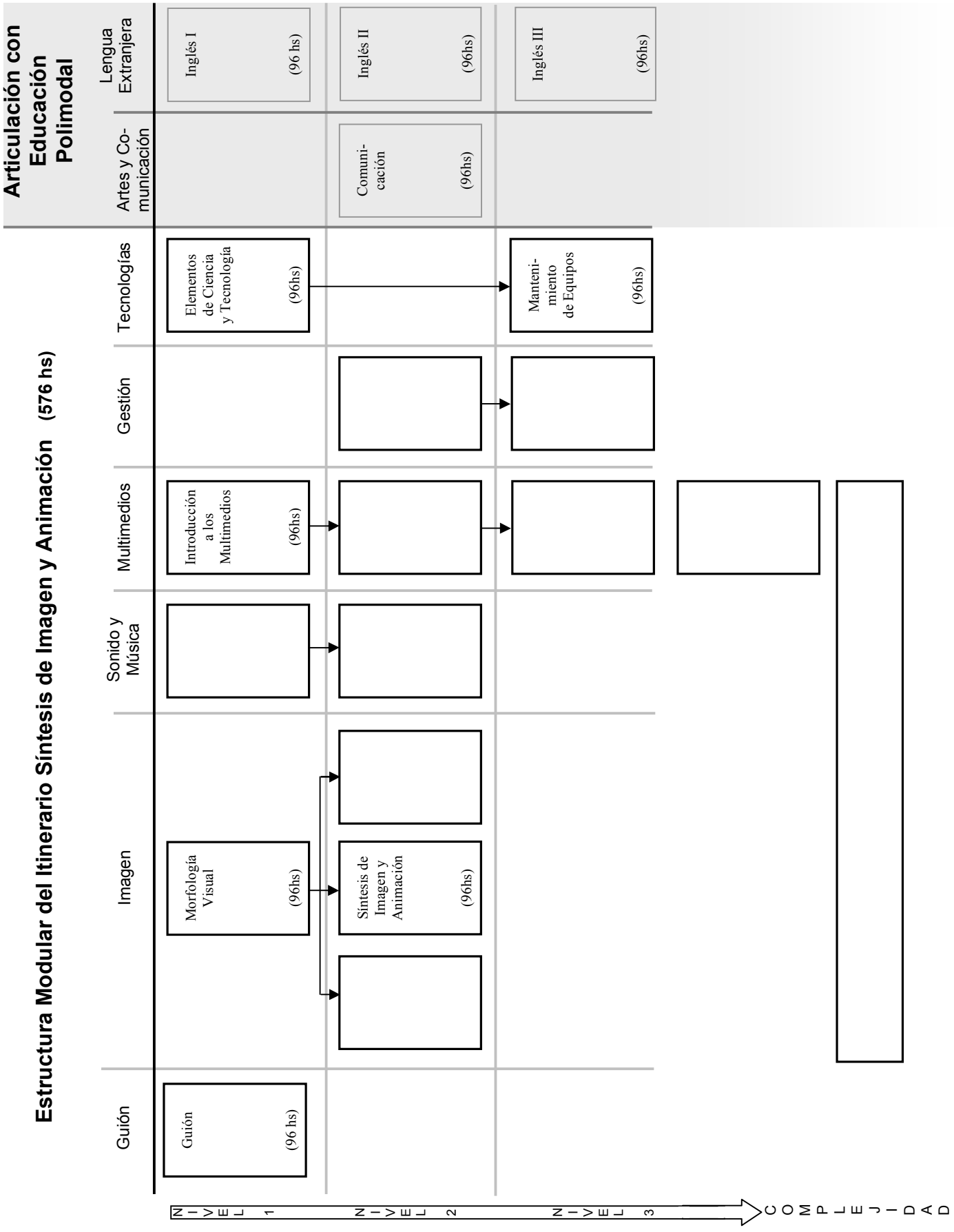
1) Para cursar el módulo **Síntesis de Imagen y Animación** deben haber sido aprobados los módulos **Morfología Visual** y **Guión**.

2) Para cursar el módulo **Mantenimiento de Equipos** debe haber sido aprobado el módulo **Elementos de Ciencia y Tecnología**.

Articulación con la Educación Polimodal:

1) Es altamente recomendable el aprendizaje del idioma **Inglés** en los espacios curriculares correspondientes a **Lengua Extranjera**.

2) Es recomendable cursar el espacio curricular **Comunicación** correspondiente a los **espacios curriculares de todas las modalidades.**


Estructura Modular del Itinerario Síntesis de Imagen y Animación (576 hs)
Articulación con Educación Polimodal
Lengua Extranjera
Artes y Comunicación
Tecnologías
Gestión
Multimedios
Sonido y Música
Imagen
Guión
Inglés I (96 hs)
Inglés II (96hs)
Inglés III (96hs)
Comunicación (96hs)
Elementos de Ciencia y Tecnología (96hs)
Mantenimiento de Equipos (96hs)
Introducción a los Multimedios (96hs)
Morfología Visual (96hs)
Síntesis de Imagen y Animación (96hs)
Guión (96 hs)
NIVEL 1
NIVEL 2
NIVEL 3
COMPLEJIDAD

Itinerario: Realización Audiovisual

Los estudiantes que cursen y aprueben este itinerario formativo serán capaces de realizar producciones audiovisuales para video y televisión en diversos géneros (por ejemplo: educativo, periodístico, ficción, video-clip, documental, video arte, etc.). Podrán redactar guiones básicos; generar "story-boards"; planificar tareas de realización; capturar y grabar imágenes en movimiento; procesar e integrar materiales visuales y sonoros en entornos comunes de edición.

Este itinerario certifica la **calificación profesional: Realización Audiovisual.**

MÓDULO	CARGA HORARIA
Guión	*96*
Morfología Visual	*96*
Realización Audiovisual	*96*
Introducción a los Multimedios	*96*
Producción	*96*
Elementos de Ciencia y Tecnología	*96*
Mantenimiento de Equipos	*96*
	Total de horas: 672

Reglas de Secuenciación de los Módulos del Itinerario:

1) Para cursar el módulo **Realización Audiovisual** deben haber sido aprobados los módulos **Morfología Visual** y **Guión**.

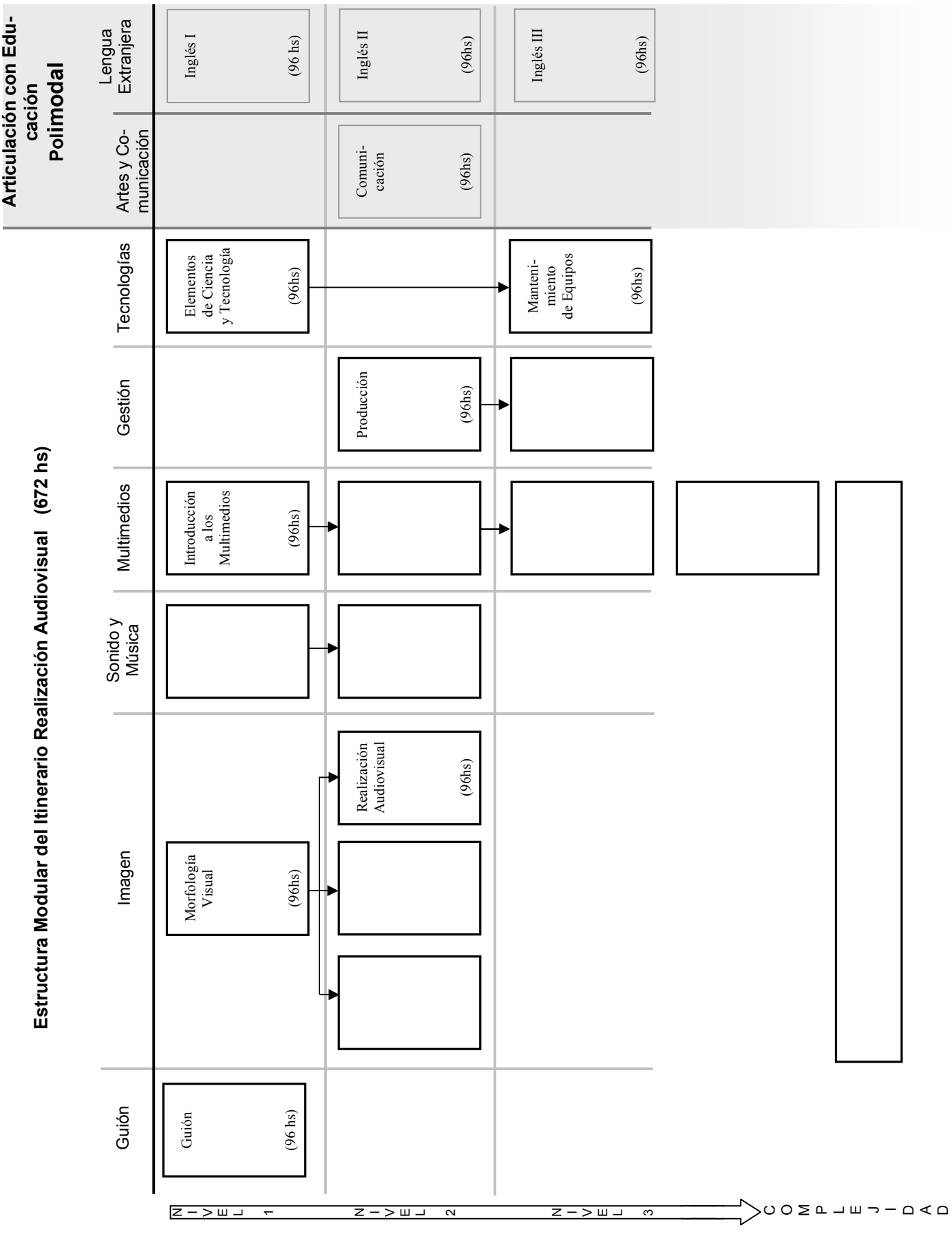
2) Para cursar el módulo **Mantenimiento de Equipos** debe haber sido aprobado el módulo **Elementos de Ciencia y Tecnología**.

3) Es altamente recomendable que el módulo **Producción** se curse en forma simultánea con el módulo **Realización Audiovisual**.

Articulación con la Educación Polimodal:

1) Es altamente recomendable el aprendizaje del idioma **Inglés** en los espacios curriculares correspondientes a **Lengua Extranjera**.

2) Es recomendable cursar el espacio curricular **Comunicación** correspondiente a los **espacios curriculares de todas las modalidades.**


Estructura Modular del Itinerario Realización Audiovisual (672 hs)
Articulación con Educación Polimodal
Lengua Extranjera
Artes y Comunicación
Tecnologías
Gestión
Multimedios
Sonido y Música
Imagen
Guión
Inglés I (96 hs)
Inglés II (96hs)
Inglés III (96hs)
Comunicación (96hs)
Elementos de Ciencia y Tecnología (96hs)
Mantenimiento de Equipos (96hs)
Producción (96hs)
Introducción a los Multimedios (96hs)
Morfología Visual (96hs)
Realización Audiovisual (96hs)
Guión (96 hs)
NIVEL 1
NIVEL 2
NIVEL 3
COMPLEJIDAD

Itinerario: Grabación y Tratamiento del Sonido

Los estudiantes que cursen y aprueben este itinerario formativo serán capaces de aplicar los procesos y técnicas básicas relacionados con la generación, registro, procesamiento y reproducción de sonidos tanto en áreas netamente sonoras (radio, grabaciones musicales, etc.), como en áreas audiovisuales (video, televisión, multimedios, hipermedios, etc.). Podrán registrar, generar, procesar y editar sonidos y música, así como diseñar sonidos y bandas sonoras en distintos formatos y para diferentes géneros.

Este itinerario certifica la **calificación profesional: Grabación y Tratamiento del Sonido.**

MÓDULO	CARGA HORARIA
Morfología del Sonido	*96*
Tecnología del Sonido	*96*
Introducción a los Multimedios	*96*
Producción	*96*
Elementos de Ciencia y Tecnología	*96*
Mantenimiento de Equipos	*96*
	Total de horas: 576

Reglas de Secuenciación de los Módulos del Itinerario:

1) Para cursar el módulo **Tecnología del Sonido** debe haber sido aprobado el módulo **Morfología Sonora**.

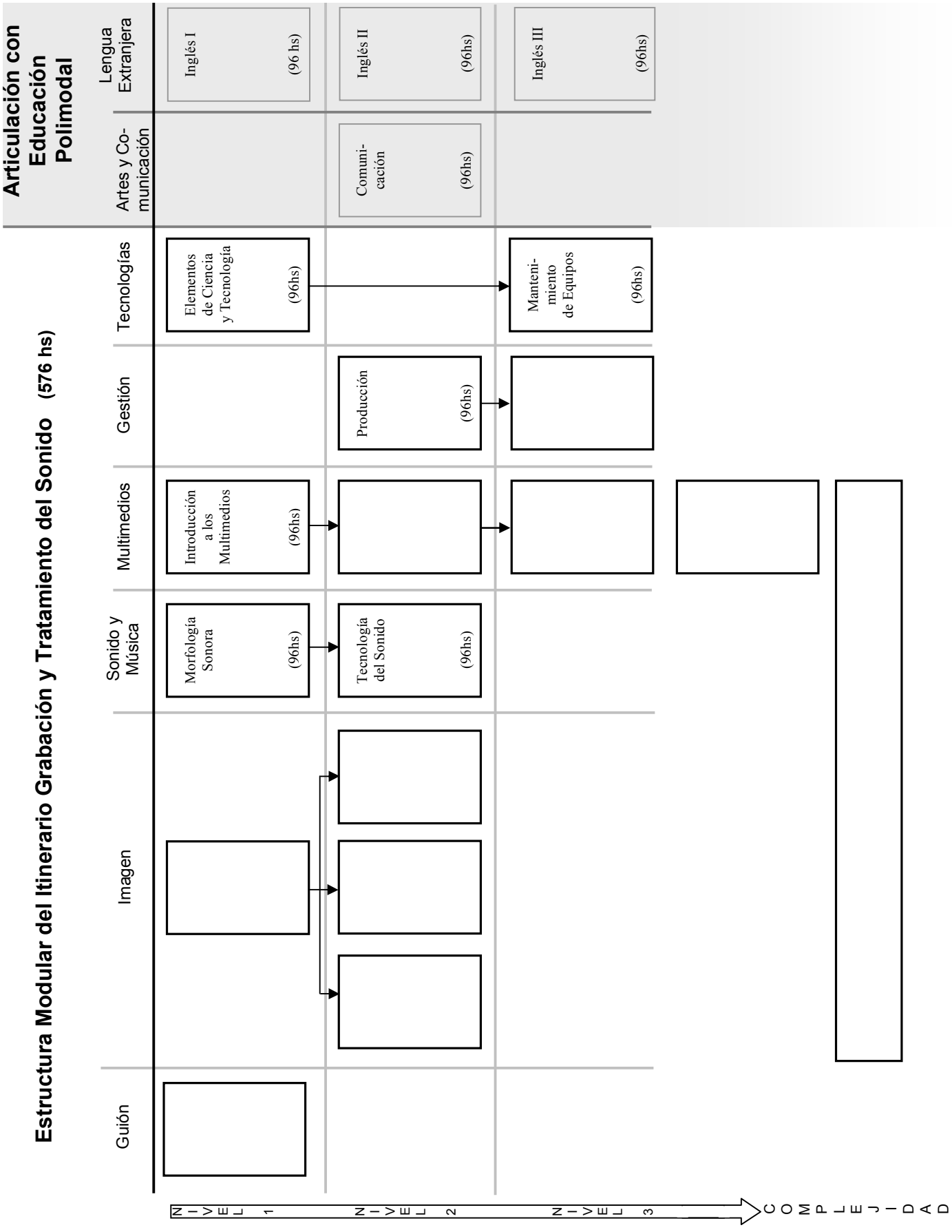
2) Para cursar el módulo **Mantenimiento de Equipos** debe haber sido aprobado el módulo **Elementos de Ciencia y Tecnología**.

3) Es altamente recomendable que el módulo **Producción** se curse en forma simultánea con el módulo **Tecnología del Sonido**.

Articulación con la Educación Polimodal:

1) Es altamente recomendable el aprendizaje del idioma **Inglés** en los espacios curriculares correspondientes a **Lengua Extranjera**.

2) Es recomendable cursar el espacio curricular **Comunicación** correspondiente a los **espacios curriculares de todas las modalidades.**


Estructura Modular del Itinerario Grabación y Tratamiento del Sonido (576 hs)
Articulación con Educación Polimodal
Lengua Extranjera
Artes y Co-municación
Tecnologías
Gestión
Multimedios
Sonido y Música
Imagen
Guión
Inglés I (96 hs)
Inglés II (96hs)
Inglés III (96hs)
Comuni-cación (96hs)
Elementos de Ciencia y Tecnología (96hs)
Manteni-miento de Equipos (96hs)
Producción (96hs)
Introducción a los Multimedios (96hs)
Morfología Sonora (96hs)
Tecnología del Sonido (96hs)
NIVEL 1
NIVEL 2
NIVEL 3
COMPLEJIDAD

Anexo I

Estudio para la determinación de las Capacidades Profesionales

Análisis de capacidades profesionales por área de competencia, por competencia y por actividades

Introducción

Para determinar las capacidades profesionales centrales que el egresado de la tecnicatura (o de sus itinerarios) deberá poseer, se procedió de la siguiente forma:

1. Se analizaron, dentro del Perfil Profesional, las Áreas de Competencia, las Competencias y las Actividades en él establecidas.
2. Sobre la base de los Criterios de Realización planteados, que establecen el qué hacer y con qué nivel de maestría será evaluado ese hacer.
3. Una vez identificadas las actividades centrales que debe cumplir el técnico en el campo del trabajo se las clasificó según la acción principal a la que apuntaban.
4. Determinadas las acciones, base de la capacidad, se estableció el objeto (¿qué cosa?) en el cual se aplicará la acción.
5. Por último se estableció en qué situación las capacidades deberán demostrarse.

En este sentido cabe señalar que, dado que pueden diferenciarse claramente dos tipos de áreas modulares, una que se asocia con aspectos técnicos relacionados con los medios (Área Modular 1: Guión y Preproducción y, Área Modular 3: Realización); y otra que se asocia con aspectos administrativo – comerciales (Área Modular 2: Gestión Técnico – Administrativa y, Área Modular 4: Comercialización); para aunar criterios referidos a la situación en la que la capacidad se pondrá en juego, el criterio de selección adoptado fue: **la empresa o institución.**

Sin embargo, en el primer caso (aspectos relacionados con la producción de medios), las dimensiones de la variable empresa/institución utilizadas para formar las categorías están relacionadas con el **tipo de producto.**

En el segundo caso (aspectos relativos a la administración y a la comercialización), la variable empresa/institución se abrió en dimensiones relacionadas con el tamaño (número de empleados, grado de complejidad, etc.) para formar las categorías correspondientes.

En el caso de las áreas de competencia ligadas a la guionización y a la producción para distintos medios no se consideró la dimensión “tamaño de la empresa” porque las tareas que desarrollará el egresado de este TTP son, en estos campos, independientes de dicha dimensión, ya que éste deberá llevar a cabo la **realización integral de los productos mono/multimediales** tanto si trabaja en una empresa pequeña como en una grande.

En cuanto a las áreas de competencia administrativo–contables, la puesta en práctica de las competencias laborales sí está en función del tamaño de la empresa/institución ya que, cuanto más pequeña la empresa/institución más funciones ejecutivas deberá asumir y, cuánto más grande, sus funciones serán de apoyo, de asistencia técnica a la conducción.

ÁREA DE COMPETENCIA 1: Guión y Preproducción

ÁREA	COMPE-TENCIA	ACTIVIDADES CENTRALES
1	**1**	1. Identificar información. Localizar fuentes de información
		2. Seleccionar métodos. Seleccionar técnicas de entrevista. Utilizar sistemas electrónicos para la organización y búsqueda de datos
		3. Diseñar bases de datos, fichas bibliográficas y cuestionarios.
		4. Ubicar y analizar documentos, catálogos y bases de datos.
		5. Aplicar instrumentos de investigación.
		6. Registrar textos, sonidos e imágenes. Ubicar información en archivos.
		7. Analizar y sistematizar información
		8. Sistematizar datos e información. Analizar documentación. Sintetizar y elaborar documentos.
		9. Revisar y verificar la pertinencia de los documentos.
	2	1. Estructurar guiones. Aplicar los recursos propios de cada medio. Redactar guiones breves.
		2. Redactar guiones para distintos medios.
		3-4. Elaborar story boards
	3	1. Utilizar útiles y herramientas para diseño gráfico
		2. Diagramar y realizar programas simples para multimedios y audio-visuales. Seleccionar las características técnicas de los equipos para la realización de producción sonora, audiovisual y multimedial.
		3. Supervisar el funcionamiento de equipos, máquinas y herramientas. Seleccionar diferentes imágenes. Registrar sonidos, imágenes fijas y en movimiento respetando el guión. Utilizar diverso tipo de tecnologías para registrar sonidos e imágenes. resolver problemas operativos laborales.
		4. Digitalizar sonidos, imágenes fijas y con movimiento.
		5. Procesar sonidos e imágenes con herramientas informáticas. Utilizar distintos "software". Editar, transformar, mezclar y componer imágenes respetando el guión.
		6. Diseñar sonidos. Utiliza las herramientas informáticas para diseñar sonidos.
		7. Generar materiales gráficos con herramientas informáticas. diseñar y producir escenarios virtuales.
		8. Producir animaciones en 2D y en 3 D por computadora.

ÁREA DE COMPETENCIA 1: Capacidades Profesionales

Acciones:

- **Diseñar**
- **Redactar**
- **Generar**
- **Registrar**
- **Procesar**
- **Editar**
- **Mezclar**

ACCIÓN DE LA CAPACIDAD	OBJETO EN EL QUE SE APLICA LA CAPACIDAD	SITUACIÓN EN LA QUE SE APLICA LA CAPACIDAD
Diseñar	Materiales gráficos	Gráfica editorial Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Imágenes fijas	Gráfica editorial Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Sonidos (y bandas sonoras)	Radio Producciones musicales (discográficas, etc.) Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
Redactar	Guiones	Radio Realizaciones audiovisuales (video TV, etc.) Multimedios e hipermedios
Generar	Story boards	Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Imágenes fijas (sintéticas)	Gráfica editorial Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Animaciones	Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Escenarios virtuales	Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Sonidos (y bandas sonoras)	Radio Producciones musicales (discográficas, etc.) Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios

ACCIÓN DE LA CAPACIDAD	OBJETO EN EL QUE SE APLICA LA CAPACIDAD	SITUACIÓN EN LA QUE SE APLICA LA CAPACIDAD
Registrar	Imágenes fijas	Gráfica editorial Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Imágenes en movimiento	Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Sonidos (sonido y música)	Radio Producciones musicales (discográficas, etc.) Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
Procesar	Imágenes fijas	Gráfica editorial Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Imágenes en movimiento	Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Sonidos (sonido y música)	Radio Producciones musicales (discográficas, etc.) Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
Editar	Materiales gráficos	Gráfica editorial Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Imágenes fijas	Gráfica editorial Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Imágenes en movimiento	Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Escenarios virtuales	Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Animaciones	Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Sonidos (y bandas sonoras y musicales)	Radio Producciones musicales (discográficas, etc.) Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
Mezclar	Sonidos (bandas sonoras y musicales)	Radio Producciones musicales (discográficas, etc.) Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios

ÁREA DE COMPETENCIA 2: Gestión Técnico – Administrativa

ÁREA	COMPETENCIA	ACTIVIDADES CENTRALES
2	**1**	1. Controlar y distribuir recursos. Priorizar las compras críticas.
		2. Clasificar y archivar física y electrónicamente la documentación. Utilizar códigos de registro estandarizados.
		3. Gestionar técnicamente las compras, reparaciones y mantenimiento de los equipos. Resuelve problemas operativos.
		4. Elaborar y aplicar instrumentos de investigación. Controlar el cumplimiento de cronogramas. Elaborar informes de resultados.
	2	1. Elaborar cronogramas. Relevar información.
		2. Organizar y distribuir las compras. Otorgar prioridades respetando las prescripciones.
		3. Identifica proveedores. Elaborar listados de proveedores y sus ofertas y condiciones de venta.
		4. Actualizar registros de proveedores. Evaluar la calidad de las propuestas de los proveedores. Evaluar proveedores.
		5. Controlar el cumplimiento de las propuestas de los proveedores. Asistir técnicamente en la contratación o compra de equipos
		6. Asistir técnicamente en la redacción de pliegos de licitación.
	3	1. Elaborar propuestas acordes con los objetivos institucionales, las posibilidades financieras y los requerimientos técnicos del proyecto.
		2. Aportar información técnica para los presupuestos. Interactuar con los proveedores para renegociar los presupuestos presentados.
		3. Analizar y comparar desde el punto de vista técnico la relación costo / beneficio atendiendo a las necesidades de la institución y la oferta del mercado. Seleccionar las ofertas más convenientes.
		4. Relevar información sobre diferentes insumos. Utilizar diferentes modelos de presupuesto. Analizar y corregir desviaciones de cronograma.
	4	1. Identificar recursos materiales y técnicos, según el guión, la producción y la dirección.
		2. Ubicar escenarios externos para la realización. Solicitar presupuestos y registrar los resultados.
		3. Gestionar locaciones. mantener entrevistas con locatarios. Verificar condiciones contractuales.
		4. Controlar la disponibilidad de los elementos escénicos requeridos por cronograma. Evaluar resultados .
		5. Controlar el proceso de producción. Evaluar y comunicar el cumplimiento de los proveedores. Brindar alternativas de solución a problemas operativos.
	5	1. Organizar cronogramas alternativos de trabajo y distribución del personal técnico.
		2. Identificar desviaciones en el cumplimiento de los cronogramas. Articular y coordinar los recursos humanos técnicos.
		3. Coordinar las comunicaciones internas utilizando diferentes medios.
		4. Registrar, organizar y comunicar información para la toma de decisiones.
	6	1. Aplicar la legislación vigente sobre derechos de autor.
		2. Controlar la situación legal de cada obra a utilizar.
		3. Aplicar la legislación vigente sobre derechos de autor. Gestionar la autorización para utilizar distintas obras.
		4. Registrar y archivar los resultados de su gestión. Actualizar periódicamente los trámites sobre derechos de autor

ÁREA DE COMPETENCIA 2: Capacidades Profesionales

Acciones:

- **Gestionar**
- **Controlar**
- **Planificar**
- **Evaluar**
- **Clasificar**
- **Seleccionar**
- **Aplicar**

ACCIÓN DE LA CAPACIDAD	OBJETO EN EL QUE SE APLICA LA CAPACIDAD	SITUACIÓN EN LA QUE SE APLICA LA CAPACIDAD
Gestionar	La compra, reparación y mantenimiento de los equipos	Microemprendimientos PYMES Grandes empresas/Instituciones
	Locaciones	Microemprendimientos PYMES Grandes empresas/Instituciones
	Bienes de uso, muebles e inmuebles	Microemprendimientos PYMES Grandes empresas/Instituciones
Controlar	La compra y distribución de recursos	Microemprendimientos PYMES
	El cumplimiento de cronogramas	Microemprendimientos PYMES
	El cumplimiento de los proveedores	Microemprendimientos PYMES
	La disponibilidad de recursos	Microemprendimientos PYMES
	La aplicación de la legislación vigente	Microemprendimientos PYMES
Planificar	Las compras, las locaciones y las contrataciones	Microemprendimientos
	Secuencias de tareas	Microemprendimientos
Evaluar	Proveedores según producto, oferta antece-dentes comerciales, condi-ciones de venta y servicios de posventa	Microemprendimientos
	Las compras, reparaciones y el mantenimiento de los equipos y el “Software"	Microemprendimientos
	Resultados del trabajo	Microemprendimientos
Clasificar	Documentación en forma electrónica y con códigos estandarizados	Microemprendimientos PYMES Grandes Empresas/Instituciones
Seleccionar	Proveedores, locaciones, bienes de uso, personal	Microemprendimientos
Aplicar	La legislación vigente	Microemprendimientos PYMES Grandes Empresas/Instituciones

ÁREA DE COMPETENCIA 3: Realización

ÁREA	SUBAREA	ACTIVIDADES CENTRALES
3	**1**	1.- Participar el la planificación de la realización
	2	1.- Registrar sonidos e imágenes fijas y con movimiento
		2.- Diseñar materiales gráficos
		3.- Diseñar sonidos
		4.- Diseñar animaciones por computadora
	3	1.- Editar, procesar y mezclar sonidos
		2.- Diseñar y armar bandas sonoras
		3.- Editar, procesar y compaginar imágenes
		4.- Procesar y editar textos
		5.- Armar páginas para distintos tipos de publicaciones
	4	1.- Integrar sonidos e imágenes fijas y con movimiento
		2.- Evaluar producciones considerando aspectos comunicacionales, estéticos, técnicos y éticos.
	5	1.- Efectuar el mantenimiento básico de los equipos
		2.- Instalar periféricos y programas en equipos informáticos
		3.- Evaluar fallas básicas del equipamiento
		4.- Efectuar reparaciones técnicas sencillas.

ÁREA DE COMPETENCIA 3: Capacidades Profesionales

Acciones:

- **Planificar**
- **Diseñar**
- **Registrar**
- **Procesar**
- **Editar**
- **Mezclar**
- **Compaginar**
- **Integrar**
- **Armar**
- **Evaluar**
- **Instalar**
- **Mantener**
- **Reparar**

ACCIÓN DE LA CAPACIDAD	OBJETO EN EL QUE SE APLICA LA CAPACIDAD	SITUACIÓN EN LA QUE SE APLICA LA CAPACIDAD
Planificar	Tareas de realización	Gráfica editorial Radio Video Televisión Producciones musicales Multimedios e hipermedios
	Materiales gráficos	Gráfica editorial
	Imágenes fijas	Gráfica editorial Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
Diseñar	Sonidos (y bandas sonoras)	Radio Producciones musicales (discográficas, etc.) Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
Registrar	Imágenes fijas	Gráfica editorial Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Imágenes en movimiento	Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Sonidos (sonido y música)	Radio Producciones musicales (discográficas, etc.) Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
Procesar	Imágenes fijas	Gráfica editorial Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Imágenes en movimiento	Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Sonidos (sonido y música)	Radio Producciones musicales (discográficas, etc.) Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios

ACCIÓN DE LA CAPACIDAD	OBJETO EN EL QUE SE APLICA LA CAPACIDAD	SITUACIÓN EN LA QUE SE APLICA LA CAPACIDAD
Editar	Materiales gráficos	Gráfica editorial Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Imágenes fijas	Gráfica editorial Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Imágenes en movimiento	Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Escenarios virtuales	Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Animaciones	Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
	Sonidos (y bandas sonoras y musicales)	Radio Producciones musicales (discográficas, etc.) Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
Mezclar	Sonidos (bandas sonoras y musicales)	Radio Producciones musicales (discográficas, etc.) Realizaciones audiovisuales (video, TV, etc.) Multimedios e hipermedios
Compaginar	Textos	Gráfica editorial Multimedios e hipermedios
	Imágenes fijas y con movimiento	Gráfica editorial Video Televisión. Multimedios e hipermedios
Integrar	Textos, sonidos, imágenes fijas y con movimiento	Multimedios e hipermedios
Armar	Páginas para distinto tipo de publicaciones	Gráfica editorial Internet Multimedios e hipermedios
Evaluar	Producciones	Gráfica editorial Radio Video Televisión Producciones musicales Internet Multimedios e hipermedios
	Fallas básicas del equipamiento	Gráfica editorial Radio Video Televisión Producciones musicales Multimedios e hipermedios

ACCIÓN DE LA CAPACIDAD	OBJETO EN EL QUE SE APLICA LA CAPACIDAD	SITUACIÓN EN LA QUE SE APLICA LA CAPACIDAD
Instalar	Periféricos externos e internos en sistemas informáticos	Gráfica editorial Radio Video Televisión Producciones musicales Multimedios e hipermedios
	Programas informáticos	Gráfica editorial Radio Video Televisión Producciones musicales Multimedios e hipermedios
Mantener	Los equipos en correcto funcionamiento	Gráfica editorial Radio Video Televisión Producciones musicales Multimedios e hipermedios
Reparar	Problemas técnicos sencillos del equipamiento	Gráfica editorial Radio Video Televisión Producciones musicales Multimedios e hipermedios

ÁREA DE COMPETENCIA 4: Comercialización

ÁREA	COMPETENCIA	ACTIVIDADES CENTRALES
4	1	1. Asistir técnicamente en la realización de sondeos de mercado.
	2	1. Asistir técnicamente durante la venta de los productos y/o servicios
	3	1. Asistir técnicamente para la puesta en funcionamiento del "hardware" y el "software".
		2. Asistir técnicamente en las consultas de posventa.

ÁREA DE COMPETENCIA 4: Capacidades Profesionales

Acciones:

- **Asistir técnicamente**

ACCIÓN DE LA CAPACIDAD	OBJETO EN EL QUE SE APLICA LA CAPACIDAD	SITUACIÓN EN LA QUE SE APLICA LA CAPACIDAD
Asistir técnicamente	Realización de sondeos de mercado	Microemprendimientos PYMES Grandes empresas/Instituciones
	Venta de productos y/o servicios	Microemprendimientos PYMES Grandes empresas/Instituciones
	Instalación de productos	Microemprendimientos PYMES Grandes empresas/Instituciones
	Consultas de posventa	Microemprendimientos PYMES Grandes empresas/Instituciones

Síntesis

El análisis de las capacidades profesionales hasta aquí planteado puede sintetizarse en las siguientes capacidades, cuyo logro permitirá el desempeño de las funciones planteadas en los Alcances y Condiciones planteados en el Perfil Profesional.

Capacidades Profesionales:

- **Planificar las tareas de realización** para: gráfica editorial, radio, televisión, producciones musicales, multimedios e hipermedios.
- **Diseñar materiales gráficos e imágenes fijas** para: gráfica editorial, realizaciones audiovisuales en video y televisión, multimedios e hipermedios
- **Diseñar sonidos y bandas sonoras** para: radio, producciones musicales, ralizaciones audiovisuales en video y televisión, multimedios e hipermedios.
- **Redactar guiones básicos** para: radio, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Generar "story boards"** para realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Generar imágenes fijas** para gráfica editorial, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Generar animaciones y escenarios virtuales** para: realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios
- **Generar sonidos y música** para: radio, producciones musicales, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Registrar imágenes fijas** para: gráfica editorial, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Registrar imágenes en movimiento** para: realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Registrar sonidos y música** para: radio, producciones musicales, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios
- **Procesar imágenes fijas** para: gráfica editorial, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Procesar imágenes con movimiento** para: realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios
- **Procesar sonidos y música** para: radio, producciones musicales, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Editar materiales gráficos e imágenes fijas** para: gráfica editorial, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Editar imágenes en movimiento y escenarios virtuales** para realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Editar sonidos (bandas sonoras y musicales)** para radio, producciones musicales, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Compaginar textos** para gráfica editorial, multimedios e hipermedios
- **Compaginar imágenes fijas y con movimiento** para: gráfica editorial, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Integrar textos, imágenes fijas y con movimiento y animaciones** en multimedios e hipermedios.
- **Armar páginas para distinto tipo de publicaciones** en: gráfica editorial, Internet, multimedios e hipermedios.
- **Evaluar producciones desde un enfoque comunicacional, estético, técnico y ético** para: gráfica editorial, radio, video, televisión, producciones musicales, Internet, multimedios e hipermedios.
- **Evaluar fallas básicas del equipamiento** para gráfica editorial, radio, video, televisión, producciones musicales, Internet, multimedios e hipermedios.
- **Instalar periféricos (externos e internos) y programas, en sistemas informáticos** para: gráfica editorial, radio, video, televisión, producciones musicales, Internet, multimedios e hipermedios.

- **Efectuar el mantenimiento básico en equipos** para: gráfica editorial, radio, video, televisión, producciones musicales, Internet, multimedios e hipermedios.
- **Reparar problemas técnicos sencillos en equipos** para: gráfica editorial, radio, video, televisión, producciones musicales, Internet, multimedios e hipermedios.
- **Gestionar la compra, reparación y mantenimiento de equipos y otros bienes de uso y locaciones** para: microemprendimientos, PYMES y grandes empresas/instituciones.
- **Controlar la disponibilidad, compra y distribución de recursos, el cumplimiento de los cronogramas de trabajo y el de los proveedores y la aplicación de la legislación vigente** en microemprendimientos y PYMES.
- **Planificar las compras, las locaciones, contrataciones y secuencias de tareas** en microemprendimientos.
- **Evaluar los proveedores, las compras , el mantenimiento y las reparaciones de los equipos y el "software" así como los resultados del trabajo** en microemprendimientos.
- **Clasificar la documentación en forma electrónica y con códigos estandarizados** en PYMES y grandes empresas/instituciones.
- **Seleccionar proveedores, locaciones bienes de uso y personal** en microemprendimientos.
- **Aplicar la legislación vigente** en microemprendimientos, PYMES y grandes empresas/instituciones.
- **Asistir técnicamente en la realización de sondeos de mercado, la venta e instalación de productos y/o servicios y en las consultas de posventa** en microemprendimientos, PYMES y grandes empresas/instituciones.

Capacidades profesionales incluidas en cada área modular

ÁREA MODULAR: Guión

- **Planificar las tareas de realización** para: gráfica editorial, radio, televisión, producciones musicales, multimedios e hipermedios.
- **Redactar guiones básicos** para: radio, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Generar "story boards"** para realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.

ÁREA MODULAR: Imagen

- **Diseñar materiales gráficos e imágenes fijas** para: gráfica editorial, realizaciones audiovisuales en video y televisión, multimedios e hipermedios
- **Generar imágenes fijas** para gráfica editorial, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Registrar imágenes fijas** para: gráfica editorial, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Procesar imágenes fijas** para: gráfica editorial, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Compaginar textos** para gráfica editorial, multimedios e hipermedios
- **Editar materiales gráficos e imágenes fijas** para: gráfica editorial, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Armar páginas para distinto tipo de publicaciones** en: gráfica editorial, Internet, multimedios e hipermedios.
- **Planificar las tareas de realización** para: gráfica editorial, radio, televisión, producciones musicales, multimedios e hipermedios.
- **Procesar imágenes con movimiento** para: realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios
- **Registrar imágenes en movimiento** para: realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.

- **Compaginar imágenes fijas y con movimiento** para: realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Generar animaciones y escenarios virtuales** para: realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios
- **Editar imágenes en movimiento y escenarios virtuales** para realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Integrar textos, imágenes fijas y con movimiento y animaciones** en multimedios e hipermedios.

ÁREA MODULAR: Sonido y Música

- **Planificar las tareas de realización** para: gráfica editorial, radio, televisión, producciones musicales, multimedios e hipermedios.
- **Diseñar sonidos y bandas sonoras** para: radio, producciones musicales, realizaciones audiovisuales en video y televisión, multimedios e hipermedios.
- **Generar sonidos y música** para: radio, producciones musicales, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Registrar sonidos y música** para: radio, producciones musicales, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios
- **Procesar sonidos y música** para: radio, producciones musicales, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Editar sonidos (bandas sonoras y musicales)** para radio, producciones musicales, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.

ÁREA MODULAR: Multimedios

- **Planificar las tareas de realización** para: gráfica editorial, radio, televisión, producciones musicales, multimedios e hipermedios.
- **Redactar guiones básicos** para: radio, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Generar "story boards"** para realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Diseñar materiales gráficos e imágenes fijas** para: gráfica editorial, realizaciones audiovisuales en video y televisión, multimedios e hipermedios
- **Generar imágenes fijas** para gráfica editorial, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Registrar imágenes fijas** para: gráfica editorial, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Procesar imágenes fijas** para: gráfica editorial, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Compaginar textos** para gráfica editorial, multimedios e hipermedios
- **Editar materiales gráficos e imágenes fijas** para: gráfica editorial, realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Armar páginas para distinto tipo de publicaciones** en: gráfica editorial, Internet, multimedios e hipermedios.
- **Planificar las tareas de realización** para: gráfica editorial, radio, televisión, producciones musicales, multimedios e hipermedios.
- **Procesar imágenes con movimiento** para: realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios
- **Registrar imágenes en movimiento** para: realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Compaginar imágenes fijas y con movimiento** para: realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- **Generar animaciones y escenarios virtuales** para: realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios
- **Editar imágenes en movimiento y escenarios virtuales** para realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.

- **Integrar textos, imágenes fijas y con movimiento y animaciones** en multimedios e hipermedios.

ÁREA MODULAR: Gestión

- **Gestionar la compra, reparación y mantenimiento de equipos y otros bienes de uso y locaciones** para: microemprendimientos, PYMES y grandes empresas/instituciones.
- **Controlar la disponibilidad, compra y distribución de recursos, el cumplimiento de los cronogramas de trabajo y el de los proveedores y la aplicación de la legislación vigente** en microemprendimientos y PYMES.
- **Planificar las compras, las locaciones, contrataciones y secuencias de tareas** en microemprendimientos.
- **Evaluar los proveedores, las compras , el mantenimiento y las reparaciones de los equipos y el "software" así como los resultados del trabajo** en microemprendimientos.
- **Clasificar la documentación en forma electrónica y con códigos estandarizados** en PYMES y grandes empresas/instituciones.
- **Seleccionar proveedores, locaciones bienes de uso y personal** en microemprendimientos.
- **Aplicar la legislación vigente** en microemprendimientos, PYMES y grandes empresas/instituciones.
- **Asistir técnicamente en la realización de sondeos de mercado, la venta e instalación de productos y/o servicios y en las consultas de posventa** en microemprendimientos, PYMES y grandes empresas/instituciones.

ÁREA MODULAR: Tecnología

- **Reconocer los fundamentos teóricos del funcionamiento de los equipos** que se utilizan en las distintas fases de la preproducción y la realización de productos mono/multimediales.

Anexo II

Ejemplos de Organización de los Módulos en los Itinerarios Formativos

Itinerario: Diseño Gráfico Editorial

Este itinerario certifica la **calificación profesional: Diseño Gráfico Editorial.**

MÓDULO	CARGA HORARIA
Morfología Visual	*96*
Gráfica Editorial	*96*
Introducción a los Multimedios	*96*
Elementos de Ciencia y Tecnología	*96*
Mantenimiento de Equipos	*96*
	Total de horas: 480

Reglas de Secuenciación de los Módulos del Itinerario:

1) Para cursar el módulo **Gráfica Editorial** debe haber sido aprobado el módulo **Morfología Visual**.

2) Para cursar el módulo **Mantenimiento de Equipos** debe haber sido aprobado el módulo **Elementos de Ciencia y Tecnología**.

Articulación con la Educación Polimodal:

1) Es altamente recomendable el aprendizaje del idioma **Inglés** en los espacios curriculares correspondientes a **Lengua Extranjera**.

2) Es recomendable cursar el espacio curricular **Comunicación** correspondiente a los **Espacios Curriculares de Todas las Modalidades**.

Estructura Modular del Itinerario Diseño Gráfico Editorial (480 hs)
Articulación con Educación Polimodal
Imagen
Multimedios
Tecnologías
Artes y Co-municación
Lengua Extranjera
Morfología Visual (96hs)
Gráfica Editorial (96hs)
Introducción a los Multimedios (96hs)
Elementos de Ciencia y Tecnología (96hs)
Manteni-miento de Equipos (96hs)
Comuni-cación (96hs)
Inglés I (96 hs)
Inglés II (96hs)
Inglés III (96hs)
NIVEL 1
NIVEL 2
NIVEL 3
COMPLEJIDAD

Estructura Modular del Itinerario Diseño Gráfico Editorial (480 hs)
Articulación con Educación Polimodal
Imagen
Multimedios
Tecnologías
Artes y Co-municación
Lengua Extranjera
Introducción a los Multimedios (96hs)
Elementos de Ciencia y Tecnología (96hs)
Inglés I (96 hs)
Morfología Visual (96hs)
Mantenimiento de Equipos (96hs)
Comunicación (96hs)
Inglés II (96hs)
Gráfica Editorial (96hs)
Inglés III (96hs)
NIVEL 1
NIVEL 2
NIVEL 3
COMPLEJIDAD

Estructura Modular del Itinerario Diseño Gráfico Editorial (480 hs)
Articulación con Educación Polimodal
Imagen
Multimedios
Tecnologías
Artes y Co-municación
Lengua Extranjera
Introducción a los Multimedios (96hs)
Elementos de Ciencia y Tecnología (96hs)
Inglés I (96 hs)
Morfología Visual (96hs)
Gráfica Editorial (96hs)
Comuni-cación (96hs)
Inglés II (96hs)
Manteni-miento de Equipos (96hs)
Inglés III (96hs)
NIVEL 1
NIVEL 2
NIVEL 3
COMPLEJIDAD

Estructura Modular del Itinerario Diseño Gráfico Editorial (480 hs)

Imagen	Multimedios	Tecnologías	Artes y Comunicación	Lengua Extranjera
				Articulación con Educación Polimodal
				Inglés I (96 hs)
Morfología Visul (96hs)		Elementos de Ciencia y Tecnología (96hs)		
Gráfica Editorial (96hs)	Introducción a los Multimedios (96hs)	Mantenimiento de Equipos (96hs)	Comunicación (96hs)	Inglés II (96hs)
				Inglés III (96hs)

NIVEL 1 — NIVEL 2 — NIVEL 3 → COMPLEJIDAD

Síntesis de Imagen y Animación

Este itinerario certifica la **calificación profesional: Síntesis de Imagen y Animación**.

MÓDULO	CARGA HORARIA
Guión	*96*
Morfología Visual	*96*
Síntesis de imagen y animación	*96*
Introducción a los Multimedios	*96*
Elementos de Ciencia y Tecnología	*96*
Mantenimiento de Equipos	*96*
	Total de horas: 576

Reglas de Secuenciación de los Módulos del Itinerario:

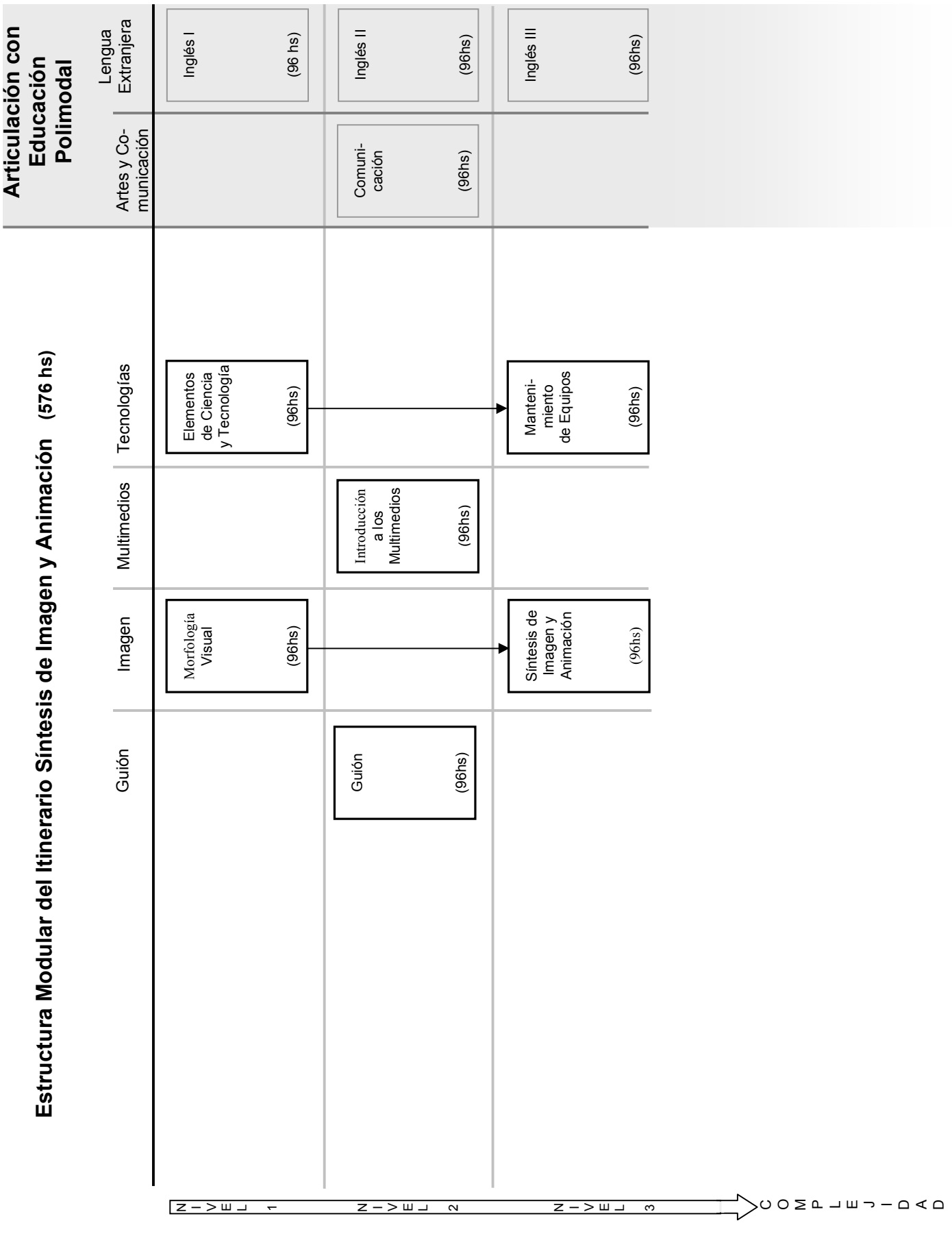
1) Para cursar el módulo **Síntesis de Imagen y Animación** deben haber sido aprobados los módulos **Morfología Visual** y **Guión**.

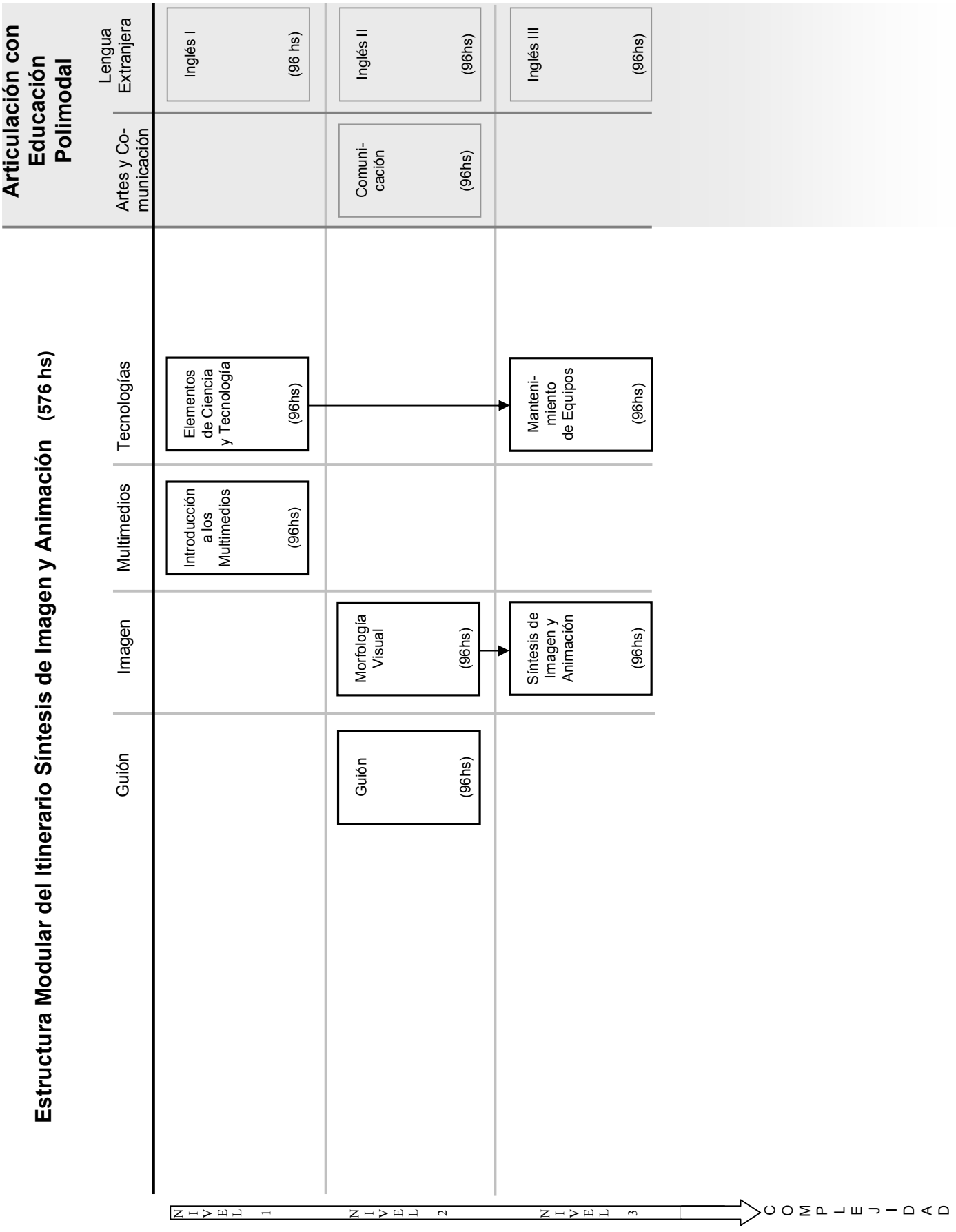
2) Para cursar el módulo **Mantenimiento de Equipos** debe haber sido aprobado el módulo **Elementos de Ciencia y Tecnología**.

Articulación con la Educación Polimodal:

1) Es altamente recomendable el aprendizaje del idioma **Inglés** en los espacios curriculares correspondientes a **Lengua Extranjera**.

2) Es recomendable cursar el espacio curricular **Comunicación** correspondiente a los **Espacios Curriculares de Todas las Modalidades.**


Estructura Modular del Itinerario Síntesis de Imagen y Animación (576 hs)
Articulación con Educación Polimodal
Lengua Extranjera
Artes y Co-municación
Tecnologías
Multimedios
Imagen
Guión
Inglés I (96 hs)
Inglés II (96hs)
Inglés III (96hs)
Comuni-cación (96hs)
Elementos de Ciencia y Tecnología (96hs)
Manteni-miento de Equipos (96hs)
Introducción a los Multimedios (96hs)
Morfología Visual (96hs)
Síntesis de Imagen y Animación (96hs)
Guión (96hs)
NIVEL 1
NIVEL 2
NIVEL 3
COMPLEJIDAD


Estructura Modular del Itinerario Síntesis de Imagen y Animación (576 hs)
Articulación con Educación Polimodal
Lengua Extranjera
Artes y Co-municación
Tecnologías
Multimedios
Imagen
Guión
Inglés I (96 hs)
Inglés II (96hs)
Inglés III (96hs)
Comuni-cación (96hs)
Elementos de Ciencia y Tecnología (96hs)
Manteni-miento de Equipos (96hs)
Introducción a los Multimedios (96hs)
Morfología Visual (96hs)
Síntesis de Imagen y Animación (96hs)
Guión (96hs)
NIVEL 1
NIVEL 2
NIVEL 3
COMPLEJIDAD

Itinerario: Realización Audiovisual

Este itinerario certifica la **calificación profesional: Realización Audiovisual.**

MÓDULO	CARGA HORARIA
Guión	*96*
Morfología Visual	*96*
Realización Audiovisual	*96*
Introducción a los Multimedios	*96*
Producción	*96*
Elementos de Ciencia y Tecnología	*96*
Mantenimiento de Equipos	*96*
	Total de horas: 672

Reglas de Secuenciación de los Módulos del Itinerario:

1) Para cursar el módulo **Realización Audiovisual** deben haber sido aprobados los módulos **Morfología Visual** y **Guión**.

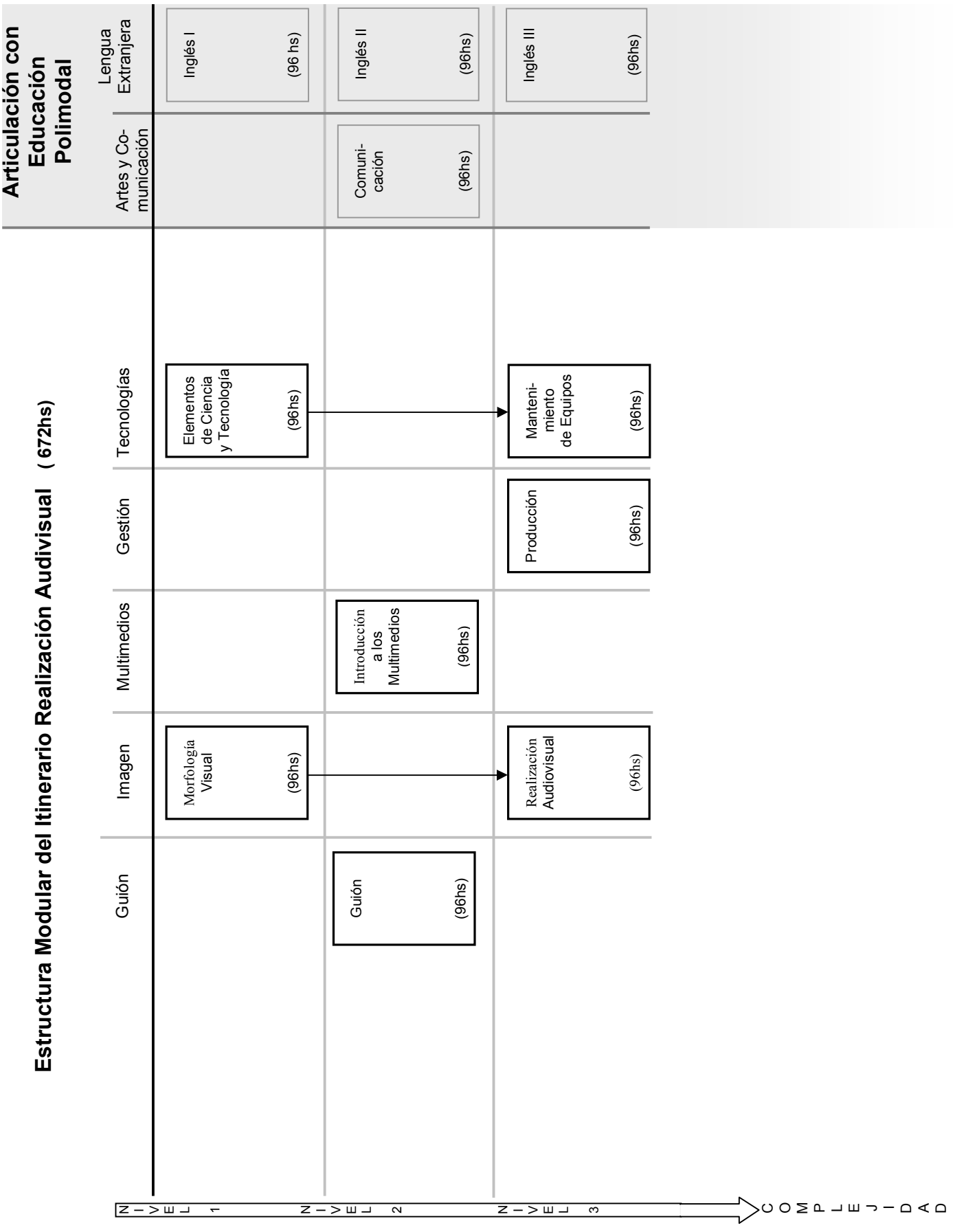
2) Para cursar el módulo **Mantenimiento de Equipos** debe haber sido aprobado el módulo **Elementos de Ciencia y Tecnología**.

3) Es altamente recomendable que el módulo **Producción** se curse en forma simultánea con el módulo **Realización Audiovisual**.

Articulación con la Educación Polimodal:

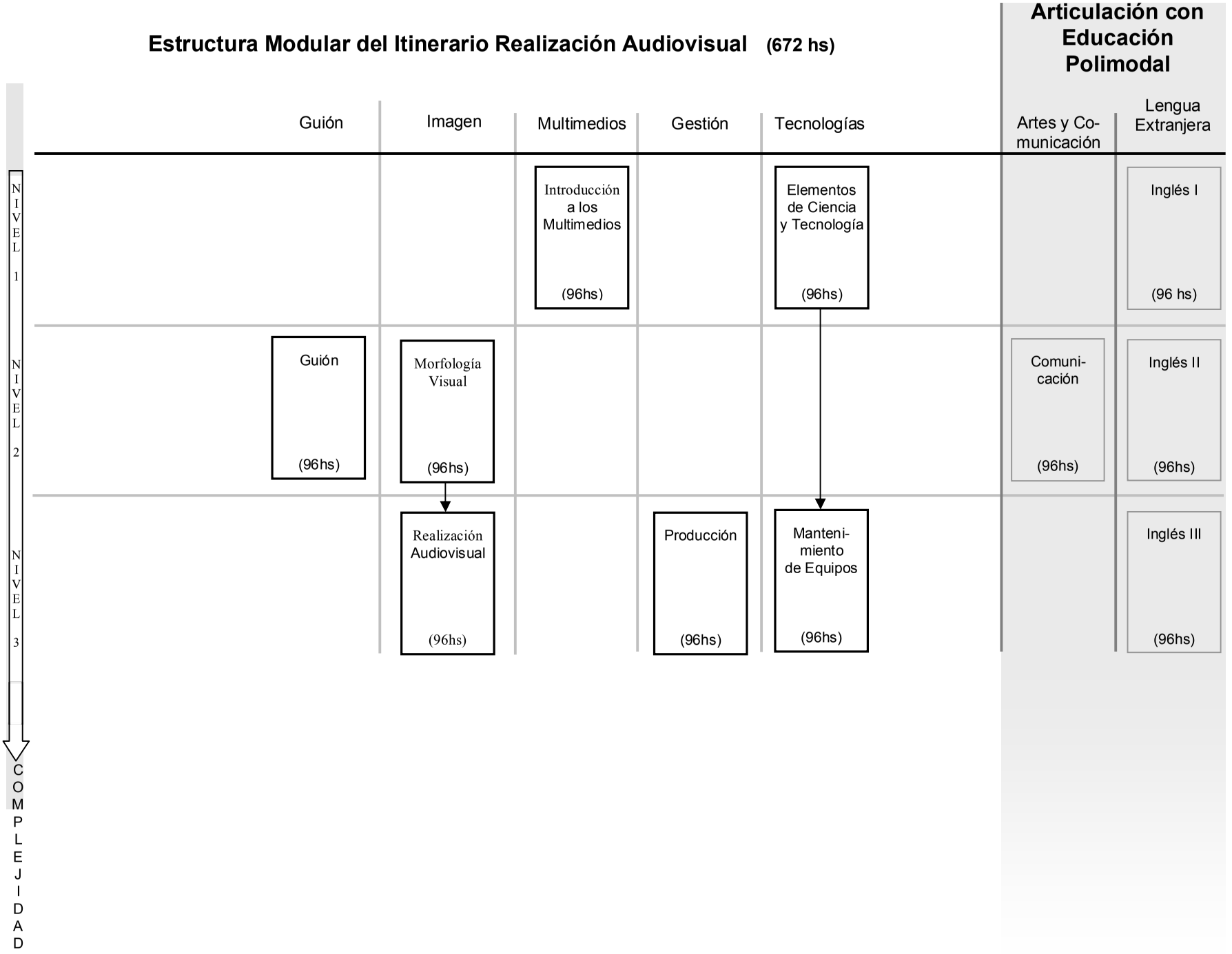
1) Es altamente recomendable el aprendizaje del idioma **Inglés** en los espacios curriculares correspondientes a **Lengua Extranjera**.

2) Es recomendable cursar el espacio curricular **Comunicación** correspondiente a los **Espacios Curriculares de Todas las Modalidades.**


Estructura Modular del Itinerario Realización Audivisual (672hs)
Articulación con Educación Polimodal
Lengua Extranjera
Artes y Co-municación
Tecnologías
Gestión
Multimedios
Imagen
Guión
Inglés I (96 hs)
Inglés II (96hs)
Inglés III (96hs)
Comuni-cación (96hs)
Elementos de Ciencia y Tecnología (96hs)
Manteni-miento de Equipos (96hs)
Producción (96hs)
Introducción a los Multimedios (96hs)
Morfología Visual (96hs)
Realización Audiovisual (96hs)
Guión (96hs)
NIVEL 1
NIVEL 2
NIVEL 3
COMPLEJIDAD

Estructura Modular del Itinerario Realización Audiovisual (672 hs)
Articulación con Educación Polimodal
Guión
Imagen
Multimedios
Gestión
Tecnologías
Artes y Comunicación
Lengua Extranjera
Morfología Visual (96hs)
Introducción a los Multimedios (96hs)
Inglés I (96 hs)
Guión (96hs)
Elementos de Ciencia y Tecnología (96hs)
Comunicación (96hs)
Inglés II (96hs)
Realización Audiovisual (96hs)
Producción (96hs)
Mantenimiento de Equipos (96hs)
Inglés III (96hs)
NIVEL 1
NIVEL 2
NIVEL 3
COMPLEJIDAD

Estructura Modular del Itinerario Realización Audiovisual (672 hs)



Itinerario: Grabación y Tratamiento del Sonido

-

Este itinerario certifica la **calificación profesional: Grabación y Tratamiento del Sonido.**

MÓDULO	CARGA HORARIA
Morfología del Sonido	*96*
Tecnología del Sonido	*96*
Introducción a los Multimedios	*96*
Producción	*96*
Elementos de Ciencia y Tecnología	*96*
Mantenimiento de Equipos	*96*
	Total de horas: 576

Reglas de Secuenciación de los Módulos del Itinerario:

1) Para cursar el módulo **Tecnología del Sonido** debe haber sido aprobado el módulo **Morfología Sonora**.

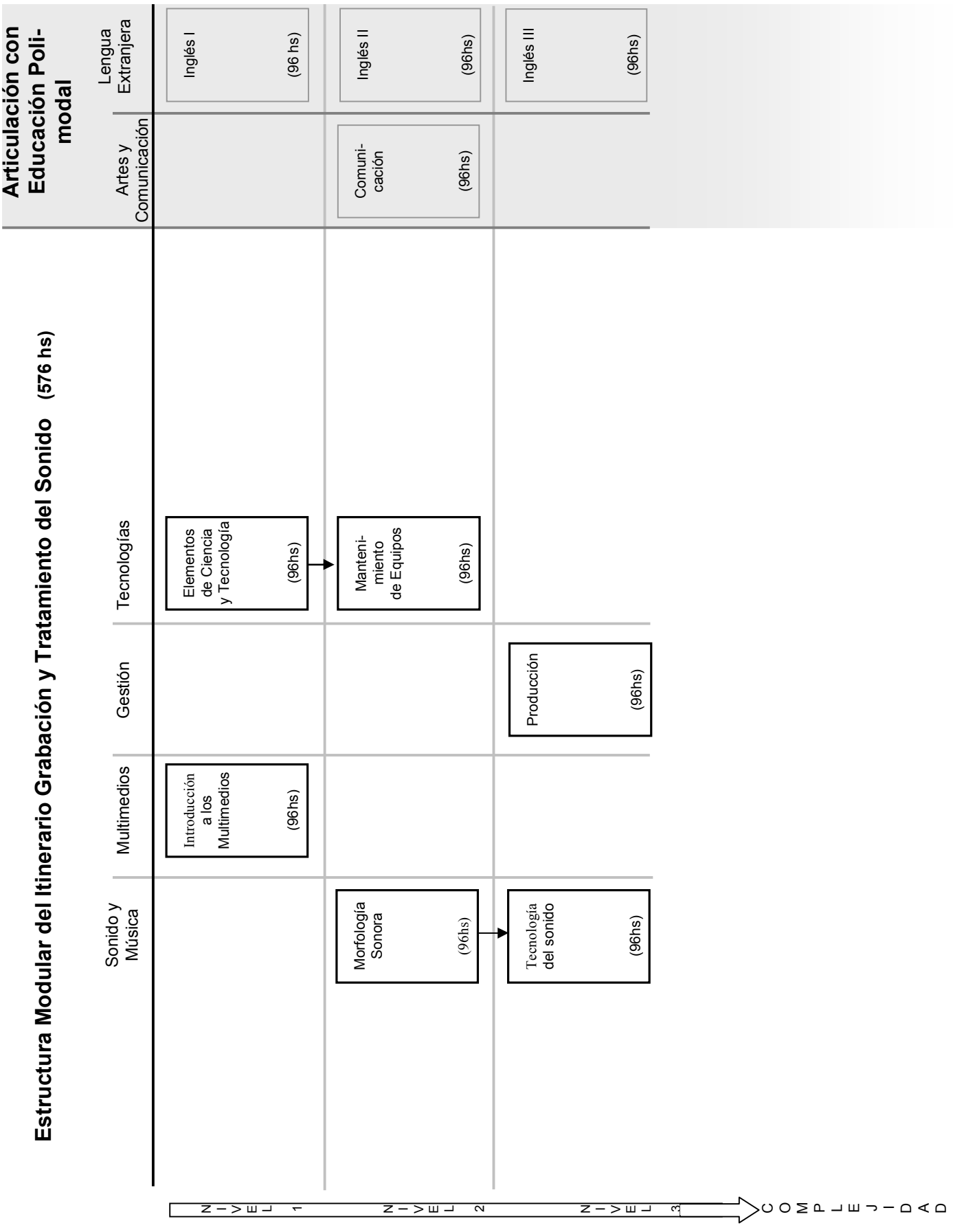
2) Para cursar el módulo **Mantenimiento de Equipos** debe haber sido aprobado el módulo **Elementos de Ciencia y Tecnología**.

3) Es altamente recomendable que el módulo **Producción** se curse en forma simultánea con el módulo **Tecnología del Sonido**.

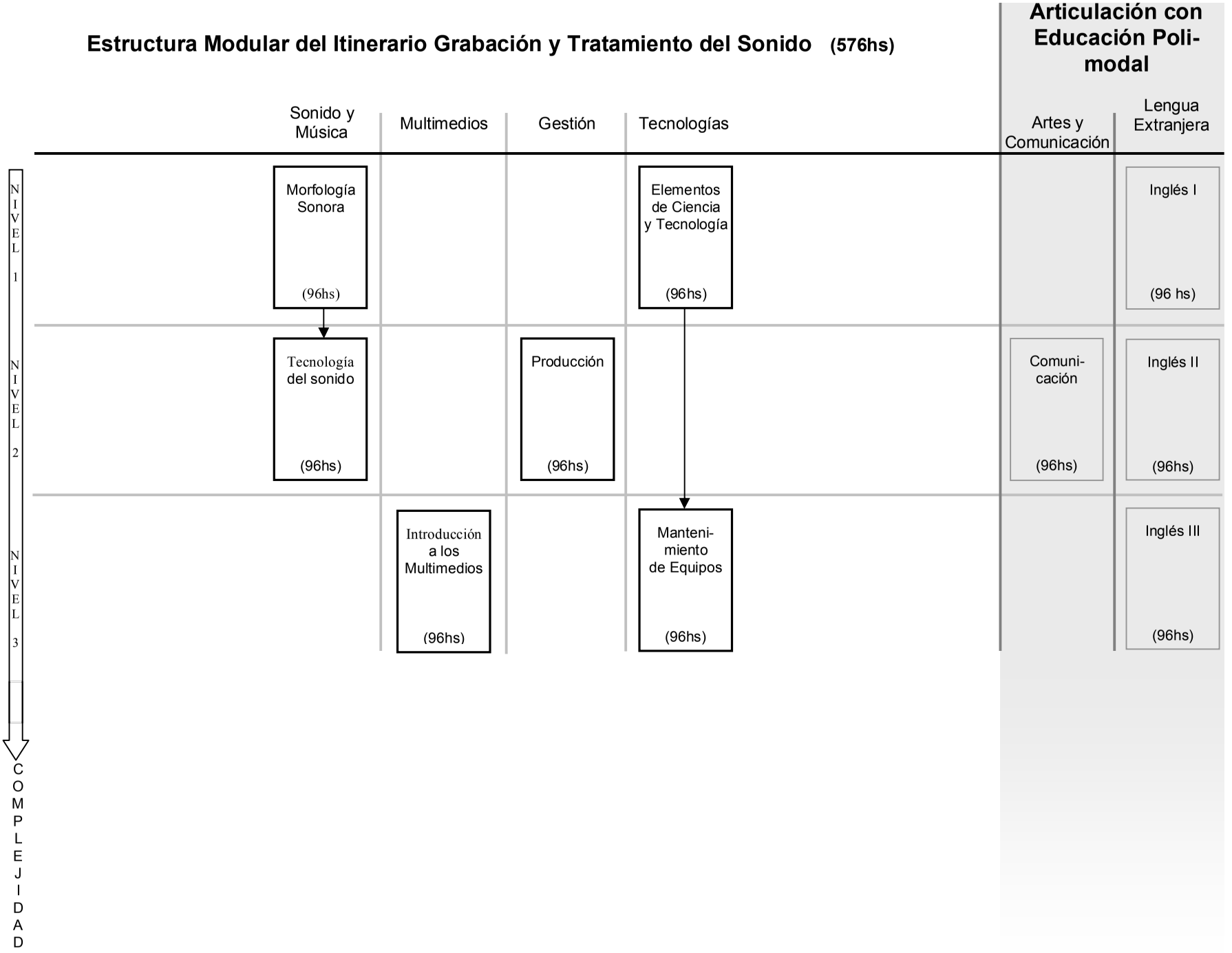
Articulación con la Educación Polimodal:

1) Es altamente recomendable el aprendizaje del idioma **Inglés** en los espacios curriculares correspondientes a **Lengua Extranjera**.

2) Es recomendable cursar el espacio curricular **Comunicación** correspondiente a los **Espacios Curriculares de Todas las Modalidades.**


Estructura Modular del Itinerario Grabación y Tratamiento del Sonido (576 hs)
Articulación con Educación Poli-modal
Lengua Extranjera
Artes y Comunicación
Tecnologías
Gestión
Multimedios
Sonido y Música
Inglés I (96 hs)
Inglés II (96hs)
Inglés III (96hs)
Comuni-cación (96hs)
Elementos de Ciencia y Tecnología (96hs)
Manteni-miento de Equipos (96hs)
Introducción a los Multimedios (96hs)
Producción (96hs)
Morfología Sonora (96hs)
Tecnología del sonido (96hs)
NIVEL 1
NIVEL 2
NIVEL 3
COMPLEJIDAD

Estructura Modular del Itinerario Grabación y Tratamiento del Sonido (576hs)



Ministerio de Cultura y Educación
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Trayecto Técnico Profesional

Construcciones

Técnico en Construcciones

Documento Base • Resolución CFCyE 86/98

Índice:

Introducción		pág. 3
Capítulo I:	Perfil profesional	pág. 18
	I.1. Competencia general	pág. 19
	I.1.1. Areas de competencia	pág. 20
	I.1.2. Area ocupacional	pág. 21
	I.1.3. Justificación de los perfiles	pág. 24
	I.2. Desarrollo del perfil profesional	pág. 25
Capítulo II:	Bases curriculares	pág. 43
	II.1. Introducción	pág. 44
	II.2. Areas modulares	pág. 46
	II.3. Criterios de secuenciación	pág. 52
	II.4. Itinerarios formativos	pág. 55
Anexo		pág. 68

Introducción

El presente documento define federalmente el perfil profesional y la estructura curricular básica para la organización de ofertas del Trayecto Técnico Profesional que aquí se desarrolla.

Su contenido es el resultado de procesos de consulta que, coordinados por el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación a través del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET), involucraron:

al Consejo Nacional de Educación-Trabajo (CoNE-T)[1] –organismo de participación de carácter consultivo del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación integrado por entidades empresariales, sindicales y organismos del estado para los temas de educación y trabajo– que organizó foros técnicos para el análisis y discusión de los perfiles profesionales y las bases curriculares en las distintas áreas profesionales involucradas hasta el momento;

a las autoridades educativas, equipos técnicos, directivos de instituciones educativas y docentes de todas las provincias y de la Ciudad de Buenos Aires[2], a través de reuniones regionales y federales, de talleres y seminarios que se abocaron al análisis de los distintos componentes de cada uno de los Trayectos;

a directivos y docentes de instituciones educativas de distintas provincias y los actores relevantes de sus respectivas comunidades locales a través de su involucramiento en la formulación e implementación de proyectos de transformación institucional que incluyen la oferta de Trayectos Técnico Profesionales de manera experimental.

a expertos y especialistas en temáticas técnicas específicas de cada uno de los trayectos, a través de consultas individuales o institucionales, con el propósito de obtener información para la elaboración tanto del perfil profesional como de los módulos que integran la propuesta formativa.

Los Documentos Base de los TTP tienen una doble función:

Definir competencias profesionales y bases curriculares que se tomarán como estándares para la organización de ofertas de TTP que otorguen títulos y certifiquen calificaciones profesionales de validez nacional.

En estos estándares se definen los perfiles de egreso de los técnicos y los criterios básicos para la organización de las propuestas formativas en las distintas provincias e instituciones educativas.

Desarrollar un lenguaje compartido entre las instituciones educativas, y entre éstas y los actores del mundo productivo, para fortalecer la comunicación y promover procesos de mejora permanente en la calidad de la formación.

[1] *El CoNE-T es un organismo consultivo del Ministerio de Educación de la Nación, creado por el Decreto 606/95, de participación multisectorial, cuya finalidad es promover el análisis conjunto y un consenso de opiniones en las temáticas relacionadas con la educación y el trabajo a nivel nacional.*

[2] *En adelante se utilizará el término "provincias" para referirse a "las provincias y la Ciudad de Buenos Aires".*

> La tarea colectiva de formulación de los perfiles de los técnicos y de las bases curriculares contribuye a que éstos se constituyan en objeto de trabajo y discusión para su permanente mejoramiento por parte de los actores involucrados.

Los resultados esperados en la formación de los técnicos (competencias) han sido determinados teniendo en cuenta las actuales regulaciones de los distintos ejercicios profesionales (incumbencias), sabiendo que muchas de ellas requieren ser reanalizadas en función de las transformaciones producidas en los mercados de trabajo. Los cambios que puedan producirse en las mismas se decidirán en las instancias pertinentes; determinando, eventualmente, modificaciones en los alcances de la formación de los técnicos, definidos en los Documentos Base. Estos documentos no pretenden, entonces, regular el ejercicio profesional en las áreas involucradas.

Los estándares formulados buscan mantener los espacios de flexibilidad necesarios para atender la diversidad de realidades socioproductivas e institucionales del país, manteniendo la unidad e identidad de los títulos y calificaciones a nivel federal. Constituyen, en este sentido marcos de referencia compartidos que permiten, a cada provincia, tomar decisiones orientadas a atender los requerimientos específicos de formación que emergen de sus realidades.

De acuerdo con lo establecido por el Consejo Federal de Cultura y Educación[3] la formación de los técnicos se organiza en Trayectos Técnico Profesionales (TTP) que, sobre la base de la Educación General Básica y articulados con la Educación Polimodal, se proyectan sobre el horizonte de la formación permanente. Por esta razón, este documento debe ser leído y trabajado juntamente con los contenidos básicos y las estructuras curriculares básicas de la EGB y de la Educación Polimodal.

En los siguientes apartados de esta introducción se presentan la estructura del documento y el marco metodológico utilizado para su construcción. Al final, se incluye un glosario con la definición de los principales términos utilizados.

1. La organización del documento

Los Trayectos Técnico Profesionales (TTP) asumen el enfoque de la formación basada en competencias. Este enfoque se refleja en la estructura y la organización de los Documentos Base de cada TTP.

La determinación de la *competencia profesional* del técnico se construye, en cada área profesional, articulando las perspectivas de los mundos del trabajo y de la formación. En el *perfil profesional* se hace presente de modo privilegiado la perspectiva de los actores del mundo del trabajo. En las *bases curriculares* se hace presente de modo privilegiado la perspectiva de los actores del sistema educativo.

[3] Documentos del CFC y E Serie A-10, A-12 y A-17

1.1. La competencia profesional

En este documento se entenderá por competencia profesional al *conjunto complejo e integrado de capacidades que las personas ponen en juego en diversas situaciones reales de trabajo para resolver los problemas que ellas plantean, de acuerdo con los estándares de profesionalidad y los criterios de responsabilidad social propios de cada área profesional*[4]. La competencia profesional del técnico, entonces, se formula:

analizando la *práctica profesional* del técnico en las distintas *situaciones de trabajo* en las que se desempeña;

especificando los *estándares y criterios* que se utilizan para definir la profesionalidad de su desempeño;

identificando las *capacidades* que integra y moviliza en los diversos contextos en los que actúa.

Dos características son, además, centrales para el concepto de competencia:

Transferibilidad: la competencia profesional no sólo involucra la movilización de conocimientos, destrezas y habilidades en actividades y contextos específicos, sino también la capacidad de transferir estos conocimientos, habilidades y destrezas a nuevas actividades y nuevos contextos.

Carácter evolutivo: la competencia profesional es, por definición, abierta a procesos de aprendizaje de carácter permanente que se desarrollan tanto a través de la complejización y diversificación de la experiencia, como mediante la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades y destrezas.

La determinación de la competencia profesional de un técnico es el resultado de una tarea de construcción conjunta de los actores del mundo del trabajo y del mundo de la educación. Ella articula en un mismo espacio sus diferentes perspectivas.

[4] El concepto de competencia profesional es una especificación del concepto más genérico de competencia asumido por la propuesta educativa de la Educación Polimodal. Esta está centrada en el desarrollo de competencias, entendidas como capacidades complejas que se ponen en juego en una multiplicidad de situaciones y ámbitos de la vida, y que integran y articulan conjuntos de saberes de distinta naturaleza y características en el marco del ejercicio de valores éticos compartidos (CFCyE A-6). En el Acuerdo Marco para los TTP (A-12) se define competencia como aquel conjunto identificable y evaluable de capacidades –conocimientos, actitudes, habilidades, valores– que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo de acuerdo a los estándares utilizados en ellas.

La perspectiva del mundo del trabajo se hace presente a través del análisis de la actividad del profesional en su entorno laboral y de la identificación de los estándares que se utilizan para evaluar la profesionalidad de su desempeño.
La perspectiva del mundo de la formación se hace presente en la identificación de las capacidades que se encuentran en la base de la práctica profesional y en la organización de los procesos formativos que conduzcan al desarrollo de estas capacidades.

1.2. El perfil profesional

La perspectiva del mundo del trabajo se expresa fundamentalmente en el perfil profesional del técnico. Este articula el *conjunto de realizaciones profesionales que el técnico puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.* En estas realizaciones el técnico pone de manifiesto su competencia para resolver los problemas de un mundo del trabajo complejo, cambiante e incierto y su capacidad de aprender de las nuevas situaciones que enfrenta.

El perfil profesional es una referencia fundamental del curriculum para la formación técnico profesional. En primer lugar orienta el proceso formativo especificando las competencias que los estudiantes desarrollarán. En segundo lugar constituye la principal fuente para la identificación de las situaciones problemáticas que el técnico enfrenta en su accionar cotidiano y que los docentes utilizarán en el diseño de estrategias de enseñanza y aprendizaje que se desarrollarán en los distintos módulos formativos.

1.3. Las bases curriculares

La perspectiva del sistema educativo se expresa básicamente en las bases curriculares. Estas parten de la identificación y formulación de las *capacidades profesionales* que se encuentran en la base de la competencia del técnico y que deben orientar los procesos formativos.

El concepto de capacidad profesional remite al *conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza/aprendizaje*.

En torno al desarrollo de estas capacidades se organizan las *áreas modulares* y los *módulos* que componen un Trayecto Técnico Profesional. Las bases curriculares establecen, además, los criterios para la organización de *trayectos formativos*, conjuntos coherentes de módulos cuyo recorrido conduce, bien al título de técnico, bien a una calificación profesional.

Las capacidades que desarrollarán los estudiantes a lo largo de su formación son las que se requieren para desarrollar las competencias identificadas en el perfil profesional y para transfe-

rir y hacer evolucionar estas competencias con relación a nuevos contextos y exigencias de su vida profesional.

2. La elaboración del perfil profesional

En el capítulo primero del Documento Base se describe el perfil profesional, analizando la competencia profesional del técnico desde el punto de vista de las realizaciones que se esperan de él en las situaciones y contextos reales de trabajo propios de su área ocupacional.

Este análisis se orienta por tres objetivos:

Identificar las **actividades profesionales** que definen el perfil del técnico, concebidas como desempeños complejos que involucran y movilizan capacidades transferibles a diversos contextos (2.1.).

Definir los estándares o **criterios de realización** a partir de los cuales la actividad del técnico pueda ser evaluada como "competente". Estos criterios reflejan la complejidad de dimensiones que se utilizan en el mundo del trabajo para evaluar la profesionalidad de un desempeño (2.2.).

Definir **los alcances y las condiciones del ejercicio profesional** en que se desenvuelve la actividad del técnico (2.3.).

2.1. Los niveles de especificación del perfil del técnico

Partiendo de una primera caracterización de la competencia general de técnico, el análisis de su desempeño en situación de trabajo se realiza a través de tres niveles de especificación de sus competencias.

2.1.1. Primer nivel de especificación: áreas de competencia

En el primer nivel de especificación del perfil se delimitan –a través del análisis del campo profesional– *las grandes áreas de actividad en las que el técnico interviene poniendo en juego sus capacidades*. Las áreas de competencia suelen coincidir con funciones fundamentales y permanentes que deben garantizarse en los distintos ámbitos de trabajo de su área ocupacional.

Un área de competencia es un recorte amplio de actividades agregadas. Al identificarla, sólo se afirma que es dentro de ella que el profesional deberá definir sus competencias. El alcance y el nivel de esta competencia se determinan en otros niveles de especificación del perfil.

2.1.2. Segundo nivel de especificación: subáreas de competencia

En el segundo nivel de especificación se descomponen las áreas de competencia –partiendo del análisis de los procesos involucrados en ellas– en *agrupamientos significativos de actividades afines*. Los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y

pueden seguir diferentes criterios. En algunos casos esta descomposición se realiza identificando distintas fases de un mismo proceso, en otros identificando procedimientos, objetos o medios de producción intervinientes.

2.1.3. Tercer nivel de especificación: actividades

En el tercer nivel de especificación se identifican las actividades que el técnico debe desarrollar en su práctica profesional, dentro de cada una de las subáreas de competencia. Como en el caso anterior, los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir criterios basados en la identificación de distintas fases de un mismo proceso, o en la diferenciación según objetos o medios de producción intervinientes.

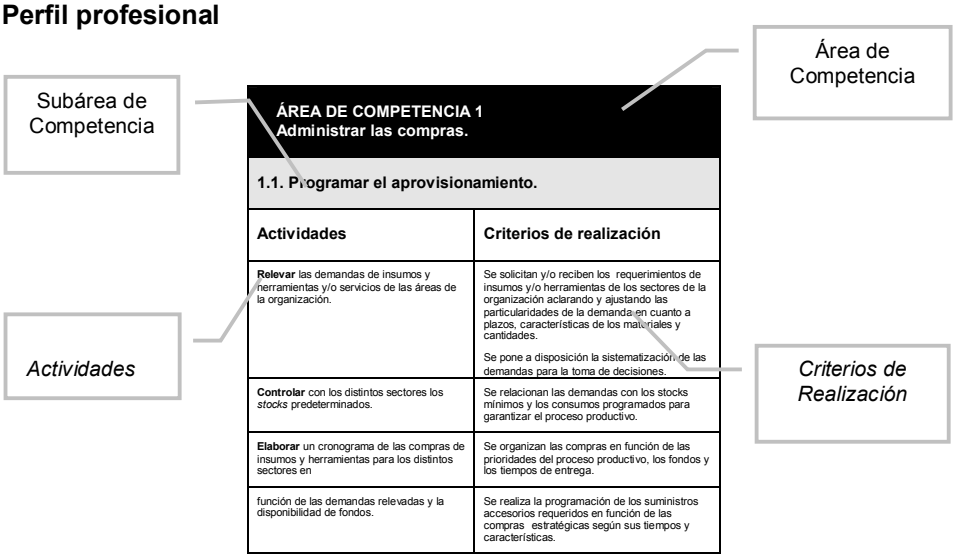
En la formulación de las actividades del perfil se utiliza, como principio fundamental, la puesta en juego de capacidades complejas transferibles a diferentes contextos.

Son estas actividades –junto con sus criterios de realización y con la descripción de las condiciones del ejercicio profesional– las que permiten delimitar el nivel y los alcances de las competencias del técnico y, por tanto, lo que el sistema educativo deberá tomar como referencia para la formulación de las capacidades profesionales y la organización de los procesos formativos.

2.2. Los criterios de realización

En el tercer nivel de especificación del perfil se establecen criterios o estándares que se utilizan en situación de trabajo para *evaluar cuándo la realización de estas actividades es considerada "competente"*. Esos estándares se denominan "criterios de realización". Ellos reflejan las diversas dimensiones a través de las cuales los actores del mundo del trabajo determinan la calidad profesional de la actuación del técnico. Incluyen aspectos técnicos, normativos, actitudinales y de interacción social.

Perfil profesional



2.3. Los alcances y condiciones del ejercicio profesional

Las actividades profesionales del técnico se desarrollan por definición en contextos siempre específicos que presentan exigencias y expectativas de distinto alcance. Una misma actividad en contextos diversos puede asumir formas y poner en juego capacidades diferentes. De allí la necesidad de identificar algunos indicadores que permitan delimitar el alcance y las condiciones del contexto del ejercicio profesional en el cual se inscriben las realizaciones de los técnicos.

Los alcances y condiciones del ejercicio profesional del técnico se establecen para cada área de competencia teniendo en cuenta:

- Los principales resultados esperados del trabajo.
- Los medios de producción o de tratamiento de la información con los que trabaja.
- Los procesos, técnicas y regulaciones normativas que caracterizan su entorno.
- Los datos e información que utiliza en su actividad.
- Las relaciones funcionales y/o jerárquicas.

3. La elaboración de bases curriculares

El segundo capítulo del Documento Base se propone establecer las bases o criterios que orientan la elaboración de definiciones curriculares en los niveles provinciales e institucionales. Las bases curriculares establecen criterios y estándares federales para la organización de procesos formativos que conduzcan al perfil profesional definido en el capítulo precedente.

La elaboración de este capítulo se realiza con referencia al sistema educativo e involucra un trabajo de consulta y análisis con amplia participación de los actores que lo conforman.

Un Trayecto Técnico Profesional organiza un proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que forma y certifica competencias profesionales para el desempeño en un área ocupacional determinada. Estas competencias especifican y contextualizan el núcleo de competencias fundamentales que las personas desarrollan en la Educación General Básica y en la Educación Polimodal[5]. El conjunto de la formación específica del Trayecto Técnico Profesional debe por lo tanto articularse con la formación general de las personas de acuerdo con los criterios establecidos federal y provincialmente.

El proceso de formación del TTP se organiza en torno al desarrollo y la acreditación de un conjunto de *capacidades profesionales* que están en la base de las competencias descriptas en el perfil profesional. Estas definen los estándares básicos que toda formación deberá garantizar en cualquier lugar del país (3.1.).
Para organizar procesos formativos que conduzcan al desarrollo de estas capacidades se establece un conjunto de definiciones federales que permiten una amplia flexibilidad para el dise-

[5] El documento del CFC y E serie A-10 describe estas competencias fundamentales en términos de: la capacidad de razonar y comunicarse; de adquirir, integrar y aplicar conocimientos provenientes de diversas disciplinas y campos del saber; de trabajar y gestionar el propio aprendizaje; de asumir y demostrar responsabilidad y compromiso con valores personales, sociales y cívicos. Este núcleo de competencias fundamentales, que se forman a lo largo de la educación básica, se especifican y contextualizan en el proceso de formación de las competencias propias de perfil profesional.

ño de alternativas de formación que contemplen la diversidad de realidades provinciales, regionales y locales.

Se define, en primer lugar, un conjunto de *espacios formativos* (áreas modulares) organizados en torno al desarrollo de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje y compuestos por distintos tipos de módulos (3.2.).

En segundo lugar, se definen los criterios para la organización de dos tipos de recorridos o *trayectos formativos*. El Trayecto Técnico Profesional que conduce al título de técnico y los itinerarios formativos que conducen a calificaciones profesionales (3.3.).

En tercer lugar, se desarrolla un conjunto inicial de *módulos* que permiten diversas alternativas de combinación para el diseño de ofertas formativas adecuadas a las distintas realidades y contextos socioproductivos[6] (3.4.).

3.1. La formulación de capacidades profesionales

Si en la elaboración del perfil profesional la competencia del técnico ha sido desarrollada en términos de *desempeño en situaciones reales de trabajo* (analizando áreas de competencia, subáreas y actividades y formulando criterios de realización y condiciones y alcances del ejercicio profesional), en la elaboración de las bases curriculares, ha sido desarrollada en términos de las *capacidades que se ponen en juego en ese desempeño* y que el sistema educativo debe garantizar en entornos adecuados de aprendizaje.
La capacidad profesional es, por lo tanto, el *conjunto articulado y coherente de resultados de aprendizaje que un proceso formativo debe garantizar para que una persona pueda demostrar en el trabajo desempeños competentes.*

Para cada Trayecto Técnico Profesional, la formulación de capacidades profesionales se realiza siguiendo los siguientes lineamientos:

Las capacidades profesionales *articulan saberes diversos en unidades significativas*: el conocimiento, el acceso y el uso de teorías e informaciones; el dominio de procedimientos y las habilidades y destrezas para aplicarlos en circunstancias diversas; el desarrollo de actitudes y la aplicación de valores y criterios de responsabilidad social en situaciones concretas.

Las capacidades profesionales *movilizan e integran competencias fundamentales en relación con problemas específicos del campo profesional,* tales como la capacidad de comunicarse, de razonar analíticamente, de resolver problemas, de trabajar con otros, de trabajar con información, de gestionar recursos.

Las capacidades profesionales están *abiertas a distintas contextualizaciones* en función de las diferentes realidades sociales y productivas en las que se desarrollan los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Las capacidades profesionales constituyen resultados de aprendizaje que deben poder ser evaluados. Su formulación incluye la *identificación de las evidencias que permiten al docente, al propio estudiante y, eventualmente, a un tercero, elaborar un juicio evaluativo fundado acerca de su ad-*

[6] En este documento no se incluye el desarrollo de cada uno de los módulos que integran el Trayecto Técnico Profesional. Estos serán presentados en documentos específicos.

quisición. En el proceso de aprendizaje, el desarrollo de las capacidades profesionales genera evidencias de distinta naturaleza que deben poder ser registradas para posibilitar el proceso de evaluación. Las formas de obtención de estas evidencias deben adecuarse a la naturaleza de las capacidades que se proponen alcanzar.

Las capacidades profesionales deben ser *transferibles a contextos y problemas distintos de aquellos que se utilizan para su desarrollo*. La formulación y –sobre todo– la formación de las mismas debe contemplar las condiciones de esta transferibilidad.

3.2. La definición de las áreas modulares

La organización de la estructura curricular del Trayecto Técnico Profesional se realiza a partir del establecimiento de un conjunto de áreas formativas. Éstas se definen a partir de un agrupamiento de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Dentro de cada área se agrupan módulos que permiten desarrollar y evaluar el conjunto de las capacidades profesionales que se pretende alcanzar en cada área modular. En términos generales los módulos pueden ser de dos tipos:

Comunes: son aquellos que, por su contribución fundamental al desarrollo de las capacidades identificadas en las áreas modulares, deben formar parte del diseño de toda estructura modular de las instituciones que ofrezca el TTP.

Optativos: son aquellos módulos que permiten formar capacidades profesionales equivalentes desde el punto de vista de la formación del técnico pero que se organizan en función de situaciones socioproductivas diferentes[7].

Las instituciones seleccionarán entre las opciones disponibles en la estructura, los módulos optativos que, junto con los módulos comunes, garanticen la formación de las capacidades que se encuentran en la base del perfil profesional del técnico.

Además de estos dos tipos de módulos las estructuras están abiertas a la inclusión de módulos *complementarios* que amplíen y especifiquen las capacidades profesionales en relación con determinados contextos o áreas del campo profesional.

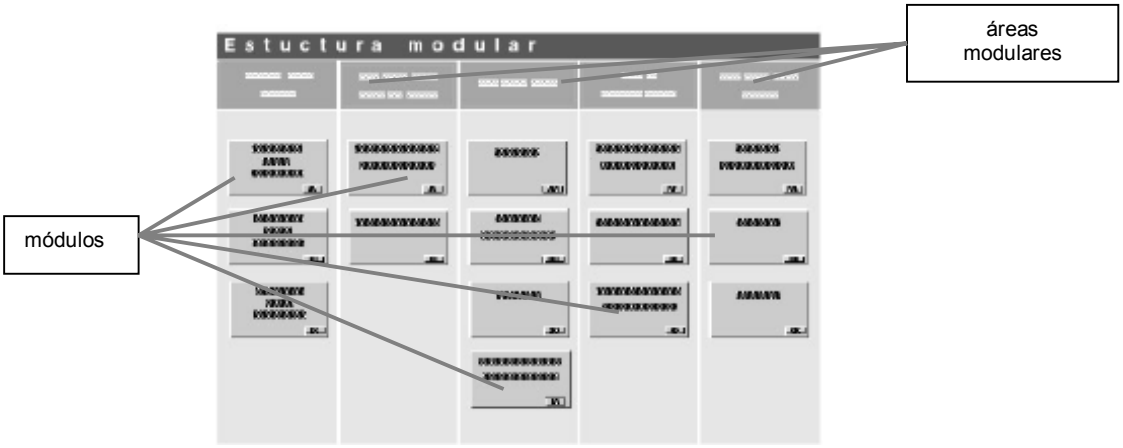
La estructura modular fija criterios básicos dentro de los cuales son posibles diversas alternativas de secuenciación de los módulos y de articulación con la estructura curricular de la Educación Polimodal. La definición de las áreas modulares y de los módulos que las integran *no determina la secuencia de los aprendizajes* que se definirá a nivel institucional, de acuerdo a los lineamientos establecidos provincialmente.

[7] En algunos TTP, las estructuras modulares definen la opcionalidad dentro de los módulos comunes. En lugar de organizar módulos optativos son los módulos comunes los que pueden asumir características diferentes según los contextos socioproductivos. Las instituciones definirán las características que dichos módulos asumen, de acuerdo a los criterios establecidos en el Documento Base.

Las instituciones, en el marco de las definiciones curriculares provinciales, podrán diseñar su oferta a través de proyectos que integren y secuencien los espacios curriculares de la Educación Polimodal y los módulos del TTP en procesos coherentes y sistemáticos de enseñanza/aprendizaje adecuados a las realidades institucionales y socioproductivas locales en las que actúan.

Las áreas modulares constituyen un importante instrumento de flexibilización y apertura del curriculum del Trayecto Técnico Profesional: para adaptarlo a las distintas realidades regionales y locales y permitir la innovación permanente, manteniendo la unidad y equivalencia de los procesos formativos y de las competencias del perfil profesional que están en la base de la validez nacional de las calificaciones y los títulos.

En efecto, las provincias y las instituciones educativas podrán adaptar el desarrollo de los módulos que conforman cada área para dar cuenta de las especificidades socioproductivas regionales y locales, y proponer –siguiendo los procedimientos establecidos por el CFC y E– la incorporación de nuevos módulos que resulten equivalentes en términos de las competencias que permiten formar, o que complementen la formación de las mismas profundizándolas en una determinada dirección.



3.3. La definición de trayectos formativos

La estructura curricular, que resulta de la definición de las distintas áreas modulares, la determinación de los módulos que las integran y de los criterios de secuenciación de los mismos, establece las condiciones básicas para la organización de dos tipos de trayectos formativos que, articulados con la Educación Polimodal, conducen a la obtención de certificaciones:

En primer lugar, establece las condiciones para la organización del Trayecto Técnico Profesional. Este organiza un proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que acredita el desarrollo del conjunto de capacidades que se encuentran en la base de las competencias que se describen en el perfil profesional. Conduce a la obtención del *título de Técnico*.

En segundo lugar, establece las condiciones para la organización de *itinerarios formativos.* Estos organizan procesos de enseñanza/aprendizaje de menor duración que acreditan el desarrollo de un determinado conjunto de capacidades que se encuentran en la base de un agrupamiento signi-

ficativo de competencias del perfil profesional que son reconocidas en el mundo del trabajo. Conducen a la obtención de *calificaciones profesionales.*

En ambos casos se establecen –según las definiciones de cada TTP– los módulos comunes, los criterios para definir la selección entre módulos optativos y la disponibilidad de módulos complementarios. Se establecen, además, parámetros de carga horaria –por módulo y para el conjunto del trayecto formativo– y se definen reglas básicas de secuenciación entre los módulos. Para los itinerarios formativos se identifica la denominación de la calificación y se formulan las capacidades que ella acredita.

Los itinerarios formativos forman parte integral del Trayecto Técnico Profesional y son reconocidos como componentes de la formación que éste acredita. El TTP, por su parte, deberá proyectarse sobre un horizonte de formación permanente articulándose con módulos complementarios o trayectos formativos que permitan a los jóvenes ulteriores especificaciones, profundizaciones, actualizaciones o reconversiones de su formación inicial.

3.4. La elaboración de los módulos

Un módulo es una *unidad de evaluación y acreditación* de capacidades profesionales que se encuentran en la base de las competencias identificadas en el perfil profesional y una *unidad de enseñanza/aprendizaje* que asume formas de organización curricular específicas. El proceso de elaboración de los módulos[8] incluye, por lo tanto:

La referencia del módulo a las competencias especificadas en el perfil profesional.

La formulación de las capacidades profesionales que el módulo acredita y de los criterios que se utilizan para su evaluación.

La formulación de criterios para la organización de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

3.4.1. Referencia al perfil profesional

Las capacidades que los módulos se proponen formar son aquellas que sirven de base a los desempeños identificados en el perfil profesional y que deben ser transferibles a distintas situaciones y contextos. El perfil constituye la referencia permanente para el currículum de la formación del técnico y la fuente principal de identificación de los problemas del entorno socioproductivo que permitirán seleccionar contenidos y diseñar estrategias didácticas para la formación de las capacidades profesionales. Los módulos se definen, por lo tanto, a partir de su referencia a las competencias identificadas en el perfil profesional.

La referencia de un módulo al perfil profesional puede ser de dos tipos:

[8] En este apartado se desarrolla la metodología que se utiliza para la elaboración y redacción de los documentos de los distintos módulos que integran el Trayecto Técnico Profesional. Como se ha mencionado previamente, estos documentos no se incluyen en el cuerpo del Documento Base.

Algunos módulos acreditan el desarrollo de capacidades cuya referencia es *al conjunto del perfil profesional*[9].

Otros módulos acreditan capacidades cuya referencia es a *un conjunto de actividades identificadas en el perfil profesional*.

En ambos casos cada módulo definirá el tipo y las características de la referencia. Si ésta es del segundo tipo, se especificarán las actividades que sirven de referencia al módulo a través de la definición de la *unidad de competencia* correspondiente. Se entiende por unidad de competencia el resultado del reagrupamiento de las actividades del perfil profesional realizado a partir de criterios estrictamente formativos[10].

3.4.2. Capacidades profesionales y criterios de evaluación

El núcleo en torno al cual se define un módulo es la determinación de las capacidades profesionales que acredita y los criterios que propone para evaluarlas. Estos criterios identifican un conjunto mínimo de evidencias a partir de las cuales el docente puede elaborar y fundamentar un juicio evaluativo acerca del desarrollo, por parte de cada estudiante, de las capacidades definidas en el módulo. Identifican, también, formas sugeridas para la obtención de estas evidencias.

La naturaleza de las evidencias propuestas y las estrategias utilizadas para obtenerlas, deben permitir desarrollar en los estudiantes la conciencia de los logros obtenidos en el aprendizaje y la identificación de las áreas en donde resulta necesario concentrar los esfuerzos.

Los criterios de evaluación que se proponen en cada módulo no son exhaustivos ni deben reemplazar el juicio profesional del docente. Tampoco deben llevar a reducir la complejidad del proceso de enseñanza/aprendizaje únicamente al desarrollo de las capacidades identificadas en el módulo. Ellos definen estándares básicos y criterios para identificar la relación de los estudiantes con dichos estándares.

3.4.3. Criterios de organización curricular

Además de constituir una unidad de evaluación de capacidades que se acreditan para la obtención de una calificación profesional y/o un título de técnico, los módulos son unidades de enseñanza/aprendizaje que se organizan en torno a la resolución de problemas propios de la práctica profesional.

[9] Este es el caso de aquellos módulos que introducen conceptos y herramientas necesarias que el técnico utiliza en el conjunto de las actividades identificadas en el perfil. Generalmente estas capacidades son luego retomadas y profundizadas en otros módulos en relación con actividades y contextos más específicos. También es el caso de módulos de integración que permiten retomar y relacionar capacidades desarrolladas en distintos momentos del proceso formativo.
[10] En el primer capítulo, el desarrollo del perfil profesional se realizó en base a los criterios que se utilizan en el mundo del trabajo para describir las actividades del técnico. En los módulos, las actividades son analizadas y reagrupadas sobre la base de criterios estrictamente formativos. Determinadas actividades que se describen en forma articulada desde la perspectiva del mundo de la producción pueden ser agrupadas de modo diferente desde la perspectiva de los procesos formativos.

Un módulo de formación técnico profesional es, entonces, un espacio curricular con características específicas. En ellos los equipos docentes seleccionan contenidos, diseñan actividades formativas y organizan entornos de aprendizaje en función del desarrollo de aquellas *capacidades* que se movilizan en las situaciones y actividades identificadas en las distintas áreas de competencia del perfil profesional.

Los módulos, por lo tanto, organizan conocimientos y saberes provenientes de los distintos campos disciplinarios a través de actividades formativas que integran la formación teórica y la formación práctica en función de las capacidades profesionales que se proponen desarrollar.

Para cada módulo se proponen los siguientes criterios de organización curricular:

Un conjunto de *contenidos curriculares*[11] que servirán de base para la tarea de selección de contenidos que realicen los equipos docentes de cada institución.

Un conjunto de *actividades o estrategias formativas* que se propone a los equipos docentes para la organización de los procesos de enseñanza/ aprendizaje.

Una caracterización del *entorno de aprendizaje* en el que se desarrollan los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Los *requisitos* previos necesarios para el cursado de cada módulo (acreditación de conocimientos propios de otros espacios curriculares de la Educación Polimodal y/o acreditación de capacidades profesionales previstas en otros módulos)

Una estimación de la *carga horaria* que insume el proceso de formación.

[11] "Los contenidos designan al conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación por parte de los alumnos se considera esencial para la formación de las competencias previstas. Tradicionalmente se llamó contenidos a los datos y conceptos provenientes de diferentes campos disciplinarios. Se los vinculaba directamente con productos de las prácticas de generación de conocimiento. Las modernas teorías del currículo han puesto de manifiesto que los contenidos exceden siempre esa caracterización ya que de hecho abarcan variadas formas culturales. La escuela enseña además de conocimientos científicos, valoraciones, actitudes, habilidades, métodos y procedimientos [...] Se requiere asumir la complejidad y variedad de los contenidos escolares" CFC y E Documento Serie A-6.

4. Glosario

Actividades profesionales: desempeños complejos de una persona en situación de trabajo que involucran y movilizan capacidades transferibles a diversos contextos.

Alcances y condiciones del ejercicio profesional: conjunto de indicadores que permiten caracterizar el contexto en el que se desarrollan las actividades de un área de competencia. Estos indicadores se refieren a: principales resultados esperados del trabajo; medios de producción o de tratamiento de la información con los que se trabaja; procesos, técnicas y regulaciones normativas que caracterizan su entorno; datos e información utilizados en la actividad; relaciones funcionales y/o jerárquicas.

Áreas de competencia: constituyen el primer nivel de especificación de perfil profesional. Partiendo del análisis del campo profesional, recortan las grandes áreas de actividad en las que el técnico interviene poniendo en juego sus capacidades. Estas grandes áreas suelen coincidir con funciones fundamentales y permanentes que deben garantizarse en los distintos ámbito de trabajo de su área ocupacional. Al identificar un área de competencia sólo se afirma que es dentro de ella que el profesional deberá definir sus competencias. El alcance y el nivel de esta competencia se determinan en otros niveles de especificación del perfil.

Áreas modulares: áreas formativas definidas en torno a un agrupamiento de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje. Definen, en un primer nivel de especificación, el conjunto de las capacidades que el técnico debe acreditar para el desarrollo de las competencias especificadas en el perfil profesional más allá de las características que asuman en cada caso los procesos formativos. Dentro de cada área se definen módulos que, según el TTP, pueden ser comunes, optativos y complementarios. Estos permiten desarrollar y evaluar el conjunto de las capacidades profesionales que se pretende alcanzar en cada área modular.

Bases curriculares: establecen los criterios federales para la organización de los procesos formativos que permiten desarrollar las competencias especificadas en el perfil profesional.

Capacidades profesionales: conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Competencia profesional: conjunto complejo e integrado de capacidades que las personas ponen en juego en diversas situaciones reales de trabajo para resolver los problemas que ellas plantean, de acuerdo a los estándares de profesionalidad y los criterios de responsabilidad social propios de cada área profesional.

Criterios de realización: estándares a partir de los cuales la actividad de un profesional técnico es evaluada –en situación real de trabajo– como “competente”.

Itinerario formativo: procesos de enseñanza/aprendizaje que acreditan el desarrollo de un determinado conjunto de capacidades que se encuentran en la base de un agrupamiento significativo de competencias del perfil profesional que son reconocidas en el mundo del trabajo. Conducen a la obtención de *calificaciones profesionales.*

Módulo: es una unidad de evaluación y acreditación de capacidades profesionales que se encuentran en la base de competencias identificadas en el perfil profesional y una unidad de enseñanza/aprendizaje que asume formas de organización curricular específicas. El proceso de elaboración de los módulos incluye, por lo tanto: la referencia del módulo a las competencias especificadas en el perfil profesional; la formulación de las capacidades profesionales que el módulo acredita y de los criterios que se utilizan para su evaluación; la formulación de criterios para la organización de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Perfil profesional: conjunto de realizaciones profesionales que una persona puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.

Subárea de competencia: constituye el segundo nivel de especificación del perfil profesional. Es el resultado del análisis de un área de competencia, a través del cual, ésta se descompone en agrupamientos significativos de realizaciones afines. Los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir diferentes criterios. En algunos casos, esta descomposición se realiza identificando distintas fases de un mismo proceso, en otros identificando procedimientos, objetos o medios de producción intervinientes.

Trayecto formativo: conjunto coherente de módulos cuya acreditación permite certificar, bien un título de técnico, bien una calificación profesional. En el primer caso el trayecto formativo se denomina *Trayecto Técnico Profesional*, en el segundo *itinerario formativo*.

Trayecto Técnico Profesional: proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que, articulado con la Educación Polimodal, acredita el desarrollo del conjunto de capacidades que se encuentran en la base de las competencias que se describen en el perfil profesional. **Conduce a la obtención del título de Técnico.**

Unidad de competencia: es el resultado del reagrupamiento de las actividades del perfil profesional que sirven de referencia a un módulo realizado a partir de criterios estrictamente formativos. Una unidad de competencia se desarrolla en subunidades, actividades, criterios de realización y alcances y condiciones del ejercicio profesional.

I. Perfil Profesional

I.1. Competencia general

El Técnico en Construcciones estará capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el Perfil Profesional, para: interpretar anteproyectos, elaborar documentaciones técnicas, actualizar informaciones gráficas y/o escritas; controlar la ejecución de un proceso constructivo, gestionar y administrar el proceso constructivo, comunicar a terceros acontecimientos antes, durante y después de la ejecución del proceso constructivo; y asesorar técnicamente a terceros para la comercialización de productos, bajo supervisión del responsable que corresponda y formado parte de un equipo de trabajo.

En referencia a las competencias señaladas, se desempeña en los ámbitos de producción: oficinas técnicas, obras de construcción edilicias, empresas de productos o servicios relacionados con el ámbito de la construcción actuando en relación de dependencia o en forma independiente en las áreas ocupacionales de: planificación, control, administración y comercialización de la industria de la construcción.

Actúa interdisciplinariamente con expertos en otras áreas, eventualmente involucrados en su actividad (equipamiento e instalaciones electromecánicas, otras especialidades de construcciones, mecánica, producción agropecuaria, informática, etc.).

Interpreta las definiciones surgidas de los estamentos técnicos y jerárquicos correspondientes, **gestiona** sus actividades específicas, **controla** la totalidad de las actividades requeridas hasta su efectiva concreción, teniendo en cuenta los criterios de **seguridad, impacto ambiental, relaciones humanas, calidad, productividad y costos.**

Se responsabiliza de la interpretación y realización de la documentación técnica específica de productos y/o procesos constructivos, la realización de controles y verificaciones en los procesos constructivos y del asesoramiento técnico de productos y/o procesos productivos.

Participa en la comercialización de productos constructivos.

I.1.1. Áreas de competencia

Estas áreas requieren del técnico el dominio de un "saber hacer" complejo en el que se movilizan conocimientos, valores, actitudes y habilidades de carácter tecnológico, social y personal que definen su identidad profesional.

Las áreas de competencia del Técnico en Construcciones son:

T1. Planificar y Documentar Productos y/o Procesos Constructivos.

El técnico en construcciones: **interpreta** la idea contenida en los anteproyectos elaborados por terceros; **elabora** la documentación técnica gráfica y escrita de dicho anteproyecto; **actualiza** las informaciones gráficas y escritas de manera de mantener la documentación acorde al desarrollo de los acontecimientos que vayan surgiendo en la obra.

T2. Gestionar y administrar procesos constructivos.

El técnico en construcciones: **controla** la ejecución de los procesos constructivos que hayan sido planificado por terceros, de manera tal de procurar el cumplimiento de los parámetros en cuanto a los criterios de calidad que se han enmarcado en la documentación técnica; **gestiona y administra** los recursos de materiales, máquinas, equipos y herramientas que se han de emplear en el proceso constructivo, como así también en el del recurso humano, de manera tal de producir los menores desvíos en cuanto a tiempos y costos se refiera; y **comunica** a terceros responsables de la planificación y de la ejecución sobre los acontecimientos en el avance de obra y a los ejecutores de las tareas como interlocutor válido de las indicaciones surgidas de la dirección de obra, de manera simple sencilla y eficaz.

T3. Comercializar productos y/o procesos constructivos.

El Técnico en Construcciones: se desempeña en funciones de comercialización para **asesorar** técnicamente sobre productos o procesos constructivos a terceros ajenos a la industria de la construcción como parte de un equipo de ventas de productos específicos o bien participar en las decisiones de selección de productos en el proceso de planeamiento, formando parte de un equipo de trabajo.

I.1.2. Área ocupacional

La definición de los perfiles profesionales en el ámbito de la construcción implica delimitar lo más claramente posible, a través de las áreas de competencia, los diferentes niveles y alcances que constituyen dichos perfiles.

Este trabajo se centra en desarrollar los perfiles del Técnico en Construcciones (TC) y del Maestro Mayor de Obras (MMO), como la especialización dentro de la construcción en edificios[12].

El alcance de este propósito demanda analizar la producción desde el punto de vista del proceso hasta las variables intervinientes en la elaboración de los productos de la construcción.

Proceso productivo. La noción proyecto

Para el análisis del proceso constructivo se adoptó la **noción proyecto** utilizado en Ingeniería y Economía, más específicamente en la evaluación de proyectos.

El uso de la noción proyecto puede permitir que de las delimitaciones y recortes, necesarias dentro del amplio campo de la construcción en función de la constitución de los Perfiles Profesionales, no se constituyan fracturas que desdibujen la unidad del campo y los procesos de la construcción.

Esta ***noción*** puede ser aplicada a todos los tipos de obras y remite en todos los casos a la ***comprensión sistémica de cualquier proceso de construcción***, constituyendo en este sentido la base necesaria para incursionar en campos más específicos del sector.

Dicho modelo diferencia distintas fases que abarcan el proceso completo desde la identificación del problema y la fijación de objetivos hasta la evaluación de resultados en el mercado y en el uso.

Este proceso incluye los conceptos de eficiencia, efectividad y eficacia implícitos en las nociones de seguridad, calidad total, impacto ambiental y relación costo/calidad. De este modo es posible definir con más detalle las nociones de proyecto y dirección -utilizadas hasta ahora en normas del ejercicio profesional y en el uso común- sustituyéndolas por las utilizadas actualmente en el análisis de la producción.

[12] A la espera de un trabajo más completo – que incluya a los técnicos operarios y a los profesionales universitarios.

El presente Modelo Proyecto de Construcciones Edilicias es utilizado en este trabajo basándose en 3 fases fundamentales:

1.	Idea / Diseño	Identificación del problema y definición de objetivos en función del programa de necesidades y recursos.
	Planificación y Documentación	Elaboración de la solución y formulación de la documentación y programación de ejecución
2.	Construcción (Mantenimiento)	Gestión, administración, supervisión o control, ejecución y comunicación de la materialización de la documentación programada
	Gestión y Administración	
3.	Evaluación Comercial/Funcional	Elaboración de información para medir resultados en el mercado y en el uso en función de recursos insumidos y necesidades atendidas
	Comercialización	Comercialización o asesoramiento técnico sobre productos o procesos en función de necesidades requeridas

Estas tres fases permiten definir con claridad las áreas de competencia con que se estructuran los Perfiles Profesionales del área de la construcción.

En el marco del modelo proyecto de Construcciones Edilicias:

El campo ocupacional específico del TC se define por su participación bajo supervisión o de manera autónoma según requerimientos de terceros, en las siguientes competencias:

• ***Planificación y Documentación de Procesos Constructivos***	1. Interpretación de anteproyectos 2. Elaboración de documentaciones técnicas 3. Actualización de informaciones gráficas y/o escritas
• ***Gestión y Administración de Procesos Constructivos***	1. Control de la ejecución del proceso constructivo 2. Gestión de la ejecución del proceso constructivo 3. Administración de la ejecución del proceso constructivo 4. Comunicación a terceros de la ejecución del avance de los procesos constructivos
• ***Comercialización de Productos y/o Procesos Constructivos***	1. Asesoramiento técnico a terceros de productos o procesos constructivos

En el desarrollo del perfil del T.C., se definirán las actividades y los criterios de realización que abarcarán cada una de las competencias mencionadas.

El campo ocupacional del MMO se define por su participación autónoma en todas las funciones de las fases del proyecto.

Planificación y Documentación de Procesos Constructivos	1. Interpretación de anteproyectos 2. Elaboración de documentaciones técnicas 3. Actualización de informaciones gráficas y/o escritas 4. Analizar las necesidades de un cliente y elaborar el programa de necesidades 5. Elaborar soluciones constructivas, técnicas y espaciales para un programa de necesidades determinado 6. Evaluar y definir las soluciones técnico constructivas 7. Gestionar la planificación y documentación del proceso constructivo
Gestión y Administración de Procesos Constructivos	1. Controlar la ejecución del proceso constructivo 2. Gestionar la ejecución del proceso constructivo 3. Administrar la ejecución del proceso constructivo 4. Comunicar a terceros acontecimientos del proceso constructivo 5. Dirigir la ejecución de los procesos constructivos
Comercialización de Productos y/o Procesos Constructivos	1. Asesoramiento técnico a terceros de productos o procesos constructivos 2. Administrar procesos de compras y ventas, asesorar técnicamente sobre productos, servicios o procesos constructivos en empresas o en forma independiente 3. Prestar servicios de evaluación técnica a terceros

Ámbitos de desempeño

El Técnico en Construcciones y el Maestro Mayor de Obras se desempeñan en, por ejemplo:

- Como mando intermedio en empresas constructoras (en oficina técnica o en obra).
- En su propia empresa de construcción o mantenimiento, como microemprendimientos de acuerdo a la región.
- Como profesional independiente en las áreas de competencia de planificación y documentación, la de gestión y administración y la de comercialización de productos, procesos constructivos y/o servicios.

Estos ámbitos variarán de acuerdo a las diferencias regionales y al tipo de proyecto constructivo.

I.1.3. Justificación de los Perfiles

Diversas razones legitiman la necesidad de concebir un Perfil Profesional:

- La incertidumbre acerca del camino que tomarán los cambios tecnológicos. El ritmo de ese cambio en la construcción dificulta prever cuáles serán las demandas específicas.

- La demanda de aumento de eficacia productiva exige, -según el concepto de la calidad total-, de cada uno de los actores que intervienen en las distintas fases del proceso de la construcción, la comprensión sistémica de una obra.

- Se prevé que la complejidad en la producción de edificios se incrementará haciendo necesaria una profundización y permanente actualización de los conocimientos especializados. Esto demandará el desarrollo de capacidades que posibiliten el desempeño de mandos medios que actúen como interlocutores inteligentes en todas las fases del proyecto en las grandes obras, y de especialistas en cada rubro de la construcción.

- Se puede prever un incremento y una mayor demanda de profesionalización en campos especiales, tales como el mantenimiento de edificios o la producción de vivienda social por autoconstrucción.

Estas situaciones demandan un perfil técnico flexible con capacidad para actuar con cierto grado de autonomía en cada una de las distintas fases que constituyen un proyecto de construcción.

Dicho perfil técnico deberá desarrollar capacidades tales que posibiliten la toma a su cargo de resolución de situaciones problemáticas de cualquier fase del proceso de la construcción o en algún rubro específico y en contextos sociales y regionales particulares.

Pensamos que un Perfil concebido con estas dos características básicas facilitará a los jóvenes tanto el acceso a su primer empleo como la movilidad laboral y la prosecución de su experiencia formativa, dentro de la permanente evolución en el campo de transformaciones tecnológicas del sector.

Tal tipo de perfil requiere de la combinación de una formación general para la construcción y una formación específica, que se focalice en la especialidad edilicia; y que en este campo sea capaz de poder desarrollarse en los distintos contextos regionales y ámbitos de trabajos que se presentan en el país.

Los dos capítulos que preceden a esta presentación contienen los perfiles del Técnico Constructor y del Maestro Mayor de Obra. Estos se encuentran vinculados, de modo que el perfil del TC esté contenido en el del MMO.

El perfil del MMO contiene todas las áreas de competencia del TC profundizando las mismas.

En la definición adoptada en el desarrollo de los Perfiles Profesionales, ya presentados, invitan al alumno transitar una secuenciación: para el acceso a los estudios del MMO es condición haber cursado la formación del TC.

I.2. Desarrollo del Perfil Profesional

Las actividades y criterios de realización definen el alcance de cada competencia desarrollada

ÁREA DE COMPETENCIA T1
Planificar y Documentar Procesos Constructivos

T1.1. Interpretar un anteproyecto

Actividades	Criterios de realización
Relevar las normas y códigos aplicables	• Se procura la información completa sobre los códigos de edificación y de planeamiento y otras normas de aplicación al proyecto • Se informa a los responsables de la elaboración del anteproyecto, por medios escritos y orales, sobre la aplicación de las normativas en la elaboración del anteproyecto de obras de edificación • Se acuerda con los responsables de la planificación los tiempos para la realización del relevamiento de las norma y códigos
Verificar las dimensiones reales del terreno expresadas en el anteproyecto	• Se informa a los responsables de la elaboración del anteproyecto la comparación de las medidas del terreno relevadas con respecto a las predefinidas en el anteproyecto, por medios escritos y/o gráficos. • Se informa a los responsables de la elaboración del anteproyecto la comparación de los ángulos del terreno relevados con respecto a las definidas en el anteproyecto, por medios escritos y/o gráficos. • Se elabora los informes respectivos de acuerdo a las demandas producidas por los responsables de elaboración final del anteproyecto de la obra de edificación, según los tiempos de ejecución exigidos por éstos.
Analizar anteproyectos, realizados por terceros, de obras de edificación habitacionales	• Se elabora un archivo técnico de consulta para el equipo técnico de planificación del proceso constructivo (del que forma parte), relevando los datos e indicadores de orden técnico relativos a los materiales a emplear y a las técnicas constructivas a utilizar en la futura concreción de la obra • Se verifica la aplicación de las normativas y reglamentaciones vigentes en el antepro-

	yecto • Se comprende objetivamente la información contenida en el anteproyecto, y se aclara con los autores las eventuales dudas o las distintas interpretaciones • Se acuerda con los responsables de la planificación los tiempos para la realización del análisis del anteproyecto

T1.2. Elaborar documentación técnica

Actividades	Criterios de realización
Graficar el contenido de un anteproyecto de obras edilicias según las normativas del dibujo vigentes	• Se produce la documentación gráfica, respetando lo indicado en el anteproyecto elaborado por los responsables • Se produce la documentación gráfica (planos, planillas), empleando la simbología y normas de dibujo de acuerdo a las normativas pertinentes • Se expresa en la documentación gráfica todos los elementos necesarios (plantas, cortes, vistas, planos de detalles, perspectivas y croquis) para posibilitar la ejecución por terceros de objetos de la obra edilicia • Se respetan los tiempos de realización de esta actividad acordada con los responsables de la planificación del proyecto
Elaborar un pliego de especificaciones técnicas de un anteproyecto de obras edilicias graficado	• Se produce la documentación escrita necesaria para completar todo aquella información técnica que no es posible expresar de manera gráfica, aplicando un lenguaje técnico austero y preciso, que permita el acabado entendimiento de la futura obra edilicia por parte de los responsables del proyecto de la obra y de los encargados de la ejecución de la misma • Se produce la documentación técnica escrita (especificaciones técnicas) sintética y que permita el acabado entendimiento de la futura obra edilicia por parte de los responsables del proyecto de la obra y de los encargados de la ejecución de la misma • Se acuerda con los responsables de la planificación los tiempos para la elaboración del pliego de especificaciones técnicas

Proyectar y **planificar** soluciones constructivas según los criterios de un anteproyecto determinado	• Se selecciona de una tabla u otra fuente de datos y según los criterios de calidad estéticos o técnicos requeridos por los responsables del proyecto edilicio, materiales de la obra edilicia que posibiliten la futura concreción de lo expresado en el anteproyecto • Se dimensionan los elementos constructivos estructurales componentes del anteproyecto en estudio, seleccionando los datos correctamente de una tabla u otra fuente de datos, de manera tal que no comprometan la estabilidad edilicia, atendiendo a las normas de cálculo vigentes para la zona en la que se ubique la obra edilicia • Se diseñan los detalles constructivos componentes de un anteproyecto dado, de simple y fácil de concreción por los ejecutores de la obra edilicia • Se elaboran las soluciones constructivas necesarias (encuentros entre las partes componentes de la edificación de la obra gruesa y de la obra fina, entre componentes de la obra gruesa y fina, la relación con las instalaciones, y las instalaciones propiamente dichas) para posibilitar la futura materialización de las obras edilicias; tendiendo esencialmente a evitar posteriores patologías constructivas y acciones de mantenimiento complicadas • Se respetan los tiempos de ejecución de esta actividad acordados con los responsables de la planificación del proyecto
Computar los insumos de materiales, mano de obra y equipos	• Se describen en un listado, según las normas de medición y los estándares de consumo fijados para la obra edilicia, las cantidades necesarias de materiales y equipamiento, necesarios para la concreción de la obra gruesa, la fina y las instalaciones, para posibilitar la planificación y presupuestación de los recursos de obra por parte de los responsables del proyecto • Se describen en un listado, cumplimentando las normas de medición y los estándares de consumo fijados para la obra edilicia, la cantidad necesaria de mano de obra, y la composición de las cuadrillas de trabajo, necesarias para la concreción de la obra gruesa, la fina y las instalaciones, para posibilitar la planificación y presupuestación de los recursos de obra por parte de los responsables del proyecto • Se acuerda con los responsables de la planificación los tiempos para la realización del cómputo del proyecto documentado
Elaborar el presupuesto técnico	• Se valoriza el proyecto edilicio elaborado, en función del cómputo de insumos de materiales, mano de obra y equipos y de los costos directos e indirectos predeterminados estandarizados

	• Se acuerda con los responsables de la planificación los tiempos para la realización del presupuesto técnico
Gestionar permisos y/o habilitaciones ante organismos de contralor profesional	• Se realizan los trámites pertinentes ante organismos de contralor de la actividad profesional y organismos de control municipal y estatal, relativos a permisos y/o habilitaciones correspondientes a la obra en sí o a los profesionales en particular, previos a la construcción de la obra o durante ella, necesarios para el normal desarrollo de la misma, en tiempo y forma según cada trámite así lo exija

T1.3. Actualizar información gráfica y escrita

Actividades	Criterios de realización
Registrar las modificaciones producidas en el avance de obra	• Se relevan las modificaciones periódicas producidas en la construcción de la obra, que difieran de lo expresado en la documentación de obra definida, por medios escritos o gráficos • Se verifica que las modificaciones informadas por los responsables de la obra de edificación, fehacientemente se han producido, comparando la información recibida con una inspección ocular en el campo del hecho modificado
Documentar los cambios producidos en el avance de obra	• Se corrige la documentación técnica conforme al avance de la obra, según los datos relevados de manera personal o los recibidos de los responsables de la obra, de manera de mantener la información de base permanentemente actualizada • Se informa a los responsables de planificación del proyecto, y a los responsables de la gestión y administración de la construcción edilicia, sobre las modificaciones realizadas en la obra, por medios escritos y gráficos, para posibilitarles la evaluación de los desvíos producidos en las previsiones hechas de los recursos y los insumos

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia T1 • Planificar y Documentar Productos y/o Procesos Constructivos

Principales resultados esperados del trabajo

La documentación gráfica y escrita necesaria para el desarrollo del proyecto en las etapas:

Aprobación ante los organismos públicos.

Aprovisionamiento.

Construcción.

Habilitación.

Los productos y servicios componentes

Planos
Para presentar a la Municipalidad: confeccionados en formatos y con los contenidos exigidos por la Jurisdicción para su aprobación.
Según normas de las Empresas de servicios públicos: confeccionados en formatos y con los contenidos exigidos por cada empresa para su aprobación.
Planos constructivos generales, plantas fachadas, cortes y de replanteo y detalles: confeccionados según normas de dibujo, claros, precisos, sin errores, completos y útiles para la ejecución correcta de los trabajos.

Pliego de especificaciones técnicas
Confeccionado mencionando las normas de calidad a seguir en cada tarea, redactado en forma clara, sin ambigüedades ni contradicciones respecto al resto de la documentación y teniendo en cuenta que legalmente lo escrito tiene prioridad sobre lo dibujado.

Planillas
De locales, elementos constructivos, artefactos, herrajes y accesorios; confeccionadas en forma clara, precisa, sin errores ni contradicciones, completas, útiles para la ejecución de los trabajos y para su computación.

Cómputos
Confeccionados según las normas de medición, las características de los materiales, el rendimiento de la mano de obra, con una precisión ajustada a la etapa en desarrollo.

Presupuestos
Realizados de acuerdo al computo de materiales y mano de obra y a la documentación técnica, teniendo como base los precios del mercado.

Medios de producción

Medios de producción que requieren formación previa

Software de aplicaciones

Sistema de diseño asistido por computadoras
Planillas de cálculo
Procesadores de texto
Sistema de Presupuestación
Elementos de dibujo técnico convencionales

Procesos de trabajo y producción

Catalogación y ordenamiento de la documentación relacionada con las normativas y los códigos, los materiales, partes componentes y elementos constructivos.
Dibujo técnico.
Informes y planillas resúmenes de locales, partes y artefactos y sus accesorios.
Análisis de la documentación técnica del proyecto.
Cómputos de superficies y volúmenes efectuados sobre documentación gráfica y presupuestos.
Cómputos de insumo de mano de obra.
Elaboración de estadísticas.
Medición de obra

Técnicas y normas

Técnicas
Medición y nivelación
Cómputos
Dibujo técnico
Interacción con otros equipos de trabajo
Dibujo técnico manual y con soporte informático
Control sistemática de la documentación y procesamiento de datos
Interacción con otros equipos de trabajo
Presupuestación

Normas
Normas IRAM de dibujo, calidad y medio ambiente
Normas de los entes públicos
Normas de las empresas de servicios públicos
Normas de la organización

Datos e información utilizados

Informaciones particulares del comitente.
Ideas generales contenidas en esquicios y anteproyectos.
Información sobre el emplazamiento
Aclaraciones del Proyectista
Cómputos correspondientes a los diferentes elementos funcionales y constructivos del proyecto
Desarrollo detallado y preciso de la idea contenida en la documentación gráfica y escrita

Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

Relaciones jerárquicas
Responsable del proyecto
Responsable del área Técnica
Responsable del área administrativo-contable

Relaciones funcionales
Responsables y empleados de otros sectores de la organización
Entidades públicas relacionadas con el proyecto (Empleados de menor o igual nivel)
Auditores externos (Empleados de menor o igual nivel)

ÁREA DE COMPETENCIA T2
Gestionar y Administrar Procesos Constructivos

T2.1. Controlar la ejecución del proceso constructivo

Actividades	Criterios de realización
Verificar la calidad técnica de los trabajos preliminares a la ejecución de la obra edilicia, indicados en la documentación o por el responsable de la obra	• Se determina, mediante inspecciones oculares, que el terreno se encuentre en condiciones de limpieza tal que permitan la iniciación de los trabajos, rellenándolo, compactándolo y/o desmontándolo hasta lograr la nivelación definida en la documentación técnica • Se cumple con las disposiciones municipales de colocación de vallado, cartel de obra y protecciones, antes de la iniciación de los trabajos de construcción • Se ejecuta el obrador verificando que su ubicación no interfiera con el normal desarrollo de la ejecución de los trabajos de la obra • Se aplican las normas de seguridad e higiene especialmente las relativas al desprendimiento o desmoronamiento de taludes de tierra, y las relativas al desplazamiento de maquinarias pesadas • Se respetan los tiempos de ejecución de esta actividad acordados con los responsables de la planificación del proyecto
Verificar la calidad técnica y estética de los objetos estructurales, según los parámetros definidos en una documentación técnica	• Se replantea con exactitud la posición de los objetos alineándolos, nivelándolos y aplomándolos, para prevenir problemáticas constructivas posteriores con respecto a la coincidencia con la obra fina y a las instalaciones • Se prevé evitar deslizamientos de suelos y filtraciones de agua en las eventuales excavaciones • Se ejecutan los objetos estructurales según las disposiciones y calidad técnica fijadas en la documentación pertinente • Se aplican las normas de seguridad e higiene en el trabajo pertinentes y especialmente las relativas al apuntalamiento provisorio de las obras, los andamios, las protecciones o vallados, el trabajo en altura, el desplazamiento de materiales, las relativas a las instalaciones eléctricas provisorias

Verificar la calidad técnica y estética de los objetos de cerramiento definidos en una documentación técnica	• Se replantea con exactitud la posición de los objetos alineándolos, nivelándolos y aplomándolos • Se ejecutan los objetos de cerramiento según las disposiciones y criterios de calidad técnica y estética, fijadas en la documentación pertinente • Se efectúan las pruebas de estanqueidad hidráulica, térmica y acústica de los objetos de cerramiento según corresponda su ubicación • Se aplican las normas de seguridad e higiene en el trabajo pertinentes y especialmente las relativas al apuntalamiento provisorio de las obras, los andamios, las protecciones o vallados, el trabajo en altura, el desplazamiento de materiales, las relativas a las instalaciones eléctricas provisorias • Se realizan las verificaciones necesarias de los trabajos ejecutados simultáneamente al avance de la obra
Verificar la calidad técnica y estética de los objetos de obra fina definidos en la documentación técnica	• Se replantea con exactitud la posición de los objetos de la obra fina, alineándolos, nivelándolos y aplomándolos • Se ejecutan los objetos de obra fina según las disposiciones y criterios de calidad técnica y estética, fijadas en la documentación pertinente • Se aplican las normas de seguridad e higiene en el trabajo pertinentes y especialmente las relativas al uso de andamios, protecciones o vallados, el trabajo en altura, el desplazamiento de materiales y las relativas a las instalaciones eléctricas provisorias • Se realizan las verificaciones necesarias de los trabajos ejecutados simultáneamente al avance de la obra
Verificar la calidad técnica y estética de las instalaciones definidas en una documentación técnica	• Se replantea con exactitud la posición de los objetos alineándolos, nivelándolos y aplomándolos • Se ejecutan las instalaciones según las disposiciones y criterios de calidad técnica y estética, fijadas en la documentación pertinente • Se aplican las normas de seguridad e higiene en el trabajo pertinentes, y especialmente las relativas a las instalaciones que implican un riesgo (electricidad y gas) • Se efectúan las pruebas de estanqueidad, las pruebas caudalatorias para comprobar el funcionamiento de las instalaciones y su

	puesta en régimen • Se realizan las verificaciones necesarias de los trabajos ejecutados simultáneamente al avance de la obra
Aplicar procesos correctivos sobre productos o procesos que no alcancen los niveles de calidad exigidos.	• Se informa inmediatamente al responsable de la obra, en forma oral y/o escrita, sobre la inadecuada ejecución de los productos realizados por terceros • Se toman las decisiones técnico profesionales apropiadas para la detención y/o corrección de los procesos constructivos defectuosos detectados • Se toman las medidas correctivas apropiadas para la aplicación de las normas de seguridad e higiene pertinentes en el ámbito de trabajo

T2.2. Gestionar la ejecución del proceso constructivo

Actividades	Criterios de realización
Administrar el depósito de obra y disponer los materiales para el abastecimiento de la misma	• Se reciben los materiales que cumplan con las condiciones de las órdenes de compra • Se registra el movimiento de los materiales fuera de los límites de la obra • Se almacena los materiales recibidos, de acuerdo al orden de suministro en obra, controlando el stock para evitar el desabastecimiento de la obra • Se suministra de materiales a los ejecutores de la obra de acuerdo a su avance real, previendo con anticipación el consumo de los mismos
Organizar el obrador	• Se disponen, o re disponen las distintas partes del obrador optimizando la organización y flujo de los trabajos, materiales y equipos
Administrar el pañol y asignar el uso de las herramientas, máquinas y equipos, procurando su mantenimiento, para el abastecimiento de la obra.	• Se registra el movimiento de las herramientas, máquinas y equipos fuera de los límites de la obra • Se suministra a los equipos de trabajo de la obra, las herramientas, máquinas y equipos de acuerdo a su avance real, previendo con anticipación el uso de los mismos • Se efectúa el mantenimiento de las herramientas, máquinas y equipos posibilitando el normal empleo de las mismas sin provocar demoras en las tareas de ejecución de los trabajos de la obra

Asignar tareas a los grupos de trabajo, para el cumplimiento de los tiempos fijados en la programación de obra	• Se distribuye las tareas teniendo en cuenta la idoneidad y grado de responsabilidad de los seleccionados para posibilitar un normal desarrollo de la ejecución de la obra edilicia • Se cumple con los plazos previstos para la ejecución de la obra edilicia, establecidos en la programación de la misma
Expresar técnicamente al grupo de trabajo indicaciones de la dirección de obra	• Se comprenden las indicaciones de los responsables de la ejecución de la obra edilicia y son transmitidas de manera simple, clara y precisa a los diferentes grupos de trabajo para la ejecución de las tareas requeridas según los criterios fijados por los responsables
Aplicar estrategias de intervención para abordar tareas de mantenimiento	• Se interpreta la demanda producida por un problema imprevisto, informando a los responsables de la ejecución de la obra edilicia de manera tal de posibilitar la programación de las tareas según criterios de importancia y urgencia (mantenimiento reactivo). • Se ejecuta el plan para la realización de tareas de mantenimiento (mantenimiento preventivo y predictivo y reactivo)

T2.3. Administrar la ejecución del proceso constructivo

Actividades	Criterios de realización
Registrar asistencias de personal	• Se llevan un registro exacto de la asistencia del personal interviniente en la ejecución de la obra • Se elabora un informe escrito de las asistencias diarias de los empleados de la obra edilicia y se remite el mismo, al responsable de la gestión y/o administración de la ejecución de la obra edilicia
Liquidar sueldos y jornales	• Se efectúa la liquidación técnica de sueldos y jornales de cuerdo a la reglamentación vigente • Se produce el informe escrito correspondiente a la liquidación técnica de los sueldos y jornales de los empleados de la obra edilicia y se remite el mismo, al responsable de la administración de la ejecución de la obra edilicia
Certificar los trabajos ejecutados	• Se evalúan los trabajos ejecutados de acuerdo a los términos contractuales, la justa medición y/o justiprestación de los

	trabajos • Se confecciona el certificado de obra realizada correspondiente y se remite al responsable de la gestión y/o administración de la obra edilicia
Entregar la obra al comitente.	• Se cumple con el contrato entregando la obra en tiempo y forma, funcionando la misma en condiciones optimas e iniciándose el periodo de garantía estipulado. • Se elabora el acta de recepción provisoria y se entrega al responsable de la gestión y/o administración de la obra edilicia. • Se entrega copia de la documentación técnica conforme a obra y las previsiones de mantenimiento y se entrega al cliente de la obra. • Se confecciona el acta de recepción definitiva para dar fin al periodo de garantía y se remite al responsable de la gestión y/o administración de la obra edilicia

T2.4. Comunicar a los responsables de la planificación y de la gestión acontecimientos del proceso constructivo

Actividades	Criterios de realización
Documentar el avance de la obra	• Se indica periódicamente sobre el diagrama de Gantt, suministrado en la documentación, el desarrollo real de la obra, y se informa a los responsables de la ejecución de la obra edilicia, por medios orales y/o escritos, las desviaciones producidas de la planificación inicial
Registrar novedades de obra	• Se completa diariamente el formulario perteneciente al parte diario y se vuelca en él todo aquel movimiento o novedad surgida en ese día de trabajo, para mantener informado a los responsables de la ejecución de la obra
Registrar las novedades, procedimientos y las tareas realizados en procedimientos de mantenimiento	• Se registra diariamente todos los trabajos y gastos, vinculados con el mantenimiento, y se informa a los responsables de la gestión y la administración de la obra edilicia

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia T2 • Gestionar y Administrar Procesos Constructivos

Principales resultados esperados del trabajo

Trabajos terminados (edificios o sus partes)
De acuerdo a contratos, a las reglas de arte, las normas de calidad, las normas de seguridad e higiene, los códigos y reglamentos de la edificación, tiempos, costos y en particular la documentación técnica que describe el proyecto considerado.

Abastecimiento
En cuanto a calidad, plazo de entrega, recepción e inmovilización de inventarios, de los insumos y servicios gestionados por el área en los sectores productivos.

Mantenimiento
El edificio y/o partes componentes conservados en buen estado y funcionamiento mediante acciones predictivas, preventivas y reactivas

Certificados
Realizados de acuerdo a la correcta medición de los trabajos ejecutados en el período considerado y de acuerdo a las condiciones contractuales.

Sueldos y jornales
Realizados de acuerdo a la legislación laboral, a los convenios colectivos y a las normas particulares de la organización.

Los productos y servicios componentes

Replanteo de obra
Realizado con un alto grado de precisión de acuerdo al registro de las características físicas del espacio, verificación de las condiciones de contorno y señalización de los ejes y cotas de construcción

Obrador
Organizado para garantizar el correcto manejo de los materiales, enseres a utilizar y determinación de los lugares de trabajo. En particular, tomando las medidas preventivas para evitar accidentes y mitigar los riesgos en el trabajo.

Base de datos
Que incluye información sobre proveedores, catálogos técnicos ordenados y documentación de respaldo sistematizada. Registrará la evaluación de los proveedores posibilitando informar a lo responsables del área compras conforme a los criterios de la organización

Inventarios
Registro de la disponibilidad de materiales, herramientas y equipos de construcción, el estado de mantenimiento y de las cantidades mínimas a almacenar de modo de asegurar la continuidad del proceso productivo.

Certificados y documentos de movimiento de materiales
Es el servicio que consiste en verificar que los materiales recibidos coinciden en tiempo y forma con lo estipulado en las órdenes de compra y/o con los requerimientos de la Partes diarios: es un servicio donde se consigna información de la obra para el conocimiento interno de la empresa.

Cronograma de obra actualizado

Diagramas de producción-tiempo o de tareas-tiempo) que reflejen la marcha de la obra, sus tareas, los equipos, los recursos humanos y los materiales necesarios para la obra. Se incluye gestionar los pedidos de cotización y órdenes de compra de acuerdo a las normas de la organización asignada a la caja chica.

Medios de producción

Medios de producción que requieren formación previa

Software de aplicaciones:
Sistema de Presupuestación
Sistema de gestión de compras
Sistema de gestión y control de inventarios
Sistema de liquidación de sueldos y jornales
Sistema de liquidación y preparación de certificados

Manuales de:
Aseguramiento de la Calidad
Seguridad e Higiene en el trabajo
Prevención contra incendios y accidentes.
Primeros auxilios a personas
Emergencia de instalaciones eléctricas, sanitarias y térmicas.

Instrumentos para medición de las condiciones físicas:
Medidas, niveles, peso, dureza, resistencia (presión, tracción, compresión, torsión, flexión, corte) temperatura, humedad, luz, ruido, magnetismo y electricidad
Materiales de construcción para albañilería, hormigón armado, terminaciones e instalaciones domiciliarias

Herramientas de mano convencionales y mecanizadas:
Elaboración de morteros y hormigones: peras, moledoras empastadoras, plantas elaboradoras dosificadoras por peso, de comandos manuales o programables. Revocadoras, emparejadoras y pulidoras de pisos, cortadoras de juntas, apisonadoras y martillos mecánicos neumáticos, eléctricos y/o con motores a explosión. Cortadoras de ladrillos, mosaicos, cerámicas, canaladoras, cizallas, dobladoras de armaduras, estribadoras, soldadores, sierras, garlopas, cepilladoras. Equipos de transporte horizontal: volquetes, camiones cisterna, camiones volcadores, camiones playos, camiones mezcladores a pera, tractores y carros. Para distribución vertical: plumas, autogrúas, guinches, aparejos y guinches, montacargas, plataformas, norias. Para distribución mixta, horizontal vertical: bombas, auto elevadores, cintas transportadoras. Andamios fijos y móviles, balancines, silletas. Encofrados convencionales o modulares. Elementos para apuntalamiento, protecciones y vallas desmontables. Equipos para limpieza de frentes con arena, vapor y equipos especiales para acceder a lugares ya terminados tanto para renovar pinturas, revestimientos como para limpieza de vidrios.

Almacenes y depósitos de materiales

Talleres de mantenimiento de los equipos y maquinas disponibles

Procesos de trabajo y producción

Ejecución de tareas
Interpretación de la documentación técnica
Replanteo
Construcción de albañilería, estructuras de hormigón armado

Colocación de carpintería
Tendido de cañerías
Colocación de artefactos y sus accesorios
Tareas de revoque y yesería
Colocación de revestimientos de pisos y paramentos
Preparación superficies y colocación de revestimientos y pinturas
Control de la Calidad de las construcciones e instalaciones
Aplicación de normas de seguridad e higiene del trabajo

Administración de la ejecución de tareas
Análisis de la documentación técnica del proyecto
Ordenamiento de los informes sobre el avance de obra
Cómputos de superficies y volúmenes efectuados sobre documentación gráfica y presupuestos.
Relevamiento de datos para liquidación de remuneraciones
Cómputos de insumo de mano de obra y liquidación de jornales
Control de liquidación de remuneraciones
Elaboración de estadísticas
Catalogación y ordenamiento de datos de empleados y documentación laboral
Medición de obra y liquidación de certificados

Gestión de inventarios
Catalogación y ordenamiento de datos de proveedores y documentación relacionada con las compras.
Verificación de la calidad de los materiales y bienes comprados
Gestión de los remitos recibidos
Seguimiento de compras locales y del exterior
Control de inventarios mínimos
Información sobre el cumplimiento de los proveedores
Informe sobre el cumplimiento de la programación de compras

Gestión de mantenimiento
Catalogación y ordenamiento de la documentación relacionada con el mantenimiento reactivo y predictivo
Pedido de presupuestos de trabajos de mantenimiento
Gestión de contratación y pagos de pequeños trabajos

Técnicas y normas

Técnicas
Interpretación de documentación técnica
Medición y replanteo
Interacción con otros equipos de trabajo
Control de resultados (calidad, tiempos y costos)
Control de comportamiento de materiales, equipos y partes componentes
Sistematización y procesamiento de datos de compras
Sistematización y procesamiento de datos de funcionamiento de instalaciones
Cómputos y Presupuestación

Normas
Legislación sobre higiene y seguridad en el trabajo
Legislación del consorcio, establecimiento o instalación
Legislación laboral
Convenios colectivos de trabajo
Normas de la organización
Código de la edificación

Legislación mercantil
Legislación aduanera

Datos e información utilizados

Condiciones contractuales, contrato y adicionales
Normas internas del obrador
Especificaciones y detalles contenidos en la documentación de obra y los libros de ordenes de obra
Partes diarios que registran el estado meteorológico, el consumo de materiales, el insumo de mano de obra propia y de los contratistas, el uso de equipos, los avances, los incidentes y los accidentes que perturbaron el desarrollo de los trabajos a efectos de tomar posteriores decisiones que superen las desviaciones producidas respecto al programa.
Legajos de proveedores
Pedido de materiales necesarios.
Medición para la certificación de obras
Especificaciones de bienes a adquirir y servicios a contratar
Plan de requerimientos de compra
Cursogramas de gestión
Registro de asistencias
Información sobre cargas sociales y seguros
Información sobre cargas fiscales.
Conciliación de cuentas relacionadas con el presupuesto y las certificaciones

Generados
Informes sobre el avance de la obra
Informes de insumos de mano de obra
Informes sobre cumplimiento de las ordenes de compra y de proveedores
Informes sobre situación de almacenes, faltantes de materiales e inventarios mínimos
Informes de resultados
Información sobre el estado de conservación del edificio
Informes sobre requerimientos para el buen funcionamiento contemplados en la información administrativa y contable

Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

Relaciones jerárquicas
Director de obra
Responsable del área administrativo-contable
Responsable del área técnica
Responsable del área de compras
Responsable del área producción
Responsable del Administrador del edificio
Propietarios, usuarios o Inquilinos

Relaciones funcionales
Responsables y empleados de otros sectores de la organización
Empresas proveedoras y subcontratistas (Empleados de menor o igual nivel)
Otros individuos y/o entes que intervienen en el proceso de compras (ej. auxiliares del comercio exterior)
Entidades laborales y fiscales (Empleados de menor o igual nivel)
Auditores externos (Empleados de menor o igual nivel)

ÁREA DE COMPETENCIA T3
Comercializar Productos y/o Procesos Constructivos

T3.1. Asesorar técnicamente a terceros

Actividades	Criterios de realización
Asistir en el departamento de ventas en la comercialización de los productos o procesos constructivos	• Se asiste técnicamente al departamento de ventas en su relación con clientes, sobre especificaciones de productos y eventuales adecuaciones de éstos • Se asiste al departamento de ventas en las relaciones de posventa con los clientes
Intervenir en el proceso de selección, adquisición, asesoramiento y/o comercialización	• Se analiza las especificaciones técnicas de las demandas con las características de la oferta • Se analiza, en conjunto con el sector requirente las características técnico-económicas de las ofertas (compra) • Se incluyen en todo el proceso de selección/venta las normas y procedimientos de seguridad, calidad, medio ambiente y gestión del proceso constructivo • Se interviene en el proceso según los requerimientos de los responsables de la comercialización y/o el cliente
Registrar e **informar** a las áreas interesadas	• Se comunica por medios escritos, gráficos y orales a todos los sectores internos y externos intervinientes en el proceso constructivo.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia T3 • Comercializar Productos y/o Procesos Constructivos

Principales resultados esperados del trabajo

Compras
Adquirir los bienes y servicios necesarios para el proceso constructivo de acuerdo a la legislación comercial, a las prácticas comerciales y a las normas de la empresa

Ventas
Brindar apoyo técnico al proceso de comercialización de partes, servicios y procesos constructivos

Los productos y servicios componentes son los siguientes

Tablas comparativas de precios
Informes comparativos de ofertas e informes de preadjudicación.

Medios de producción

Medios de producción que requieren formación previa
Software de aplicaciones
Sistema de presupuestación
Sistema de gestión de compras
Sistema de gestión de inventarios
Sistema de administración de ventas
Sistema de marketing inmobiliarios

Manuales
De compras
De negociación
De administración de ventas

Procesos de trabajo y producción
Catalogación y ordenamiento de datos de proveedores y documentación relacionada con las compras
Verificación de las calidad de los bienes y servicios disponibles para ser comprados o vendidos
Seguimiento de las compras y/o ventas
Control de inventarios
Información sobre el cumplimiento de los programas de posventa
Informe sobre el cumplimiento de la programación de compras y/o ventas

Técnicas y normas

Técnicas
Interpretación de información técnica
Técnicas de asesoramiento, ventas y marketing

Normas
Legislación del consorcio, establecimiento o instalación

Normas de la organización
Código de la edificación y urbana
Legislación mercantil

Datos e información utilizados

Condiciones contractuales de compra y venta
Normas internas de operaciones comerciales

Generados

Informes sobre servicios de posventa
Informes sobre características técnicas de productos y/o procedimentos constructivos

Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

Relaciones jerárquicas

Director de obra
Responsable del área administrativo-contable
Responsable del área de compras
Responsable del área producción
Responsable del Administrador del edificio
Propietarios, usuarios o Inquilinos

Relaciones funcionales

Responsables y empleados de otros sectores de la organización
Empresas proveedoras y subcontratistas (Empleados de menor o igual nivel)
Otros individuos y/o entes que intervienen en el proceso de compras

II. Bases Curriculares

II.1. Introducción

En el capítulo anterior se desarrollaron las competencias que conforman el perfil profesional del Técnico en Construcciones, definidas en términos de su desempeño en situaciones reales de trabajo. La referencia central del primer capítulo es, por lo tanto, el sistema productivo y de servicios.

En este segundo capítulo se desarrollan los criterios y definiciones básicas referidas a la estructura y organización del proceso formativo que los estudiantes deberán recorrer para desarrollar dichas competencias. La referencia central es, por lo tanto, al sistema educativo.

La formación del técnico se organiza sobre la base de la Educación Polimodal y se articula con su estructura curricular. A través de ella los estudiantes podrán desarrollar y especificar el núcleo de competencias fundamentales de la Educación Polimodal en relación con las exigencias propias de su área profesional.

Las competencias fundamentales de razonar y comunicarse; de adquirir, integrar y aplicar conocimientos provenientes de diversas disciplinas y campos del saber; de trabajar y estudiar eficientemente demostrando responsabilidad y compromiso con valores personales y sociales y cívicos[13], se especificarán y desarrollarán en el proceso de formación de competencias profesionales propias del perfil del Técnico en Construcciones.

El conjunto de la formación específica del Trayecto Técnico-Profesional implica una carga horaria mínima de 1200 horas reloj y una máxima de 1440, organizada en módulos de diferente complejidad y duración. Estos módulos pueden articularse con la Educación Polimodal de acuerdo con los criterios establecidos federal y provincialmente y en el marco de los proyectos institucionales de cada establecimiento[14].

El proceso de formación del técnico se estructura en torno al conjunto de *capacidades profesionales* que resulta necesario alcanzar para garantizar el desarrollo de las competencias descriptas en el perfil profesional.

> El concepto de capacidad profesional remite al conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para establecer la estructura del proceso formativo se ha definido un conjunto de áreas formativas (*áreas modulares*) organizadas en torno a capacidades profesionales afines desde el punto de vista del aprendizaje. Estas, a su vez, han sido organizadas en *módulos* cuyo desarrollo cubre el conjunto de las capacidades profesionales que se pretenden alcanzar en cada Área Modular.

La definición de módulos y áreas modulares no determina la secuencia de los aprendizajes.

La estructura modular fija criterios generales dentro de los cuales son posibles diversas alternativas de *secuenciación* de los módulos y de articulación con la estructura básica de la Educación Polimodal.

[13] Ver Documento del Consejo Federal de Cultura y Educación “Acuerdo Marco para la Educación Polimodal”. Serie A Nº 10

[14] Ver el Documento del Consejo Federal de Cultura y Educación “Estructura Curricular Básica de la Educación Polimodal”. Serie A Nº 17.

La estructura modular establece las condiciones básicas para la organización de dos tipos articulados de recorridos formativos que, sobre la base de a Educación Polimodal, conducen a la obtención de certificaciones: en primer lugar establece las condiciones para la organización del *trayecto técnico profesional*, cuyo recorrido conduce al título de Técnico en Construcciones; en segundo lugar establece las condiciones para la organización de *itinerarios formativos* cuyo recorrido conduce a la obtención de Calificaciones Profesionales.

II.2. Áreas modulares.

La estructura curricular del Trayecto Técnico Profesional en Construcciones se organiza en tres Áreas Modulares según la noción proyecto:

- Construcción / Mantenimiento
- Idea / Diseño
- Comercialización

Y en tres Áreas Modulares según los rubros constructivos que definen al objeto edilicio:

- Obra Gruesa
- Obra Fina
- Instalaciones

Para el análisis del proceso constructivo se adoptó la **noción proyecto** utilizado en Ingeniería y Economía; más específicamente en la evaluación de proyectos.

El uso de la noción proyecto puede permitir que de las delimitaciones y recortes que es necesario realizar dentro del amplio campo de la construcción en función de la constitución de los Perfiles Profesionales, no se constituyan fracturas que desdibujen la unidad del campo y los procesos de la construcción.

Esta ***noción*** puede ser aplicada a todos los tipos de obras y remite en todos los casos a la ***comprensión sistémica de cualquier proceso de construcción***, constituyendo en este sentido la base necesaria para incursionar en campos más específicos del sector.

Dicho modelo diferencia distintas fases que abarca el proceso completo desde la identificación del problema y la fijación de objetivos hasta la evaluación de resultados en el mercado y en el uso.

La formación del Técnico en Construcciones incluye las competencias fundamentales desarrolladas en la Educación Polimodal. El dominio de conocimientos de física, matemática, química, e informática que se desarrollan en los espacios curriculares de la Educación Polimodal son referencia esencial para la formación del técnico. Además, contenidos específicos de estos campos del conocimiento científico y tecnológico se profundizan en los distintos módulos formativos en relación a las capacidades profesionales que en ellos se trabajan.

A través del cursado de los distintos módulos los estudiantes desarrollarán una sólida base de conocimientos científicos y tecnológicos aplicados a la resolución de problemas del campo de la construcción.

Se trabajarán contenidos específicos de física, matemática, química e informática contextualizados en los espacios curriculares de la Educación Polimodal, en función del mencionado Trayecto Técnico Profesional.

A continuación se caracteriza cada una de estas áreas y se introducen los módulos que ellas integran. Para cada módulo se señala la carga horaria de referencia.

La duración para cada módulo puede variar en más o en menos un 20% (siempre que el valor horario resultante sea múltiplo de 24hs). Esta variación se encuentra reflejada en el gráfico de la estructura modular que se presenta más adelante. En los casos de los módulos de 72 hs, la carga horaria solamente podrá ser incrementada en un 20%, pero no reducida ya que plantean una carga horaria mínima.

La variación de las cargas horarias podrán realizase considerando criterios que atiendan a particularidades regionales, del proyecto institucional y/o cuestiones pedagógicas.

Área Modular: Construcción / Mantenimiento

Esta conformada por módulos en los que el estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requieren para: la seguridad laboral, el control, gestión y administración de la ejecución del proceso constructivo de edificaciones y la comunicación a terceros de la ejecución del avance de los trabajos en los procesos constructivos de edificaciones

Asimismo el estudiante adquiriere los conocimientos tecnológicos específicos del proceso de la gestión y administración de los procesos constructivos de edificaciones que sirven de base para los aprendizajes que se organizan en las demás áreas.

En ésta área se desarrollan capacidades profesionales a través de actividades formativas que tratan contenidos específicos en entornos formativos determinados, siendo los mismos referidos a: la verificación de la calidad técnica y estética de los objetos de la obra gruesa, la fina y las instalaciones; a la aplicación de criterios tendientes a la seguridad de los sujetos intervinientes en el proceso constructivo; a la aplicación de procesos correctivos sobre productos y/o procesos constructivos que no alcancen las especificaciones técnicas y estéticas requeridas; y a la comunicación a terceros sobre acontecimientos producidos en el avance de la ejecución de los trabajos de la obra edilicia.

Por otro lado, se desarrollan capacidades profesionales para analizar la información técnica y la jerarquizar dichos datos; a replantear objetos en el espacio; a interpretar la noción proyecto; a aplicar las reglas del arte de la construcción; aplicar las normas de seguridad e higiene propias de la actividad de la construcción; a gestionar y administrar recursos humanos e insumos; y a la evaluar productos y/o procesos constructivos.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Obra gruesa (fluctuando entre 144 hs y 192 hs) 168 hs.
- Obra fina (fluctuando entre 72 hs y 96 hs) 72 hs.
- Instalaciones (fluctuando entre 96 hs y 144 hs) 120 hs.

Área Modular: Idea / Diseño

Esta conformada por módulos en los que el estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requieren para: la interpretación de anteproyectos, la elaboración de documentaciones técnicas y la actualización de informaciones gráficas y/o escritas.

Asimismo el estudiante adquiriere los conocimientos tecnológicos específicos del proceso de la planificación y documentación de procesos constructivos de edificaciones que sirven de base para los aprendizajes que se organizan en las demás áreas.

En ésta área se desarrollan capacidades profesionales a través de actividades formativas que tratan contenidos específicos en entornos formativos determinados, siendo los mismos referidos a: el relevamiento de datos técnicos; el relevamiento de datos físicos del entorno; a la verificación de dimensiones de objetos; al análisis e interpretación de anteproyectos elaborados por terceros; a la graficación del contenido de un anteproyecto; a la elaboración de un pliego de especificaciones técnicas; a la planificación de soluciones constructivas computando y presu-

puestando recursos humanos e insumos; a la gestión de permisos y/o habilitaciones técnicas; y a la actualización de la documentación.

Por otro lado, se desarrollan capacidades profesionales para interpretar las normas de la representación gráfica, aplicándolas según diferentes técnicas de dibujo, para la elaboración de documentos gráficos que permitan expresar objetos constructivos de la obra edilicia; aplicar criterios de selección de datos de distintas fuentes según una o más variables simultáneas, para la toma de decisiones propias sobre aspectos técnicos constructivos, dimensiones de objetos estructurales y características técnicas de los materiales propios de la obra; jerarquizar los datos necesarios y significativos para la elaboración y composición de la documentación técnica; valorar la documentación técnica como un insumo para la materialización de objetos de obra gruesa, y como instrumento de comunicación para las Instituciones de contralor de la actividad profesional.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Obra gruesa (fluctuando entre 96 hs y 144 hs) 120 hs.
- Obra fina (fluctuando entre 144 hs y 192 hs) 168 hs.
- Instalaciones (fluctuando entre 72 hs y 96 hs) 72 hs.

Área Modular: Comercialización

Esta conformada por módulos en los que el estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requieren para: el asesoramiento técnico a terceros sobre productos, procesos o servicios constructivos.

Asimismo el estudiante adquiriere los conocimientos tecnológicos específicos del proceso de la comercialización de productos, servicios y/o procesos constructivos de edificaciones que sirven de base para los aprendizajes que se organizan en las demás áreas.

En ésta área se desarrollan capacidades profesionales a través de actividades formativas que tratan contenidos específicos en entornos formativos determinados, siendo los mismos referidos a: la asistencia en el área de comercialización; la intervención en el proceso de selección, adquisición, asesoramiento y/o comercialización; y a la registración y comunicación a terceros involucrados en el proceso comercial.

Por otro lado, se desarrollan capacidades profesionales para interpretar las necesidades comerciales de un cliente en relación a un producto o servicio; al desarrollo de técnicas de ventas y marketing, aplicables a la comercialización de productos, servicios y/o procesos constructivos; y a comunicar criterios técnicos para facilitar la toma de decisiones de terceros.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Obra gruesa (fluctuando entre 72 hs y 96 hs) 72 hs.
- Obra fina (fluctuando entre 96 hs y 144 hs) 120 hs.
- Instalaciones (fluctuando entre 144 hs y 192 hs) 168 hs.

Área Modular: Obra Gruesa

Esta conformada por módulos en los que el estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requieren para: la planificación y documentación, la gestión y administración, y para la comercialización de productos o procesos constructivos de la obra gruesa específicamente.

En ésta área se desarrollan capacidades profesionales a través de actividades formativas que tratan contenidos específicos en entornos formativos determinados, siendo los mismos referidos a: la verificación de la calidad técnica y estética de los objetos de la obra gruesa; a la aplicación de procesos correctivos sobre productos y/o procesos constructivos de la obra gruesas que no alcancen las especificaciones técnicas y estéticas requeridas; a la comunicación a terceros sobre acontecimientos producidos en el avance de la ejecución de los trabajos de la obra gruesa; el relevamiento de datos técnicos específicos; al análisis e interpretación de anteproyectos elaborados por terceros; a la graficación del contenido de un anteproyecto; a la elaboración de un pliego de especificaciones técnicas de obra gruesa; a la planificación de soluciones constructivas de la obra gruesa, computando y presupuestando recursos humanos e insumos necesarios para su concreción; a la gestión de permisos y/o habilitaciones técnicas; a la actualización de la documentación técnica antes y durante el proceso de construcción; la asistencia en el área de comercialización; la intervención en el proceso de selección, adquisición, asesoramiento y/o comercialización; y a la registración y comunicación a terceros involucrados en el proceso comercial de productos y/o procesos constructivos de la obra gruesa.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Construcción / Mantenimiento (fluctuando entre 144 hs y 192 hs) 168 hs.
- Idea / Diseño (fluctuando entre 96 hs y 144 hs) 120 hs.
- Comercialización (fluctuando entre 72 hs y 96 hs) 72 hs.

Área Modular: Obra Fina

Esta conformada por módulos en los que el estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requieren para: la planificación y documentación, la gestión y administración, y para la comercialización de productos o procesos constructivos de la obra fina específicamente.

En ésta área se desarrollan capacidades profesionales a través de actividades formativas que tratan contenidos específicos en entornos formativos determinados, siendo los mismos referidos a: la verificación de la calidad técnica y estética de los objetos de la obra fina; a la aplicación de procesos correctivos sobre productos y/o procesos constructivos de la obra fina que no alcancen las especificaciones técnicas y estéticas requeridas; a la comunicación a terceros sobre acontecimientos producidos en el avance de la ejecución de los trabajos de la obra fina; el relevamiento de datos técnicos específicos; al análisis e interpretación de anteproyectos elaborados por terceros; a la graficación del contenido de un anteproyecto; a la elaboración de un pliego de especificaciones técnicas de obra fina; a la planificación de soluciones constructivas de la obra fina, computando y presupuestando recursos humanos e insumos necesarios para su concreción; a la gestión de permisos y/o habilitaciones técnicas; a la actualización de la documentación técnica antes y durante el proceso de construcción; la asistencia en el área de comercialización; la intervención en el proceso de selección, adquisición, asesoramiento y/o

comercialización; y a la registración y comunicación a terceros involucrados en el proceso comercial de productos y/o procesos constructivos de la obra fina.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Construcción / Mantenimiento (fluctuando entre 72 hs y 96 hs) 72 hs.
- Idea / Diseño (fluctuando entre 144 hs y 192 hs) 168 hs.
- Comercialización (fluctuando entre 96 hs y 144 hs) 120 hs.

Área Modular: Instalaciones

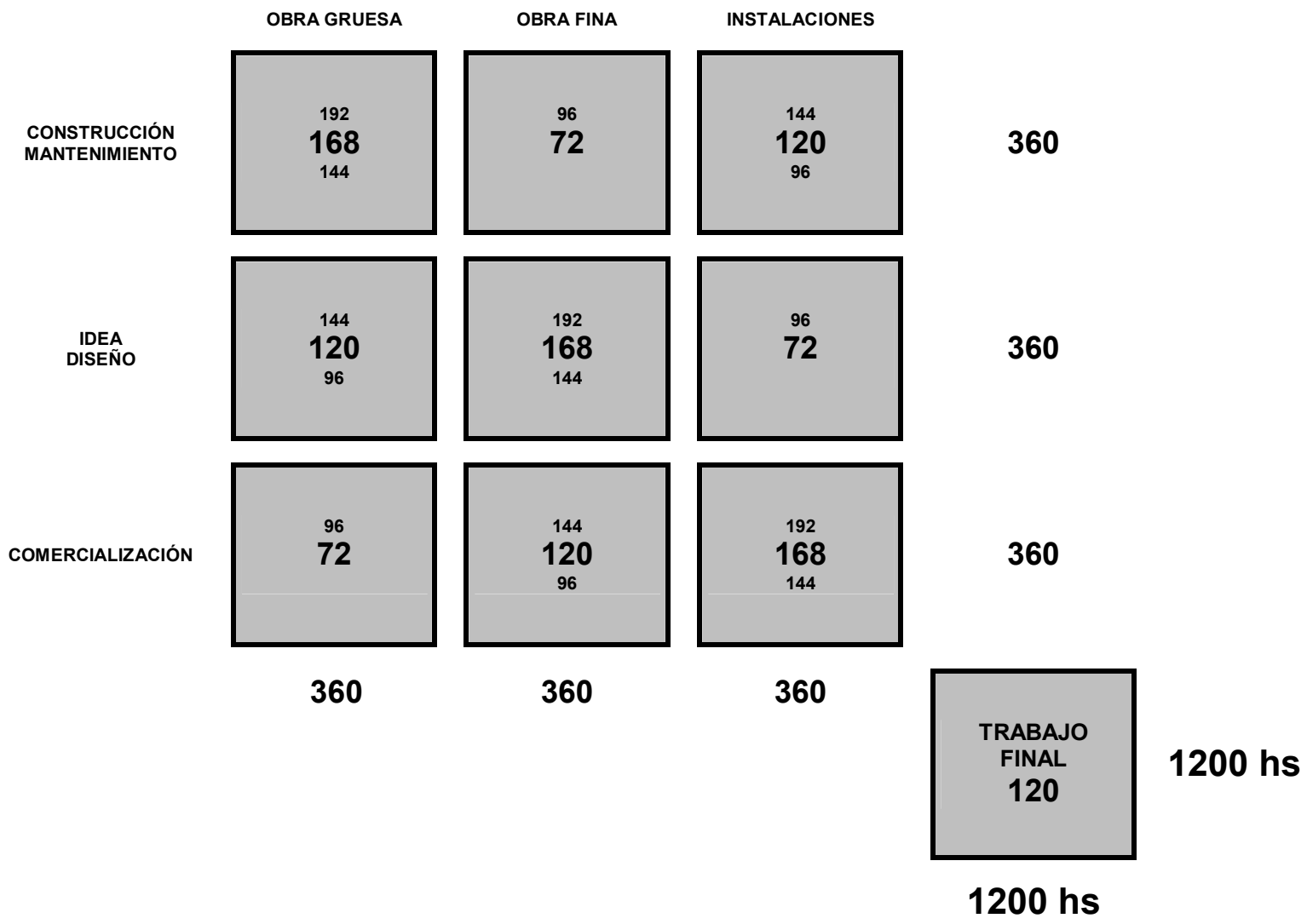
Esta conformada por módulos en los que el estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requieren para: la planificación y documentación, la gestión y administración, y para la comercialización de productos o procesos constructivos de las instalaciones específicamente.

En ésta área se desarrollan capacidades profesionales a través de actividades formativas que tratan contenidos específicos en entornos formativos determinados, siendo los mismos referidos a: la verificación de la calidad técnica y estética de los objetos de las instalaciones; a la aplicación de procesos correctivos sobre productos y/o procesos constructivos de las instalaciones que no alcancen las especificaciones técnicas y estéticas requeridas; a la comunicación a terceros sobre acontecimientos producidos en el avance de la ejecución de los trabajos de las instalaciones; el relevamiento de datos técnicos específicos; al análisis e interpretación de anteproyectos elaborados por terceros; a la graficación del contenido de un anteproyecto; a la elaboración de un pliego de especificaciones técnicas de instalaciones; a la planificación de soluciones constructivas de las instalaciones, computando y presupuestando recursos humanos e insumos necesarios para su concreción; a la gestión de permisos y/o habilitaciones técnicas; a la actualización de la documentación técnica antes y durante el proceso de construcción; la asistencia en el área de comercialización; la intervención en el proceso de selección, adquisición, asesoramiento y/o comercialización; y a la registración y comunicación a terceros involucrados en el proceso comercial de productos y/o procesos constructivos de las instalaciones.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Construcción / Mantenimiento (fluctuando entre 96 hs y 144 hs) 120 hs.
- Idea / Diseño (fluctuando entre 72 hs y 96 hs) 72 hs.
- Comercialización (fluctuando entre 144 hs y 192 hs) 168 hs.

Estructura modular: Áreas Modulares - Módulos



II.3. Criterios de secuenciación.

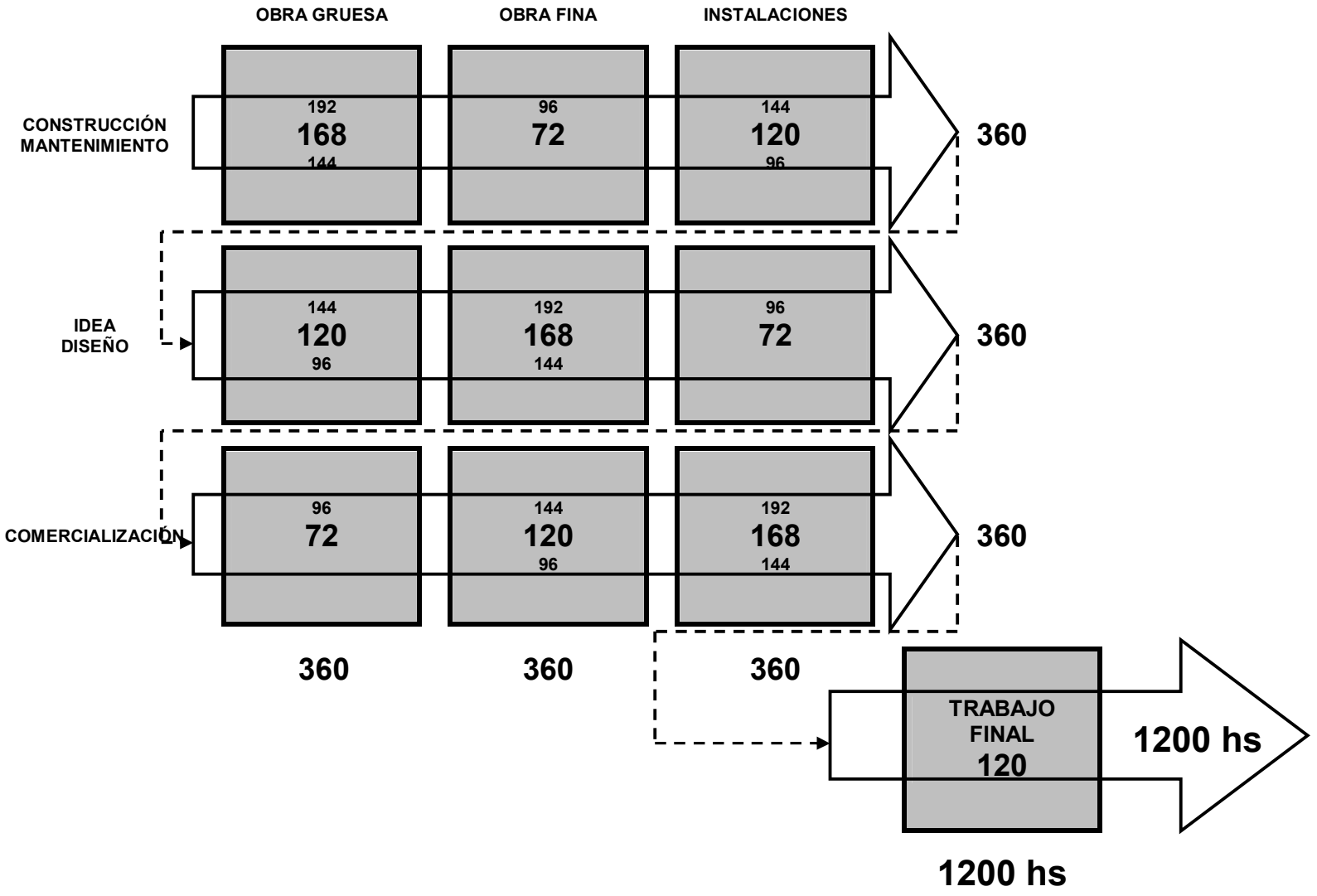
La realización de los diferentes módulos por parte de los estudiantes supone un ordenamiento secuencial de los mismos en función de criterios pedagógicos y de gestión institucional. En el cuadro siguiente se establecen los criterios básicos de secuenciación que cada módulo presenta respecto de otros módulos del trayecto.

Sobre la base de estos criterios las instituciones, en el marco de las decisiones provinciales, organizarán las secuencias formativas que resulten más adecuadas a su proyecto curricular e institucional.

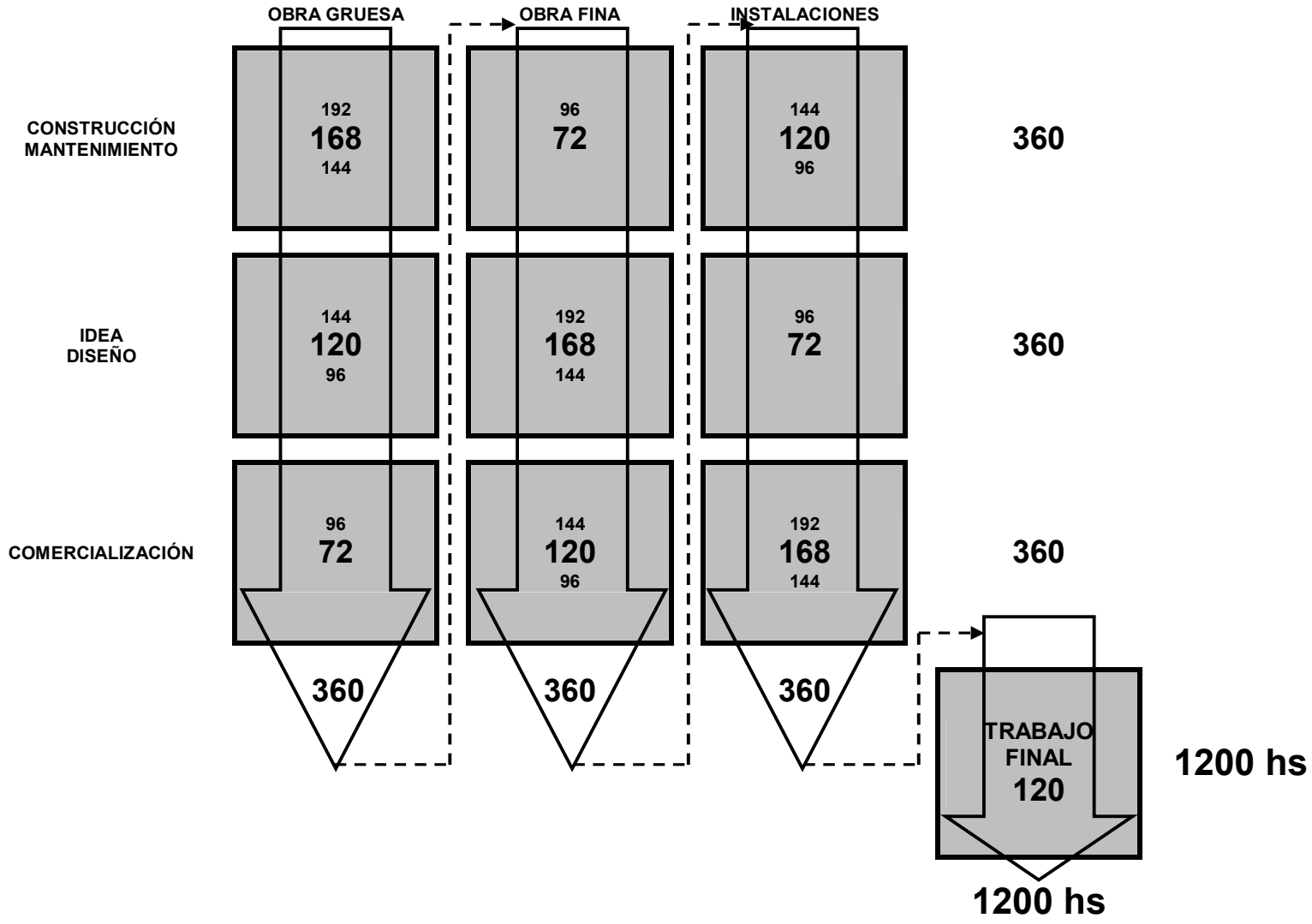
Módulos	Módulos requeridos
Para el recorrido horizontal de la estructura modular	
Construcción / Mantenimiento de Obra Gruesa	----------
Construcción / Mantenimiento de Obra Fina	Construcción / Mantenimiento de Obra Gruesa
Construcción / Mantenimiento de Instalaciones	Construcción / Mantenimiento de Obra Fina
Idea / Diseño de Obra Gruesa	El área modular de Construcción / Mantenimiento
Idea / Diseño de Obra Fina	Idea / Diseño de Obra Gruesa
Idea / Diseño de Instalaciones	Idea / Diseño de Obra Fina
Comercialización de Obra Gruesa	El área modular de Idea / Diseño
Comercialización de Obra Fina	Comercialización de Obra Gruesa
Comercialización de Instalaciones	Comercialización de Obra Fina
Para el recorrido vertical de la estructura modular	
Construcción / Mantenimiento de Obra Gruesa	----------
Idea / Diseño de Obra Gruesa	Construcción / Mantenimiento de Obra Gruesa
Comercialización de Obra Gruesa	Idea / Diseño de Obra Gruesa
Construcción / Mantenimiento de Obra Fina	El área modular de Obra Gruesa
Idea / Diseño de Obra Fina	Construcción / Mantenimiento de Obra Fina
Comercialización de Obra Fina	Idea / Diseño de Obra Fina
Construcción / Mantenimiento de Instalaciones	El área modular de Obra Fina
Idea / Diseño de Instalaciones	Idea / Diseño de Instalaciones
Comercialización de Instalaciones	Construcción / Mantenimiento de Instalaciones

En la siguiente página se representan gráficamente estos requisitos.

Requisitos previos Recorrido horizontal



Requisitos previos Recorrido vertival



II.4 Itinerarios Formativos.

La organización curricular del Trayecto Técnico-Profesional en Construcciones permite a los estudiantes obtener certificaciones de conjuntos articulados de competencias reconocidas en el mundo del trabajo a partir del cursado de un determinado número de módulos del trayecto.

El conjunto articulado de competencias certificables y reconocidas en el mundo de trabajo se denomina **calificación profesional**. El conjunto de módulos que conducen a la certificación de una calificación profesional se denomina **Itinerario Formativo**.

En el Trayecto Técnico Profesional en Construcciones se identifican seis calificaciones profesionales que permiten delimitar otros tantos itinerarios formativos, dependiendo de la elección del recorrido de la estructura modular que haya decidido la institución:

- Obra fina
- Obra Gruesa
- Instalaciones
- Construcción / Mantenimiento
- Idea / Diseño
- Comercialización

A continuación se describen las calificaciones que se desarrollan en cada uno de estos itinerarios, los módulos que los integran y su duración.

Itinerario: Obra Gruesa

Los estudiantes que, en forma articulada con la Educación Polimodal, cursen y aprueben este itinerario serán capaces comprender los procesos de planificación y documentación, los de gestión y administración y los de comercialización de los productos, procesos constructivos y/o servicios relacionados con la Obra Gruesa.

Serán capaces de controlar y verificar los trabajos de edificaciones de obra gruesa, de acuerdo a documentaciones técnicas, plan de obra, códigos y normativas pertinentes y normas de seguridad e higiene propios de la ocupación.

También serán capaces de planificar y proyectar soluciones constructivas de la obra gruesa y de elaborar y ejecutar la documentación de obra gruesa, en forma gráfica y/o escrita por medios convencionales o por soporte informático. Asimismo estarán capacitados para la realización de cómputos, presupuestos y certificaciones de obras correspondientes a este rubro constructivo.

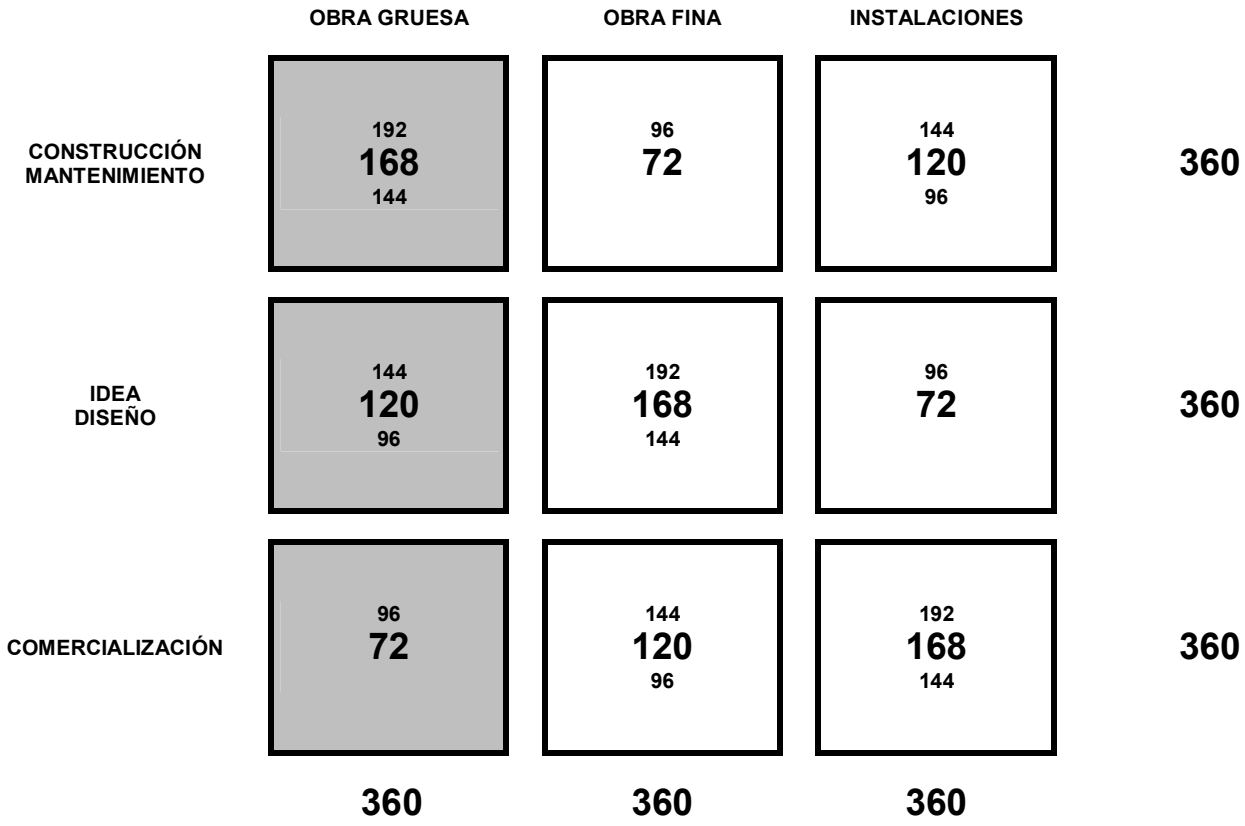
Finalmente serán capaces de asesor técnicamente sobre productos, servicios y/o procesos constructivos relacionados con este rubro constructivo en especial.

Certifica la calificación profesional en: Obra Gruesa.

MÓDULO	CARGA HORARIA
Construcción / Mantenimiento de Obra Gruesa	*168*
Idea / Diseño de Obra Gruesa	*120*
Comercialización de Obra Gruesa	*72*
	Total de horas: 360

En el siguiente cuadro se identifican, dentro de la estructura curricular del conjunto del trayecto los módulos que corresponden al este itinerario formativo. Los cuadros representados con bordes débiles son los módulos que no corresponden a este itinerario.

Itinerario formativo: Obra Gruesa



Itinerario: Obra Fina

Los estudiantes que, en forma articulada con la Educación Polimodal, cursen y aprueben este itinerario serán capaces comprender los procesos de planificación y documentación, los de gestión y administración y los de comercialización de los productos, procesos constructivos y/o servicios relacionados con la Obra Fina.

Serán capaces de controlar y verificar los trabajos de edificaciones de obra fina, de acuerdo a documentaciones técnicas, plan de obra, códigos y normativas pertinentes y normas de seguridad e higiene propios de la ocupación.

También serán capaces de planificar y proyectar soluciones constructivas de la obra fina y de elaborar y ejecutar la documentación de obra fina, en forma gráfica y/o escrita por medios convencionales o por soporte informático. Asimismo estarán capacitados para la realización de cómputos, presupuestos y certificaciones de obras correspondientes a este rubro constructivo.

Finalmente serán capaces de asesor técnicamente sobre productos, servicios y/o procesos constructivos relacionados con este rubro constructivo en especial.

Certifica la calificación profesional en: Obra Fina.

MÓDULO	CARGA HORARIA
Construcción / Mantenimiento de Obra Fina	*72*
Idea / Diseño de Obra Fina	*168*
Comercialización de Obra Fina	*120*
	Total de horas: 360

En el siguiente cuadro se identifican, dentro de la estructura curricular del conjunto del trayecto los módulos que corresponden al este itinerario formativo. Los cuadros representados con bordes débiles son los módulos que no corresponden a este itinerario.

Itinerario formativo: Obra Fina

Itinerario: Instalaciones

Los estudiantes que, en forma articulada con la Educación Polimodal, cursen y aprueben este itinerario serán capaces comprender los procesos de planificación y documentación, los de gestión y administración y los de comercialización de los productos, procesos constructivos y/o servicios relacionados con las Instalaciones.

Serán capaces de controlar y verificar los trabajos de edificaciones de instalaciones, de acuerdo a documentaciones técnicas, plan de obra, códigos y normativas pertinentes y normas de seguridad e higiene propios de la ocupación.

También serán capaces de planificar y proyectar soluciones constructivas de las instalaciones y de elaborar y ejecutar la documentación de instalaciones, en forma gráfica y/o escrita por medios convencionales o por soporte informático. Asimismo estarán capacitados para la realización de cómputos, presupuestos y certificaciones de obras correspondientes a este rubro constructivo.

Finalmente serán capaces de asesor técnicamente sobre productos, servicios y/o procesos constructivos relacionados con este rubro constructivo en especial.

Certifica la calificación profesional en: Instalaciones.

MÓDULO	CARGA HORARIA
Construcción / Mantenimiento de Instalaciones	*120*
Idea / Diseño de Instalaciones	*72*
Comercialización de Instalaciones	*168*
	Total de horas: 360

En el siguiente cuadro se identifican, dentro de la estructura curricular del conjunto del trayecto los módulos que corresponden al este itinerario formativo. Los cuadros representados con bordes débiles son los módulos que no corresponden a este itinerario.

Itinerario formativo: Instalaciones

Itinerario: Construcción / Mantenimiento

Los estudiantes que, en forma articulada con la Educación Polimodal, cursen y aprueben este itinerario serán capaces comprender los procesos gestión y administración de los productos y/o procesos constructivos relacionados con las construcciones edilicias.

Serán capaces de controlar y verificar los trabajos de edificaciones de la obra gruesa, la obra fina y las instalaciones, de acuerdo a documentaciones técnicas, plan de obra, códigos y normativas pertinentes y normas de seguridad e higiene propios de la ocupación.

Certifica la calificación profesional en: Construcción / Mantenimiento.

MÓDULO	CARGA HORARIA
Construcción / Mantenimiento de Obra Gruesa	*168*
Construcción / Mantenimiento de Obra Fina	*72*
Construcción / Mantenimiento de las Instalaciones	*120*
	Total de horas: 360

En el siguiente cuadro se identifican, dentro de la estructura curricular del conjunto del trayecto los módulos que corresponden al este itinerario formativo. Los cuadros representados con bordes débiles son los módulos que no corresponden a este itinerario.

Itinerario formativo: Construcción / Mantenimiento

Itinerario: Idea / Diseño

Los estudiantes que, en forma articulada con la Educación Polimodal, cursen y aprueben este itinerario serán capaces comprender los procesos de planificación y documentación, los de gestión y administración y los de comercialización de los productos, procesos constructivos y/o servicios relacionados con la Obra Gruesa.

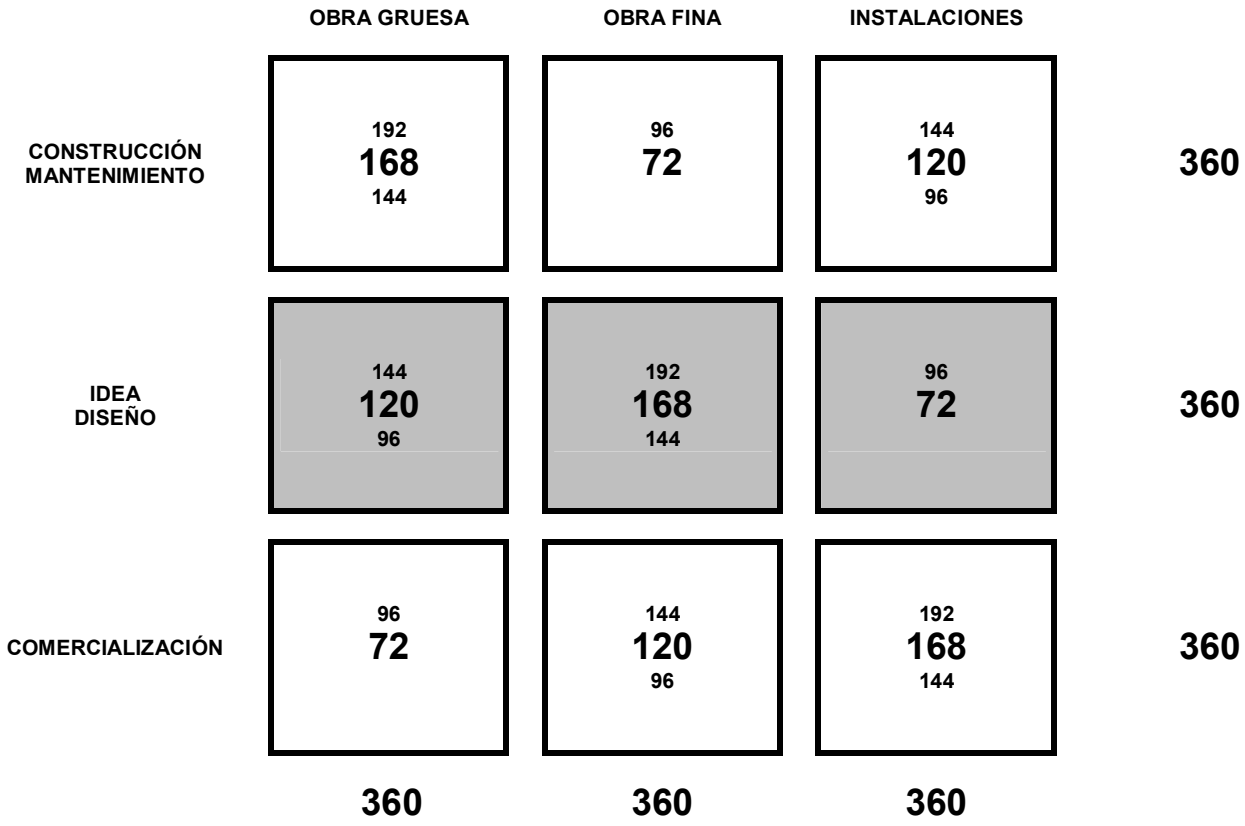
Serán capaces de planificar y documentar productos y/o procesos de edificaciones de la obra gruesa, la obra fina y las instalaciones, de acuerdo a anteproyectos elaborados por terceros.

Certifica la calificación profesional en: Idea / Diseño.

MÓDULO	CARGA HORARIA
Idea / Diseño de Obra Gruesa	*120*
Idea / Diseño de Obra Fina	*168*
Idea / Diseño de las Instalaciones	*72*
	Total de horas: 360

En el siguiente cuadro se identifican, dentro de la estructura curricular del conjunto del trayecto los módulos que corresponden al este itinerario formativo. Los cuadros representados con bordes débiles son los módulos que no corresponden a este itinerario.

Itinerario formativo: Idea / Diseño



Itinerario: Comercialización

Los estudiantes que, en forma articulada con la Educación Polimodal, cursen y aprueben este itinerario serán capaces comprender los procesos de planificación y documentación, los de gestión y administración y los de comercialización de los productos, procesos constructivos y/o servicios relacionados con la Obra Gruesa.

Serán capaces de asesorar técnicamente, a clientes sobre productos, servicios y/o procesos de trabajo de la obra gruesa, la obra fina y de las instalaciones pertenecientes a la realización de objetos edilicios.

Certifica la calificación profesional en: Comercialización.

MÓDULO	CARGA HORARIA
Comercialización de Obra Gruesa	*72*
Comercialización de Obra Fina	*120*
Comercialización de las Instalaciones	*168*
	Total de horas: 360

En el siguiente cuadro se identifican, dentro de la estructura curricular del conjunto del trayecto los módulos que corresponden al este itinerario formativo. Los cuadros representados con bordes débiles son los módulos que no corresponden a este itinerario.

Itinerario formativo: Comercialización

	OBRA GRUESA	OBRA FINA	INSTALACIONES	
CONSTRUCCIÓN MANTENIMIENTO	192 **168** 144	96 **72**	144 **120** 96	**360**
IDEA DISEÑO	144 **120** 96	192 **168** 144	96 **72**	**360**
COMERCIALIZACIÓN	96 **72**	144 **120** 96	192 **168** 144	**360**
	360	**360**	**360**	

Anexo

Justificación

1. Contextualización de espacios Curriculares de la Educación Polimodal

Los espacios curriculares de la Educación Polimodal, contextualizados en función del Trayecto Técnico Profesional, permiten *plantear una integración real y posible* para la concreción de un proyecto institucional.

Los siguientes espacios, en función del área de construcciones, fueron trabajados siguiendo estos ejes rectores, permitiendo la readecuación de la carga horaria, a partir de la propia integración.

Química I
(este espacio puede fluctuar entre 72 y 96 hs)

La explicitación de las propiedades físico y físico-químicas de materiales y sustancias; la descripción de los cambios de composición en un sistema, expresando relaciones entre las variables pertinentes facilita al estudiante que curse este espacio curricular, asimile, construya y signifique conceptos, herramientas, métodos y técnicas para la selección adecuada de los insumos-materiales intervinientes en el proceso constructivo.

La interpretación de los análisis y ensayos físico-químicos de las materias primas como de las muestras testigos (probetas) producto del mismo proceso y la determinación cuali-cuantitativa de la composición de las sustancias participantes en la dinámica del mismo, permite el reconocimiento por parte del alumno de la incidencia de estos insumos en función del impacto ambiental y del posible reciclado de los materiales involucrados.

Tecnología de los materiales
(este espacio puede fluctuar entre 72 y 96 hs)

La caracterización de los materiales en función de sus propiedades; la caracterización de los diferentes modos de transformación de sustancias reconociendo los procesos físico- químicos comprendidos en el proceso constructivo; como así también, el reconocimiento de los distintos tipos de transformaciones de forma de los materiales en relación con las propiedades de los mismos aporta una contextualización diferenciada a los estudiantes que cursen este espacio curricular.

La misma, les permitirá significar aquellos conceptos, herramientas, métodos y técnicas en función de: interpretar adecuadamente los resultados de los análisis de las muestras testigo, seleccionar materiales en función de su uso óptimo (teniendo en cuenta el cuidado ante el deterioro del medio ambiente y su posible reutilización -reciclado-) y acceder a información destinada a la toma de decisiones en procesos vinculados con la transformación de la forma de los materiales y con la transformación de la sustancia de los mismos.

La producción de informes técnicos que respondan a los requerimientos de los diferentes usuarios vehiculizará la disponibilidad de los resultados de los análisis realizados como de las tomas de decisiones adoptadas en el proceso constructivo.

Tecnologías de control
(este espacio puede fluctuar entre 72 y 96 hs)

El presente espacio curricular permite integrar problemáticas del ámbito constructivo de complejidad técnica creciente, producto de la incorporación de nuevas tecnologías. La comprensión de las estructuras básicas de los sistemas de control automático como el reconocimiento de los distintos tipos de controladores y dispositivos presentan la posibilidad técnica del procesamiento y transmisión de datos y el ahorro de energía en los llamados sistemas inteligentes.

El montaje y la instalación de sensores y/o transmisores de parámetros físico-químicos, los conversores, los diversos controles electrónicos automatizados y fuentes de energía presentes en el espacio constructivo como la interconexión de estos componentes a redes informáticas a través de interfaces normalizadas tanto en redes de área local permitirá al alumno significar aquellos conceptos, herramientas, métodos y técnicas presentes en este espacio curricular contextualizado en la trayectoria profesional que inicia en este campo.

Marco Jurídico de los procesos productivos
(este espacio puede fluctuar entre 72 y 96 hs)

El conocimiento de las normas regulatorias que establecen derechos y obligaciones entre las organizaciones y las personas, la vinculación de estas normas jurídicas con los diversos tipos de contratos relacionados en el ámbito constructivo; la normativa relacionada con la protección ambiental y la salud/seguridad de los trabajadores conforma una formación integral del futuro ciudadano, desarrollando la capacidad de interpretar sus derechos y obligaciones a partir de las distintas situaciones contractuales, asociar figuras jurídicas correspondientes a diferentes situaciones laborales, respetando en estos contextos la normativa ambiental.

Tecnologías de la información y la comunicación
(este espacio puede fluctuar entre 72 y 96 hs)

La utilización de distintos dispositivos para el procesamiento, el almacenamiento y la comunicación de la información, permitirá al alumno significar aquellos conceptos, herramientas, métodos y técnicas presentes en este espacio curricular contextualizado en la trayectoria profesional que inicia.

La familiaridad del alumno con diversos software le permitirá la realización de: cómputos y presupuestos a través de planillas de datos o de cálculo, la presentación de informes junto al análisis de factibilidad de los mismos; el control de proyectos (metodologías del camino crítico GANTT, PERT) , la expresión gráfica cuando corresponda a través de croquis, diagrama de flujo, etc.

Este espacio destinado a la construcción de capacidades para la utilización de herramientas informáticas, el análisis de los procesos que involucran información posibilita la comprensión del fenómeno independientemente del soporte tecnológico de manera que la innovación recurrente en este campo, permita (afianzadas las capacidades nodales) la movilidad en el acceso a la nueva interfaz.

Tecnologías de gestión de las organizaciones
(este espacio puede fluctuar entre 72 y 96 hs)

La comprensión de las características y la constitución de una organización (su historia); la interpretación de los factores sociales y culturales que influyen en el establecimiento de estructuras informales en la construcción de dicho diseño; la compresión de la lógica que caracteriza y guía la gestión administrativa en la resolución de situaciones operativas en el ámbito constructivo, permitirá al alumno significar aquellos conceptos, herramientas, métodos y técnicas presentes en este espacio curricular.

Se pretende relacionar, de manera contextual, estos procesos administrativos que deberá desarrollar todo profesional con una gestión eficiente de su organización o la que represente. Para ello será necesario la utilización de instrumentos adecuados para los procesos de planificación, ejecución y control de la gestión organizacional.

2. Nuevas Estrategias Formativas

Las nuevas estrategias formativas (producto del Diseño Curricular basado en competencias profesionales) facilitan la incorporación de nuevos dispositivos didácticos en la dinámica del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Este Currículum, da encuentro a la síntesis de elementos culturales. El mismo no se encuentra centrado en asignaturas o disciplinas sino que está desarrollado alrededor de núcleos superadores de los límites de las mismas, centrados en temas, problemas, tópicos, brindando un espacio a las problemáticas regionales o zonales, a los colectivos humanos, etc .La dimensión social por tanto, se expresa y desarrolla en la institución escolar, a través de mediaciones y particularidades.

La organización de tiempos, la forma de cómo se presentan los contenidos, la secuenciación de los mismos en función de la Educación Polimodal y de la constitución de las trayectorias profesionales, la jerarquía escolar, la burocracia, la constitución de capacidades profesionales, la certificación de los aprendizajes son algunos de sus componentes.

A partir del proceso de consulta con Instituciones educativas con diferentes realidades regionales del País, se han desarrollado nuevos insumos que aportan a la conformación de la estructura modular, presentando la readecuación de las cargas horarias. En estas instancias , se trabajó sobre la dimensión didáctico - áulica, presentando la nueva relación *docentes - alumno*s, el lugar asignados a los *contenidos* en los módulos, los *tiempos* involucrados en el proceso de enseñanza y aprendizaje enmarcado en el proceso grupal, la *evaluación* de los aprendizajes frente al proceso de construcción de capacidades profesionales .

El proceso de formación del técnico se estructura en torno al conjunto de *capacidades profesionales* que resulta necesario alcanzar para garantizar el desarrollo de las competencias descriptas en el perfil profesional. En esta propuesta, los ejercicios escolares giran alrededor de situaciones problemáticas, asignando a las actividades formativas , un carácter tanto racional como reflexivo y creativo. Cada actividad está integrada dado los diferentes niveles de complejidad que aborda, en una red de actividades que contribuyen al desarrollo intelectual y profesional del alumno accediendo a partir de la misma no sólo a conocimientos sino a información, procedimientos, métodos, técnicas. La misma planteará nuevos contextos y nuevas dinámicas de enseñanza y aprendizaje, modificando aquellos rituales que se encontraban consolidados en el acto de enseñar.

3. Recursos Didácticos

El desarrollo de nuevos recursos didácticos en relación a un Diseño Curricular basado en competencias profesionales, permitirá tanto al docente como al alumno viabilizar experiencias cercanas a situaciones problemáticas en el contexto productivo.

Los mismos deben facilitar al alumno la búsqueda de información y la valoración de la misma permitiendo una selección y estructuración de los mismos al propio cuerpo de conocimientos alcanzados.

La búsqueda de información se constituye a través de la práctica continuada y reflexiva. Valorar la información implica la posesión de criterios de valor y la habilidad para saber aplicarlos. Seleccionar la información, da por supuesto la toma decisiones. Estructurar la información implica jerarquizarla en un corpus de conocimiento.

Los recursos didácticos deben proporcionar elementos de motivación intrínseca que ayuden al alumno en la dura tarea de estructurar la información nueva y antigua en un todo coherente. Esto son destrezas a desarrollar y también requieren de la práctica. La enseñanza debe convertirse en un proceso continuo de toma de decisiones por parte del alumno que trata de acceder a la información.

En el ethos del aprender haciendo, de descubrir e inventar comprensiones conceptuales a través de la acción y de la experiencia práctica, las actividades que se desarrollan en el contexto áulico no son simplemente contextos, sino constituyen el proceso en sí. Es decir, *la actividad por sí sola no es suficiente, lo importante es el sentido que se le da en la misma.*

La importancia de la observación meticulosa, la prueba y la medición científica, el uso de controles experimentales en la prueba de hipótesis , la observación de las realizaciones poniendo a prueba las expectativas previas, como asimismo poner a prueba la importancia de las mismas en relación al contenido planteado son instancias que se desarrollarán a partir de estos nuevos recursos.

Sin embargo, no toda actividad educativa debe plantearse centrada en la acción efectiva; debe también posibilitarse la reflexión. Es decir, se trabajará en torno a la competencia de conocimiento orientado hacia la comprensión -explicación en detrimento a la competencia orientada hacia la respuesta correcta. Es decir, se establecerá una tensión permanente entre los procedimientos y la comprensión o explicitación conceptual.

Ministerio de Cultura y Educación
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Trayecto Técnico Profesional

Electrónica

Documento Base • Resolución CFCyE 86/98

Índice:

Introducción		pág. 3
Capítulo I:	Perfil profesional.	pág. 17
	I.1. Competencia general.	pág. 18
	I.1.1. Áreas de competencia.	pág. 18
	I.1.2. Área ocupacional.	pág. 21
	I.2. Desarrollo del perfil profesional.	pág. 22
Capítulo II:	Bases curriculares.	pág. 69
	II.1. Introducción.	pág. 70
	II.2. Áreas modulares.	pág. 72
	II.3. Criterios de secuenciación.	pág. 80
	II.4. Itinerarios formativos.	pág. 82

Introducción

El presente documento define federalmente el perfil profesional y la estructura curricular básica para la organización de ofertas del Trayecto Técnico Profesional que aquí se desarrolla.

Su contenido es el resultado de procesos de consulta que, coordinados por el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación a través del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET), involucraron:

al Consejo Nacional de Educación-Trabajo (CoNE-T)[1] –organismo de participación de carácter consultivo del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación integrado por entidades empresariales, sindicales y organismos del estado para los temas de educación y trabajo– que organizó foros técnicos para el análisis y discusión de los perfiles profesionales y las bases curriculares en las distintas áreas profesionales involucradas hasta el momento;

a las autoridades educativas, equipos técnicos, directivos de instituciones educativas y docentes de todas las provincias y de la Ciudad de Buenos Aires[2], a través de reuniones regionales y federales, de talleres y seminarios que se abocaron al análisis de los distintos componentes de cada uno de los Trayectos;

a directivos y docentes de instituciones educativas de distintas provincias y los actores relevantes de sus respectivas comunidades locales a través de su involucramiento en la formulación e implementación de proyectos de transformación institucional que incluyen la oferta de Trayectos Técnico Profesionales de manera experimental.

a expertos y especialistas en temáticas técnicas específicas de cada uno de los trayectos, a través de consultas individuales o institucionales, con el propósito de obtener información para la elaboración tanto del perfil profesional como de los módulos que integran la propuesta formativa.

Los Documentos Base de los TTP tienen una doble función:

Definir competencias profesionales y bases curriculares que se tomarán como estándares para la organización de ofertas de TTP que otorguen títulos y certifiquen calificaciones profesionales de validez nacional.

En estos estándares se definen los perfiles de egreso de los técnicos y los criterios básicos para la organización de las propuestas formativas en las distintas provincias e instituciones educativas.

Desarrollar un lenguaje compartido entre las instituciones educativas, y entre éstas y los actores del mundo productivo, para fortalecer la comunicación y promover procesos de mejora permanente en la calidad de la formación.

[1] *El CoNE-T es un organismo consultivo del Ministerio de Educación de la Nación, creado por el Decreto 606/95, de participación multisectorial, cuya finalidad es promover el análisis conjunto y un consenso de opiniones en las temáticas relacionadas con la educación y el trabajo a nivel nacional.*

[2] *En adelante se utilizará el término "provincias" para referirse a "las provincias y la Ciudad de Buenos Aires".*

> La tarea colectiva de formulación de los perfiles de los técnicos y de las bases curriculares contribuye a que éstos se constituyan en objeto de trabajo y discusión para su permanente mejoramiento por parte de los actores involucrados.

Los resultados esperados en la formación de los técnicos (competencias) han sido determinados teniendo en cuenta las actuales regulaciones de los distintos ejercicios profesionales (incumbencias), sabiendo que muchas de ellas requieren ser reanalizadas en función de las transformaciones producidas en los mercados de trabajo. Los cambios que puedan producirse en las mismas se decidirán en las instancias pertinentes; determinando, eventualmente, modificaciones en los alcances de la formación de los técnicos, definidos en los Documentos Base. Estos documentos no pretenden, entonces, regular el ejercicio profesional en las áreas involucradas.

Los estándares formulados buscan mantener los espacios de flexibilidad necesarios para atender la diversidad de realidades socioproductivas e institucionales del país, manteniendo la unidad e identidad de los títulos y calificaciones a nivel federal. Constituyen, en este sentido marcos de referencia compartidos que permiten, a cada provincia, tomar decisiones orientadas a atender los requerimientos específicos de formación que emergen de sus realidades.

De acuerdo con lo establecido por el Consejo Federal de Cultura y Educación[3] la formación de los técnicos se organiza en Trayectos Técnico Profesionales (TTP) que, sobre la base de la Educación General Básica y articulados con la Educación Polimodal, se proyectan sobre el horizonte de la formación permanente. Por esta razón, este documento debe ser leído y trabajado juntamente con los contenidos básicos y las estructuras curriculares básicas de la EGB y de la Educación Polimodal.

En los siguientes apartados de esta introducción se presentan la estructura del documento y el marco metodológico utilizado para su construcción. Al final, se incluye un glosario con la definición de los principales términos utilizados.

1. La organización del documento

Los Trayectos Técnico Profesionales (TTP) asumen el enfoque de la formación basada en competencias. Este enfoque se refleja en la estructura y la organización de los Documentos Base de cada TTP.

La determinación de la *competencia profesional* del técnico se construye, en cada área profesional, articulando las perspectivas de los mundos del trabajo y de la formación. En el *perfil profesional* se hace presente de modo privilegiado la perspectiva de los actores del mundo del trabajo. En las *bases curriculares* se hace presente de modo privilegiado la perspectiva de los actores del sistema educativo.

[3] Documentos del CFC y E Serie A-10, A-12 y A-17

1.1. La competencia profesional

En este documento se entenderá por competencia profesional al *conjunto complejo e integrado de capacidades que las personas ponen en juego en diversas situaciones reales de trabajo para resolver los problemas que ellas plantean, de acuerdo con los estándares de profesionalidad y los criterios de responsabilidad social propios de cada área profesional*[4]. La competencia profesional del técnico, entonces, se formula:

> analizando la *práctica profesional* del técnico en las distintas *situaciones de trabajo* en las que se desempeña;
>
> especificando los *estándares y criterios* que se utilizan para definir la profesionalidad de su desempeño;
>
> identificando las *capacidades* que integra y moviliza en los diversos contextos en los que actúa.

Dos características son, además, centrales para el concepto de competencia:

> *Transferibilidad*: la competencia profesional no sólo involucra la movilización de conocimientos, destrezas y habilidades en actividades y contextos específicos, sino también la capacidad de transferir estos conocimientos, habilidades y destrezas a nuevas actividades y nuevos contextos.
>
> *Carácter evolutivo*: la competencia profesional es, por definición, abierta a procesos de aprendizaje de carácter permanente que se desarrollan tanto a través de la complejización y diversificación de la experiencia, como mediante la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades y destrezas.

La determinación de la competencia profesional de un técnico es el resultado de una tarea de construcción conjunta de los actores del mundo del trabajo y del mundo de la educación. Ella articula en un mismo espacio sus diferentes perspectivas.

[4] El concepto de competencia profesional es una especificación del concepto más genérico de competencia asumido por la propuesta educativa de la Educación Polimodal. Esta está centrada en el desarrollo de competencias, entendidas como capacidades complejas que se ponen en juego en una multiplicidad de situaciones y ámbitos de la vida, y que integran y articulan conjuntos de saberes de distinta naturaleza y características en el marco del ejercicio de valores éticos compartidos (CFCyE A-6). En el Acuerdo Marco para los TTP (A-12) se define competencia como aquel conjunto identificable y evaluable de capacidades –conocimientos, actitudes, habilidades, valores– que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo de acuerdo a los estándares utilizados en ellas.

La perspectiva del mundo del trabajo se hace presente a través del análisis de la actividad del profesional en su entorno laboral y de la identificación de los estándares que se utilizan para evaluar la profesionalidad de su desempeño.
La perspectiva del mundo de la formación se hace presente en la identificación de las capacidades que se encuentran en la base de la práctica profesional y en la organización de los procesos formativos que conduzcan al desarrollo de estas capacidades.

1.2. El perfil profesional

La perspectiva del mundo del trabajo se expresa fundamentalmente en el perfil profesional del técnico. Este articula el *conjunto de realizaciones profesionales que el técnico puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.* En estas realizaciones el técnico pone de manifiesto su competencia para resolver los problemas de un mundo del trabajo complejo, cambiante e incierto y su capacidad de aprender de las nuevas situaciones que enfrenta.

El perfil profesional es una referencia fundamental del curriculum para la formación técnico profesional. En primer lugar orienta el proceso formativo especificando las competencias que los estudiantes desarrollarán. En segundo lugar constituye la principal fuente para la identificación de las situaciones problemáticas que el técnico enfrenta en su accionar cotidiano y que los docentes utilizarán en el diseño de estrategias de enseñanza y aprendizaje que se desarrollarán en los distintos módulos formativos.

1.3. Las bases curriculares

La perspectiva del sistema educativo se expresa básicamente en las bases curriculares. Estas parten de la identificación y formulación de las *capacidades profesionales* que se encuentran en la base de la competencia del técnico y que deben orientar los procesos formativos.

El concepto de capacidad profesional remite al *conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza/aprendizaje*.

En torno al desarrollo de estas capacidades se organizan las *áreas modulares* y los *módulos* que componen un Trayecto Técnico Profesional. Las bases curriculares establecen, además, los criterios para la organización de *trayectos formativos*, conjuntos coherentes de módulos cuyo recorrido conduce, bien al título de técnico, bien a una calificación profesional.

Las capacidades que desarrollarán los estudiantes a lo largo de su formación son las que se requieren para desarrollar las competencias identificadas en el perfil profesional y para transferir y hacer evolucionar estas competencias con relación a nuevos contextos y exigencias de su vida profesional.

2. La elaboración del perfil profesional

En el capítulo primero del Documento Base se describe el perfil profesional, analizando la competencia profesional del técnico desde el punto de vista de las realizaciones que se esperan de él en las situaciones y contextos reales de trabajo propios de su área ocupacional.

Este análisis se orienta por tres objetivos:

Identificar las **actividades profesionales** que definen el perfil del técnico, concebidas como desempeños complejos que involucran y movilizan capacidades transferibles a diversos contextos (2.1.).

Definir los estándares o **criterios de realización** a partir de los cuales la actividad del técnico pueda ser evaluada como "competente". Estos criterios reflejan la complejidad de dimensiones que se utilizan en el mundo del trabajo para evaluar la profesionalidad de un desempeño (2.2.).

Definir **los alcances y las condiciones del ejercicio profesional** en que se desenvuelve la actividad del técnico (2.3.).

2.1. Los niveles de especificación del perfil del técnico

Partiendo de una primera caracterización de la competencia general de técnico, el análisis de su desempeño en situación de trabajo se realiza a través de tres niveles de especificación de sus competencias.

2.1.1. Primer nivel de especificación: áreas de competencia

En el primer nivel de especificación del perfil se delimitan –a través del análisis del campo profesional– *las grandes áreas de actividad en las que el técnico interviene poniendo en juego sus capacidades*. Las áreas de competencia suelen coincidir con funciones fundamentales y permanentes que deben garantizarse en los distintos ámbitos de trabajo de su área ocupacional.

Un área de competencia es un recorte amplio de actividades agregadas. Al identificarla, sólo se afirma que es dentro de ella que el profesional deberá definir sus competencias. El alcance y el nivel de esta competencia se determinan en otros niveles de especificación del perfil.

2.1.2. Segundo nivel de especificación: subáreas de competencia

En el segundo nivel de especificación se descomponen las áreas de competencia –partiendo del análisis de los procesos involucrados en ellas– en *agrupamientos significativos de actividades afines*. Los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir diferentes criterios. En algunos casos esta descomposición se realiza identificando distintas fases de un mismo proceso, en otros identificando procedimientos, objetos o medios de producción intervinientes.

2.1.3. Tercer nivel de especificación: actividades

En el tercer nivel de especificación se identifican las actividades que el técnico debe desarrollar en su práctica profesional, dentro de cada una de las subáreas de competencia. Como en el caso anterior, los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir criterios basados en la identificación de distintas fases de un mismo proceso, o en la diferenciación según objetos o medios de producción intervinientes.

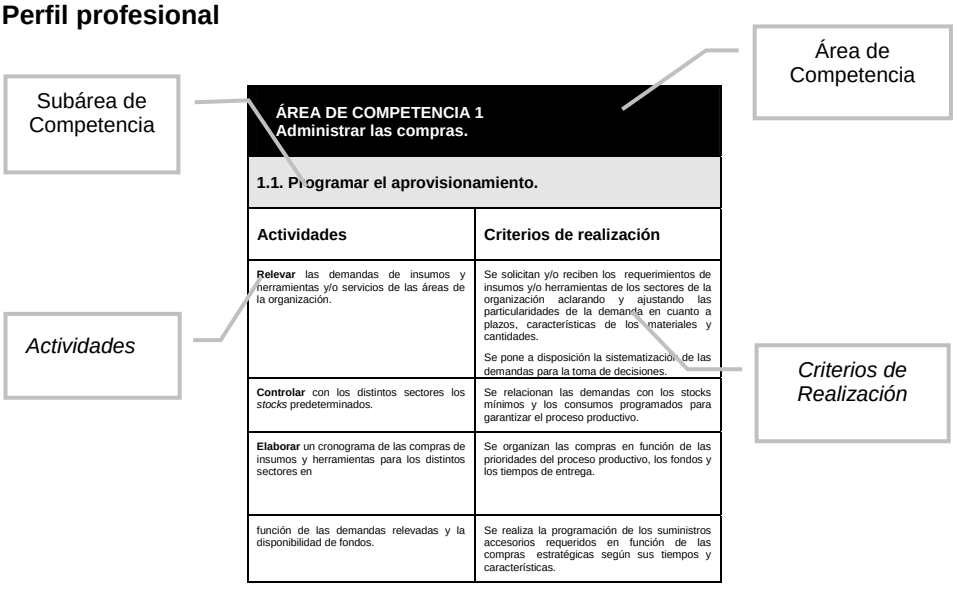
En la formulación de las actividades del perfil se utiliza, como principio fundamental, la puesta en juego de capacidades complejas transferibles a diferentes contextos.

Son estas actividades –junto con sus criterios de realización y con la descripción de las condiciones del ejercicio profesional– las que permiten delimitar el nivel y los alcances de las competencias del técnico y, por tanto, lo que el sistema educativo deberá tomar como referencia para la formulación de las capacidades profesionales y la organización de los procesos formativos.

2.2. Los criterios de realización

En el tercer nivel de especificación del perfil se establecen criterios o estándares que se utilizan en situación de trabajo para *evaluar cuándo la realización de estas actividades es considerada "competente"*. Esos estándares se denominan "criterios de realización". Ellos reflejan las diversas dimensiones a través de las cuales los actores del mundo del trabajo determinan la calidad profesional de la actuación del técnico. Incluyen aspectos técnicos, normativos, actitudinales y de interacción social.

Perfil profesional



ÁREA DE COMPETENCIA 1 Administrar las compras.	
1.1. Programar el aprovisionamiento.	
Actividades	**Criterios de realización**
Relevar las demandas de insumos y herramientas y/o servicios de las áreas de la organización.	Se solicitan y/o reciben los requerimientos de insumos y/o herramientas de los sectores de la organización aclarando y ajustando las particularidades de la demanda en cuanto a plazos, características de los materiales y cantidades. Se pone a disposición la sistematización de las demandas para la toma de decisiones.
Controlar con los distintos sectores los *stocks* predeterminados.	Se relacionan las demandas con los stocks mínimos y los consumos programados para garantizar el proceso productivo.
Elaborar un cronograma de las compras de insumos y herramientas para los distintos sectores en	Se organizan las compras en función de las prioridades del proceso productivo, los fondos y los tiempos de entrega.
función de las demandas relevadas y la disponibilidad de fondos.	Se realiza la programación de los suministros accesorios requeridos en función de las compras estratégicas según sus tiempos y características.

2.3. Los alcances y condiciones del ejercicio profesional

Las actividades profesionales del técnico se desarrollan por definición en contextos siempre específicos que presentan exigencias y expectativas de distinto alcance. Una misma actividad en contextos diversos puede asumir formas y poner en juego capacidades diferentes. De allí la necesidad de identificar algunos indicadores que permitan delimitar el alcance y las condiciones del contexto del ejercicio profesional en el cual se inscriben las realizaciones de los técnicos.

Los alcances y condiciones del ejercicio profesional del técnico se establecen para cada área de competencia teniendo en cuenta:

- Los principales resultados esperados del trabajo.
- Los medios de producción o de tratamiento de la información con los que trabaja.
- Los procesos, técnicas y regulaciones normativas que caracterizan su entorno.
- Los datos e información que utiliza en su actividad.
- Las relaciones funcionales y/o jerárquicas.

3. La elaboración de bases curriculares

El segundo capítulo del Documento Base se propone establecer las bases o criterios que orientan la elaboración de definiciones curriculares en los niveles provinciales e institucionales. Las bases curriculares establecen criterios y estándares federales para la organización de procesos formativos que conduzcan al perfil profesional definido en el capítulo precedente.

La elaboración de este capítulo se realiza con referencia al sistema educativo e involucra un trabajo de consulta y análisis con amplia participación de los actores que lo conforman.

Un Trayecto Técnico Profesional organiza un proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que forma y certifica competencias profesionales para el desempeño en un área ocupacional determinada. Estas competencias especifican y contextualizan el núcleo de competencias fundamentales que las personas desarrollan en la Educación General Básica y en la Educación Polimodal[5]. El conjunto de la formación específica del Trayecto Técnico Profesional debe por lo tanto articularse con la formación general de las personas de acuerdo con los criterios establecidos federal y provincialmente.

El proceso de formación del TTP se organiza en torno al desarrollo y la acreditación de un conjunto de *capacidades profesionales* que están en la base de las competencias descriptas en el perfil profesional. Estas definen los estándares básicos que toda formación deberá garantizar en cualquier lugar del país (3.1.).
Para organizar procesos formativos que conduzcan al desarrollo de estas capacidades se establece un conjunto de definiciones federales que permiten una amplia flexibilidad para el

[5] El documento del CFC y E serie A-10 describe estas competencias fundamentales en términos de: la capacidad de razonar y comunicarse; de adquirir, integrar y aplicar conocimientos provenientes de diversas disciplinas y campos del saber; de trabajar y gestionar el propio aprendizaje; de asumir y demostrar responsabilidad y compromiso con valores personales, sociales y cívicos. Este núcleo de competencias fundamentales, que se forman a lo largo de la educación básica, se especifican y contextualizan en el proceso de formación de las competencias propias de perfil profesional.

diseño de alternativas de formación que contemplen la diversidad de realidades provinciales, regionales y locales.

Se define, en primer lugar, un conjunto de *espacios formativos* (áreas modulares) organizados en torno al desarrollo de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje y compuestos por distintos tipos de módulos (3.2.).

En segundo lugar, se definen los criterios para la organización de dos tipos de recorridos o *trayectos formativos*. El Trayecto Técnico Profesional que conduce al título de técnico y los itinerarios formativos que conducen a calificaciones profesionales (3.3.).

En tercer lugar, se desarrolla un conjunto inicial de *módulos* que permiten diversas alternativas de combinación para el diseño de ofertas formativas adecuadas a las distintas realidades y contextos socioproductivos[6] (3.4.).

3.1. La formulación de capacidades profesionales

Si en la elaboración del perfil profesional la competencia del técnico ha sido desarrollada en términos de *desempeño en situaciones reales de trabajo* (analizando áreas de competencia, subáreas y actividades y formulando criterios de realización y condiciones y alcances del ejercicio profesional), en la elaboración de las bases curriculares, ha sido desarrollada en términos de las *capacidades que se ponen en juego en ese desempeño* y que el sistema educativo debe garantizar en entornos adecuados de aprendizaje.
La capacidad profesional es, por lo tanto, el *conjunto articulado y coherente de resultados de aprendizaje que un proceso formativo debe garantizar para que una persona pueda demostrar en el trabajo desempeños competentes.*

Para cada Trayecto Técnico Profesional, la formulación de capacidades profesionales se realiza siguiendo los siguientes lineamientos:

Las capacidades profesionales *articulan saberes diversos en unidades significativas*: el conocimiento, el acceso y el uso de teorías e informaciones; el dominio de procedimientos y las habilidades y destrezas para aplicarlos en circunstancias diversas; el desarrollo de actitudes y la aplicación de valores y criterios de responsabilidad social en situaciones concretas.

Las capacidades profesionales *movilizan e integran competencias fundamentales en relación con problemas específicos del campo profesional,* tales como la capacidad de comunicarse, de razonar analíticamente, de resolver problemas, de trabajar con otros, de trabajar con información, de gestionar recursos.

Las capacidades profesionales están *abiertas a distintas contextualizaciones* en función de las diferentes realidades sociales y productivas en las que se desarrollan los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Las capacidades profesionales constituyen resultados de aprendizaje que deben poder ser evaluados. Su formulación incluye la *identificación de las evidencias que permiten al docente, al propio estudiante y, eventualmente, a un tercero, elaborar un juicio evaluativo fundado acerca de su adquisición*. En el proceso de aprendizaje, el desarrollo de las capacidades profesionales genera evidencias de distinta naturaleza que deben poder ser registradas para posibilitar el

[6] En este documento no se incluye el desarrollo de cada uno de los módulos que integran el Trayecto Técnico Profesional. Estos serán presentados en documentos específicos.

proceso de evaluación. Las formas de obtención de estas evidencias deben adecuarse a la naturaleza de las capacidades que se proponen alcanzar.

Las capacidades profesionales deben ser *transferibles a contextos y problemas distintos de aquellos que se utilizan para su desarrollo*. La formulación y –sobre todo– la formación de las mismas debe contemplar las condiciones de esta transferibilidad.

3.2. La definición de las áreas modulares

La organización de la estructura curricular del Trayecto Técnico Profesional se realiza a partir del establecimiento de un conjunto de áreas formativas. Éstas se definen a partir de un agrupamiento de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Dentro de cada área se agrupan módulos que permiten desarrollar y evaluar el conjunto de las capacidades profesionales que se pretende alcanzar en cada área modular. En términos generales los módulos pueden ser de dos tipos:

Comunes: son aquellos que, por su contribución fundamental al desarrollo de las capacidades identificadas en las áreas modulares, deben formar parte del diseño de toda estructura modular de las instituciones que ofrezca el TTP.

Optativos: son aquellos módulos que permiten formar capacidades profesionales equivalentes desde el punto de vista de la formación del técnico pero que se organizan en función de situaciones socioproductivas diferentes[7].

Las instituciones seleccionarán entre las opciones disponibles en la estructura, los módulos optativos que, junto con los módulos comunes, garanticen la formación de las capacidades que se encuentran en la base del perfil profesional del técnico.

Además de estos dos tipos de módulos las estructuras están abiertas a la inclusión de módulos *complementarios* que amplíen y especifiquen las capacidades profesionales en relación con determinados contextos o áreas del campo profesional.

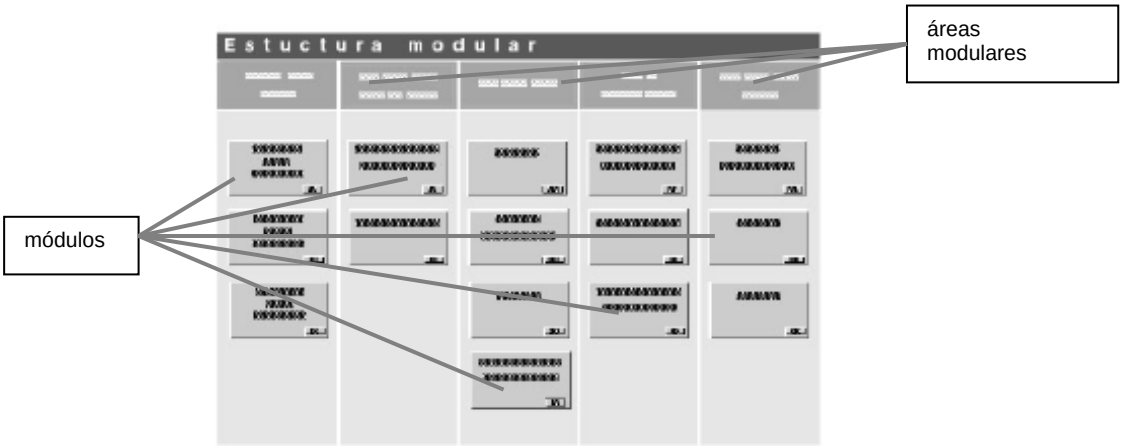
La estructura modular fija criterios básicos dentro de los cuales son posibles diversas alternativas de secuenciación de los módulos y de articulación con la estructura curricular de la Educación Polimodal. La definición de las áreas modulares y de los módulos que las integran *no determina la secuencia de los aprendizajes* que se definirá a nivel institucional, de acuerdo a los lineamientos establecidos provincialmente.

Las instituciones, en el marco de las definiciones curriculares provinciales, podrán diseñar su oferta a través de proyectos que integren y secuencien los espacios curriculares de la Educación Polimodal y los módulos del TTP en procesos coherentes y sistemáticos de enseñanza/aprendizaje adecuados a las realidades institucionales y socioproductivas locales en las que actúan.

[7] En algunos TTP, las estructuras modulares definen la opcionalidad dentro de los módulos comunes. En lugar de organizar módulos optativos son los módulos comunes los que pueden asumir características diferentes según los contextos socioproductivos. Las instituciones definirán las características que dichos módulos asumen, de acuerdo a los criterios establecidos en el Documento Base.

Las áreas modulares constituyen un importante instrumento de flexibilización y apertura del curriculum del Trayecto Técnico Profesional: para adaptarlo a las distintas realidades regionales y locales y permitir la innovación permanente, manteniendo la unidad y equivalencia de los procesos formativos y de las competencias del perfil profesional que están en la base de la validez nacional de las calificaciones y los títulos.

En efecto, las provincias y las instituciones educativas podrán adaptar el desarrollo de los módulos que conforman cada área para dar cuenta de las especificidades socioproductivas regionales y locales, y proponer –siguiendo los procedimientos establecidos por el CFC y E– la incorporación de nuevos módulos que resulten equivalentes en términos de las competencias que permiten formar, o que complementen la formación de las mismas profundizándolas en una determinada dirección.



3.3. La definición de trayectos formativos

La estructura curricular, que resulta de la definición de las distintas áreas modulares, la determinación de los módulos que las integran y de los criterios de secuenciación de los mismos, establece las condiciones básicas para la organización de dos tipos de trayectos formativos que, articulados con la Educación Polimodal, conducen a la obtención de certificaciones:

En primer lugar, establece las condiciones para la organización del Trayecto Técnico Profesional. Este organiza un proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que acredita el desarrollo del conjunto de capacidades que se encuentran en la base de las competencias que se describen en el perfil profesional. Conduce a la obtención del *título de Técnico*.

En segundo lugar, establece las condiciones para la organización de *itinerarios formativos.* Estos organizan procesos de enseñanza/aprendizaje de menor duración que acreditan el desarrollo de un determinado conjunto de capacidades que se encuentran en la base de un agrupamiento significativo de competencias del perfil profesional que son reconocidas en el mundo del trabajo. Conducen a la obtención de *calificaciones profesionales.*

En ambos casos se establecen –según las definiciones de cada TTP– los módulos comunes, los criterios para definir la selección entre módulos optativos y la disponibilidad de módulos complementarios. Se establecen, además, parámetros de carga horaria –por módulo y para el conjunto del trayecto formativo– y se definen reglas básicas de secuenciación entre los

módulos. Para los itinerarios formativos se identifica la denominación de la calificación y se formulan las capacidades que ella acredita.

Los itinerarios formativos forman parte integral del Trayecto Técnico Profesional y son reconocidos como componentes de la formación que éste acredita. El TTP, por su parte, deberá proyectarse sobre un horizonte de formación permanente articulándose con módulos complementarios o trayectos formativos que permitan a los jóvenes ulteriores especificaciones, profundizaciones, actualizaciones o reconversiones de su formación inicial.

3.4. La elaboración de los módulos

Un módulo es una *unidad de evaluación y acreditación* de capacidades profesionales que se encuentran en la base de las competencias identificadas en el perfil profesional y una *unidad de enseñanza/aprendizaje* que asume formas de organización curricular específicas. El proceso de elaboración de los módulos[8] incluye, por lo tanto:

La referencia del módulo a las competencias especificadas en el perfil profesional.

La formulación de las capacidades profesionales que el módulo acredita y de los criterios que se utilizan para su evaluación.

La formulación de criterios para la organización de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

3.4.1. Referencia al perfil profesional

Las capacidades que los módulos se proponen formar son aquellas que sirven de base a los desempeños identificados en el perfil profesional y que deben ser transferibles a distintas situaciones y contextos. El perfil constituye la referencia permanente para el currículum de la formación del técnico y la fuente principal de identificación de los problemas del entorno socioproductivo que permitirán seleccionar contenidos y diseñar estrategias didácticas para la formación de las capacidades profesionales. Los módulos se definen, por lo tanto, a partir de su referencia a las competencias identificadas en el perfil profesional.

La referencia de un módulo al perfil profesional puede ser de dos tipos:

Algunos módulos acreditan el desarrollo de capacidades cuya referencia es *al conjunto del perfil profesional*[9].

Otros módulos acreditan capacidades cuya referencia es a *un conjunto de actividades identificadas en el perfil profesional*.

En ambos casos cada módulo definirá el tipo y las características de la referencia. Si ésta es del segundo tipo, se especificarán las actividades que sirven de referencia al módulo a través de la definición de la *unidad de competencia* correspondiente. Se entiende por unidad de

[8] En este apartado se desarrolla la metodología que se utiliza para la elaboración y redacción de los documentos de los distintos módulos que integran el Trayecto Técnico Profesional. Como se ha mencionado previamente, estos documentos no se incluyen en el cuerpo del Documento Base.

[9] Este es el caso de aquellos módulos que introducen conceptos y herramientas necesarias que el técnico utiliza en el conjunto de las actividades identificadas en el perfil. Generalmente estas capacidades son luego retomadas y profundizadas en otros módulos en relación con actividades y contextos más específicos. También es el caso de módulos de integración que permiten retomar y relacionar capacidades desarrolladas en distintos momentos del proceso formativo.

competencia el resultado del reagrupamiento de las actividades del perfil profesional realizado a partir de criterios estrictamente formativos[10].

3.4.2. Capacidades profesionales y criterios de evaluación

El núcleo en torno al cual se define un módulo es la determinación de las capacidades profesionales que acredita y los criterios que propone para evaluarlas. Estos criterios identifican un conjunto mínimo de evidencias a partir de las cuales el docente puede elaborar y fundamentar un juicio evaluativo acerca del desarrollo, por parte de cada estudiante, de las capacidades definidas en el módulo. Identifican, también, formas sugeridas para la obtención de estas evidencias.

La naturaleza de las evidencias propuestas y las estrategias utilizadas para obtenerlas, deben permitir desarrollar en los estudiantes la conciencia de los logros obtenidos en el aprendizaje y la identificación de las áreas en donde resulta necesario concentrar los esfuerzos.

Los criterios de evaluación que se proponen en cada módulo no son exhaustivos ni deben reemplazar el juicio profesional del docente. Tampoco deben llevar a reducir la complejidad del proceso de enseñanza/aprendizaje únicamente al desarrollo de las capacidades identificadas en el módulo. Ellos definen estándares básicos y criterios para identificar la relación de los estudiantes con dichos estándares.

3.4.3. Criterios de organización curricular

Además de constituir una unidad de evaluación de capacidades que se acreditan para la obtención de una calificación profesional y/o un título de técnico, los módulos son unidades de enseñanza/aprendizaje que se organizan en torno a la resolución de problemas propios de la práctica profesional.

Un módulo de formación técnico profesional es, entonces, un espacio curricular con características específicas. En ellos los equipos docentes seleccionan contenidos, diseñan actividades formativas y organizan entornos de aprendizaje en función del desarrollo de aquellas *capacidades* que se movilizan en las situaciones y actividades identificadas en las distintas áreas de competencia del perfil profesional.

Los módulos, por lo tanto, organizan conocimientos y saberes provenientes de los distintos campos disciplinarios a través de actividades formativas que integran la formación teórica y la formación práctica en función de las capacidades profesionales que se proponen desarrollar.

Para cada módulo se proponen los siguientes criterios de organización curricular:

[10] En el primer capítulo, el desarrollo del perfil profesional se realizó en base a los criterios que se utilizan en el mundo del trabajo para describir las actividades del técnico. En los módulos, las actividades son analizadas y reagrupadas sobre la base de criterios estrictamente formativos. Determinadas actividades que se describen en forma articulada desde la perspectiva del mundo de la producción pueden ser agrupadas de modo diferente desde la perspectiva de los procesos formativos.

Un conjunto de *contenidos curriculares*[11] que servirán de base para la tarea de selección de contenidos que realicen los equipos docentes de cada institución.

Un conjunto de *actividades o estrategias formativas* que se propone a los equipos docentes para la organización de los procesos de enseñanza/ aprendizaje.

Una caracterización del *entorno de aprendizaje* en el que se desarrollan los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Los *requisitos* previos necesarios para el cursado de cada módulo (acreditación de conocimientos propios de otros espacios curriculares de la Educación Polimodal y/o acreditación de capacidades profesionales previstas en otros módulos)

Una estimación de la *carga horaria* que insume el proceso de formación.

[11] "Los contenidos designan al conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación por parte de los alumnos se considera esencial para la formación de las competencias previstas. Tradicionalmente se llamó contenidos a los datos y conceptos provenientes de diferentes campos disciplinarios. Se los vinculaba directamente con productos de las prácticas de generación de conocimiento. Las modernas teorías del currículo han puesto de manifiesto que los contenidos exceden siempre esa caracterización ya que de hecho abarcan variadas formas culturales. La escuela enseña además de conocimientos científicos, valoraciones, actitudes, habilidades, métodos y procedimientos [...] Se requiere asumir la complejidad y variedad de los contenidos escolares" CFC y E Documento Serie A-6.

4. Glosario

Actividades profesionales: desempeños complejos de una persona en situación de trabajo que involucran y movilizan capacidades transferibles a diversos contextos.

Alcances y condiciones del ejercicio profesional: conjunto de indicadores que permiten caracterizar el contexto en el que se desarrollan las actividades de un área de competencia. Estos indicadores se refieren a: principales resultados esperados del trabajo; medios de producción o de tratamiento de la información con los que se trabaja; procesos, técnicas y regulaciones normativas que caracterizan su entorno; datos e información utilizados en la actividad; relaciones funcionales y/o jerárquicas.

Áreas de competencia: constituyen el primer nivel de especificación de perfil profesional. Partiendo del análisis del campo profesional, recortan las grandes áreas de actividad en las que el técnico interviene poniendo en juego sus capacidades. Estas grandes áreas suelen coincidir con funciones fundamentales y permanentes que deben garantizarse en los distintos ámbito de trabajo de su área ocupacional. Al identificar un área de competencia sólo se afirma que es dentro de ella que el profesional deberá definir sus competencias. El alcance y el nivel de esta competencia se determinan en otros niveles de especificación del perfil.

Áreas modulares: áreas formativas definidas en torno a un agrupamiento de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje. Definen, en un primer nivel de especificación, el conjunto de las capacidades que el técnico debe acreditar para el desarrollo de las competencias especificadas en el perfil profesional más allá de las características que asuman en cada caso los procesos formativos. Dentro de cada área se definen módulos que, según el TTP, pueden ser comunes, optativos y complementarios. Estos permiten desarrollar y evaluar el conjunto de las capacidades profesionales que se pretende alcanzar en cada área modular.

Bases curriculares: establecen los criterios federales para la organización de los procesos formativos que permiten desarrollar las competencias especificadas en el perfil profesional.

Capacidades profesionales: conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Competencia profesional: conjunto complejo e integrado de capacidades que las personas ponen en juego en diversas situaciones reales de trabajo para resolver los problemas que ellas plantean, de acuerdo a los estándares de profesionalidad y los criterios de responsabilidad social propios de cada área profesional.

Criterios de realización: estándares a partir de los cuales la actividad de un profesional técnico es evaluada –en situación real de trabajo– como “competente”.

Itinerario formativo: procesos de enseñanza/aprendizaje que acreditan el desarrollo de un

determinado conjunto de capacidades que se encuentran en la base de un agrupamiento significativo de competencias del perfil profesional que son reconocidas en el mundo del trabajo. Conducen a la obtención de *calificaciones profesionales.*

Módulo: es una unidad de evaluación y acreditación de capacidades profesionales que se encuentran en la base de competencias identificadas en el perfil profesional y una unidad de enseñanza/aprendizaje que asume formas de organización curricular específicas. El proceso de elaboración de los módulos incluye, por lo tanto: la referencia del módulo a las competencias especificadas en el perfil profesional; la formulación de las capacidades profesionales que el módulo acredita y de los criterios que se utilizan para su evaluación; la formulación de criterios para la organización de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Perfil profesional: conjunto de realizaciones profesionales que una persona puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.

Subárea de competencia: constituye el segundo nivel de especificación del perfil profesional. Es el resultado del análisis de un área de competencia, a través del cual, ésta se descompone en agrupamientos significativos de realizaciones afines. Los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir diferentes criterios. En algunos casos, esta descomposición se realiza identificando distintas fases de un mismo proceso, en otros identificando procedimientos, objetos o medios de producción intervinientes.

Trayecto formativo: conjunto coherente de módulos cuya acreditación permite certificar, bien un título de técnico, bien una calificación profesional. En el primer caso el trayecto formativo se denomina *Trayecto Técnico Profesional*, en el segundo *itinerario formativo*.

Trayecto Técnico Profesional: proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que, articulado con la Educación Polimodal, acredita el desarrollo del conjunto de capacidades que se encuentran en la base de las competencias que se describen en el perfil profesional. **Conduce a la obtención del título de Técnico.**

Unidad de competencia: es el resultado del reagrupamiento de las actividades del perfil profesional que sirven de referencia a un módulo realizado a partir de criterios estrictamente formativos. Una unidad de competencia se desarrolla en subunidades, actividades, criterios de realización y alcances y condiciones del ejercicio profesional.

I. Perfil Profesional

I.1. Competencia general.

> El **Técnico en Electrónica** está capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el perfil profesional, para: montar e instalar, operar y mantener componentes, productos, equipos e instalaciones de electrónica analógica y/o digital; realizar proyectos, diseños y desarrollos de tecnología estándar; comercializar, seleccionar y asesorar en componentes, productos, equipos e instalaciones electrónicas; participar y/o generar emprendimientos en electrónica12.

El técnico está formado para desempeñarse en los ámbitos de Electrónica Industrial, instrumentación electrónica, telecomunicaciones, sistemas electrónicos para computación y electrónica para la mecánica , actuando en relación de dependencia o en forma independiente en la industria electrónica, en distintas fases de los procesos productivos de otras industrias, en empresas de telecomunicaciones, en empresas de generación de energía eléctrica, infraestructura urbana y edilicia.

Su formación le permite actuar interdisciplinariamente con técnicos en otras áreas, eventualmente involucrados en su actividad (procesos de transformación físico-química, construcciones civiles, mecánica, electricidad, producción agropecuaria, informática, etc.). Asimismo prestará servicios electrónicos en forma autónoma.

Como técnico es capaz de **interpretar** las definiciones estratégicas surgidas de los estamentos técnicos y jerárquicos correspondientes, **gestionar** sus actividades específicas, **realizar y controlar** la totalidad de las actividades requeridas hasta su efectiva concreción, teniendo en cuenta los criterios de **seguridad, impacto ambiental, relaciones humanas, calidad, productividad y costos.**

El técnico desarrolla competencias *comunes* a todos los técnicos del sector industrial que le permiten asumir una responsabilidad integral del proceso en el que interviene -desde su actividad específica y en función de la experiencia acumulada- e interactuar con otros trabajadores y profesionales. Estas competencias le otorgan una base de polivalencia dentro de su ámbito ocupacional que lo preparan para adaptarse flexiblemente a distintos roles profesionales, para trabajar interdisciplinariamente y en equipo y para continuar aprendiendo a lo largo de toda su vida.

Desarrolla también *competencias específicas* del campo de la electrónica que requieren del técnico el dominio de un "saber hacer" complejo en el que se movilizan conocimientos, valores, actitudes y habilidades de carácter tecnológico, social y personal que definen su identidad profesional.

I.1.1. Áreas de competencia.

Las áreas de competencia del Técnico en Electrónica son las siguientes:

1. Proyectar componentes y productos electrónicos.

Proyectar componentes y productos electrónicos implica acciones que conjugan aspectos creativos con aspectos tecnológicos específicos, para la concepción final de un producto que no existe aún y que se desea desarrollar.

El técnico desarrolla y proyecta componentes y productos electrónicos basándose en sus conocimientos relativos a la instalación de equipos y componentes de electrónica analógica y digital. Define y/o detecta necesidades y demandas del ámbito productivo que pueden dar

12 El técnico desarrollará sus actividades profesionales de acuerdo a las incumbencias y a las normas técnicas y legales que rigen su campo profesional.

origen a componentes y productos electrónicos nuevos. Especifica técnicamente las necesidades y demandas y genera ideas y soluciones que puedan ser el punto inicial para el desarrollo de un nuevo producto. Participa y propone soluciones y/o diseños alternativos en grupos multidisciplinarios que actúan en los procesos de fabricación de componentes y productos electrónicos. Interpreta información técnica asociada al proyecto de componentes y productos electrónicos. Decodifica planos y especificaciones de la ingeniería electrónica. Releva y evalúa las etapas concebidas en el diseño del proyecto. Programa, en el marco de un proyecto, tareas de determinación e implementación de parámetros que especifiquen la calidad del producto. Realiza el control de calidad de los componentes y productos electrónicos según las normas vigentes de la industria.

El técnico proyecta aplicaciones de Electrónica Industrial con tecnología estándar y actúa en el diseño, desarrollo, y programación de la fabricación y/o montaje de sensores y/o transmisores de parámetros físico-químicos, control electrónico automatizado y robótica, sistemas y circuitos de potencia, conversores y fuentes de energía, sistemas y circuitos optoelectrónicos.

Realiza tareas de asistencia en las acciones de diseño y proyecto de componentes y productos electrónicos de alta complejidad. Propone soluciones técnicas e ideas creativas no contempladas en el diseño realizado por otros, haciendo observar las limitaciones que se puedan derivar de un área muchas veces abstracta como la de diseño. Identifica el alcance y los límites de su participación en el proyecto y verifica la lógica recíproca entre el diseño y el proceso de producción.

2. Montar e instalar componentes, productos y equipos electrónicos.

El técnico desarrolla, en la ejecución de proyectos, actividades de montaje e instalación de componentes y/o equipos diseñados previamente -ya sean de Electrónica Industrial, telecomunicaciones, sistemas electrónicos para informática, instrumentación electrónica- o de montaje de productos electrónicos.

Para ello debe estar capacitado para: reconocer e interpretar las características y funciones de equipos, componentes y/o instalaciones, los objetivos planteados y los requerimientos especificados en el diseño; realizar el relevamiento y la decodificación de planos, circuitos y diagramas esquemáticos; programar tareas de montaje e instalación (como en el caso de proyectos) y evaluar las condiciones estructurales y funcionales para la instalación que posibilitan luego la operatividad de los componentes, productos o equipos electrónicos.

Los instrumentos electrónicos, como productos, tienen para el técnico fundamental importancia, como herramientas para el desempeño de sus actividades. Las competencias referidas a instalaciones, equipos, y componentes analógicos y digitales le permiten realizar el montaje e instalación de los instrumentos electrónicos, teniendo en cuenta que la mayoría de estos aparatos tienen características que hacen necesaria una alta precisión y exactitud en el desempeño del técnico.

El técnico realiza actividades de montaje e instalación de computadores personales, microcomputadores, y la interconexión de los mismos a redes informáticas a través de interfaces normalizadas; de instalación de sistemas de cómputo de distintas escalas; de implementación de redes de área local e interconexión de estas redes en el contexto de infraestructuras urbanas, interpretando e implementando las normas de comunicaciones digitales.

3. Operar y mantener componentes, productos y equipos electrónicos.

El Técnico en Electrónica opera equipos electrónicos y lleva a cabo programas implementados de mantenimiento predictivo, funcional operativo y correctivo; tanto por especificaciones proyectadas como por necesidades de reformas funcionales y estructurales.

Sus competencias lo preparan para: ejecutar técnicas operativas en relación con el manejo de equipos electrónicos, uso de herramientas, máquinas e instrumentos implicados en el proceso de fabricación de componentes y productos electrónicos; realizar acciones de control y evaluación tanto del producto que se está fabricando como del proceso en sí mismo a fin de determinar el origen de fallas o defectos surgidos en el proceso de producción; coordinar las tareas técnicas en el mantenimiento de equipos electrónicos para la fabricación de componentes y productos electrónicos; llevar a cabo las especificaciones de almacenamiento de componentes y productos electrónicos dentro de las normas dadas por el fabricante o de acuerdo a las necesidades contextuales de mantenimiento y/o reformas funcionales.

El técnico opera y mantiene aplicaciones de Electrónica Industrial. En el área de la instrumentación electrónica: opera aparatos electrónicos de medición; mantiene los instrumentos; realiza -siguiendo las normas que rigen las mediciones electrónicas, eléctricas, y radioelectrónicas- tareas de contrastación con instrumentos patrón; realiza tareas de testeo de componentes, testeo digital, mecánico; maneja instrumentos de propósito general de electromedicina, de optoelectrónica, meteorología, agricultura y ganadería, físico-química y de telecomunicaciones. Complementariamente estará en condiciones de aplicar métodos y técnicas de eliminación del ruido eléctrico, protecciones y puesta a tierra.

El técnico hace funcionar equipos de telecomunicaciones -transmisores y/o receptores, antenas y/o equipos de multiplexado, utilizados para los diferentes tipos de radioenlaces, comunicaciones satelitales, en todo el espectro de frecuencias- los pone a punto, los maniobra, controla las condiciones de arranque y detención, controla los regímenes de estado transitorio y permanente. Podrá poner en juego estas competencias en actividades específicas de las telecomunicaciones como la Televisión y la Radiodifusión, en donde se incluye la reparación y el mantenimiento de los aparatos electrónicos utilizados.

El técnico opera y mantiene computadores personales, microcomputadores, e interconexiones de los mismos a redes informáticas a través de interfaces normalizadas. Estará en condiciones de operar los aspectos electrónicos de los sistemas de cómputo de distintas escalas y redes de área local. Realiza el mantenimiento de redes de área local internas y externas, de acuerdo con las normas de comunicaciones digitales.

4. Comercializar, seleccionar y asesorar en componentes, productos, equipos e instalaciones electrónicas.

El técnico está capacitado para desempeñarse en procesos de compra, venta, selección y asesoramiento de componentes, equipos e instalaciones electrónicos. Sus competencias le permiten establecer las características técnicas de la compra, interpretar los objetivos y funciones de los equipos, instalaciones y componentes electrónicos a abastecer/suministrar.

5. Generar y/o participar de emprendimientos.

El técnico está en condiciones de actuar individualmente o en equipo en la generación, concreción y gestión de emprendimientos en el ámbito de la industria electrónica y la producción de bienes y servicios vinculados a sus competencias específicas. Para ello dispone de las ***herramientas básicas*** para: identificar el proyecto, evaluar su factibilidad técnico económica, implementar y gestionar el emprendimiento y para requerir el asesoramiento y/o asistencia técnica de profesionales de otras disciplinas.

I.1.2. Área ocupacional

La penetración de la tecnología electrónica en los más diversos ámbitos del quehacer humano y la sucesión de cambios tecnológicos que dan origen a generaciones de productos electrónicos cada vez más sofisticados y versátiles abren un amplio campo de empleabilidad para el Técnico en Electrónica. Para aprovechar las oportunidades que estos fenómenos abren, deberá interactuar calificadamente con profesionales de otros campos y desarrollar fuertes capacidades de adaptación a cambios frecuentes y permanentes en su propio campo.

Las capacidades que el técnico desarrolla en las áreas mencionadas en el apartado anterior, le permiten desempeñarse competentemente en las siguientes áreas ocupacionales:

- La industria de la electrónica.
- Las distintas fases de los procesos productivos de otras industrias.
- Empresas de telecomunicaciones, de emisión de radio y televisión, de multimedios.
- Empresas de generación de energía eléctrica.
- Laboratorios electrónicos de mantenimiento y reparación.
- Infraestructura urbana y edificios.

En estas áreas podrá desempeñarse en ámbitos tales como la Electrónica Industrial, las telecomunicaciones, la instrumentación electrónica, la computación, y la electrónica para la mecánica. En empresas e instituciones, su formación polivalente le dará movilidad interna (distintos sectores) y externa (distintos tipos de empresa). Podrá actuar en los departamentos de abastecimiento, cumpliendo tareas logísticas, trabajando en la selección, compra o venta de materiales específicos, desempeñándose en actividades de comercialización de equipos y componentes electrónicos, en asesoramiento técnico, venta y posventa.

Podrá desempeñarse en empresas industriales, en empresas contratistas que brindan servicios (mantenimiento, montaje), en instituciones dedicadas a la investigación científica, a la educación y a la salud. También estará preparado para generar y gestionar autonómamente y con otros profesionales emprendimientos productivos o de servicios en las áreas vinculadas a sus competencias.

I.2. Desarrollo del perfil profesional[13].

ÁREA DE COMPETENCIA 1
Proyectar componentes y productos electrónicos.

1.1. Diseñar y desarrollar productos de electrónica analógica y/o digital.

Actividades	Criterios de realización
Recibir e **interpretar** la demanda de diseño y desarrollo de productos electrónicos de baja complejidad.	• Se analizan las necesidades que el producto debe satisfacer, y se las contrasta con posibilidades técnicas, costos y tiempos.
Seleccionar los circuitos y componentes según la tecnología de que se dispone.	• Se tienen en cuenta las características funcionales y especificaciones de calidad y fiabilidad prescritas. • Se respetan las normas de homologación interna de los componentes, proponiendo para su homologación aquellos cuya utilización sea imprescindible.
Realizar los cálculos y simulación de operación de los circuitos.	• Se realizan los cálculos y simulación de los circuitos por medio de subcircuitos en “protoboards”. • Se utilizan las herramientas informáticas adecuadas.
Seleccionar los encapsulados de los componentes.	• Se siguen las normas estándar de diseño según la potencia de la aplicación. • Se aplican los principios de la termoelectrónica.
Elaborar los criterios de diseño que faciliten los ensayos y pruebas, ajustes y mantenimiento correctivo del producto proyectado.	• Se estructuran y conectan los circuitos y componentes discretos combinando aspectos creativos y tecnológicos. • Se especifican las características de las herramientas e instrumentos específicos para su diagnóstico.
Realizar un informe de idoneidad y viabilidad del producto.	• Se selecciona y jerarquiza la información técnica y se organiza un formato de presentación adecuado al destinatario del informe.
Elaborar las especificaciones técnicas primarias o iniciales, funcionales, de calidad y fiabilidad de la aplicación electrónica.	• Se elaboran las especificaciones siguiendo un formato adecuado a las normas vigentes, y a las especificaciones técnicas y funcionales, de la aplicación de electrónica analógica y/o digital.
Incorporar en la etapa de diseño/readaptación la información proveniente de producción y del servicio posventa.	• Se busca, identifica e interpreta la información proveniente de producción y del servicio posventa y se la procesa para su utilización en contextos de diseño/readaptación.

13 Las actividades y criterios de realización definen el alcance de cada competencia desarrollada.

Proyectar en forma lógica la disposición física de los bloques funcionales.	• Se prevé en el diseño la forma lógica de la disposición física de los bloques funcionales, circuitos y componentes facilitando las interconexiones con el mínimo de cableado posible.

1.2. Diseñar y desarrollar circuitos de lógica digital y la programación de microcontroladores y/o microprocesadores para componentes, productos o equipos electrónicos.

Actividades	Criterios de realización
Diseñar programas para productos electrónicos con lógica discreta microprocesadores y/o microcontroladores.	• Se proponen los algoritmos en función de las prestaciones de velocidad, leyes del procesamiento digital de señales, la efectividad y las herramientas digitales de desarrollo disponibles. • Se implementan las técnicas de configuración de lógica para Arreglos Lógicos Programables (“PAL”), circuitos integrados de Control de Lógica Programable (“PLC”).
Seleccionar el lenguaje de programación de alto y/o bajo nivel para el computador anfitrión.	• Se eligen el lenguaje en función de las prestaciones de velocidad, los emuladores disponibles y las herramientas digitales de desarrollo que se tienen.
Elaborar los diagramas de flujo.	• Se proyectan en los diagramas de flujo de la solución adoptada y en los algoritmos, el tratamiento de los datos, la secuencia y el flujo de información a lo largo de las subrutinas del programa.
Seleccionar la técnica de programación.	• Se utilizan en el diseño de los programas las técnicas de programación modular y los principios de la programación estructurada.
Codificar los algoritmos de la solución adoptada.	• Se codifican los algoritmos de la solución adoptada convenientemente, utilizando las estructuras de control y recursos del lenguaje de máquina del microprocesador y/o microcontrolador. • Se aseguran el cumplimiento de las especificaciones funcionales del código y prestaciones en pruebas conjuntas de “software” y “hardware de emulación”.
Especificar la documentación de los programas.	• Se realizan la documentación de los programas (diagramas de flujo, listados de código) con la calidad especificada y en el soporte y formato informático normalizado. • Se explicitan el código del programa en el soporte adecuado de manera tal de que se pueda realizar un mantenimiento posterior. • Se disponen el proceso de documentación

	en función de la complejidad de la aplicación, de los medios disponibles y de los procedimientos internos normalizados.

1.3. Realizar el diseño de plaquetas para componentes, productos y equipos electrónicos.

Actividades	Criterios de realización
Configurar los equipos informáticos utilizados para el diseño de plaquetas.	• Se configura el equipo en función del diseño establecido de manera de optimizar su rendimiento
Seleccionar las normas estándar del diseño.	• Se selecciona el proceso que se debe aplicar en función de la complejidad de la aplicación, de los medios disponibles y de los procedimientos internos normalizados.
Instalar y configurar los programas de edición de esquemas y de diseño de placas de circuito impreso.	• Se especifican las medidas, comprobaciones y parámetros en la instalación y configuración de ElCAD (Diseño Asistido por Computadora para Electrónica). • Se realizan las pruebas, modificaciones (“hardware” y “software”) y ajustes necesarios en función de la placa verificando compatibilidad con las especificaciones técnicas prescritas de manera de optimizar su rendimiento.
Realizar el trazado de las pistas, manual y/o automáticamente en el programa utilitario de CAD.	• Se dibuja, aplicando los procedimientos adecuados, teniendo en cuenta los parámetros de consumo, frecuencia de trabajo de la aplicación y condiciones medioambientales, optimizando el recorrido de las mismas en el caso manual. • Se implementa el método de multicapas en los casos de alta densidad de pistas.
Detallar los componentes que configuran los esquemas circuitales de la aplicación para imprimirlos serigráficamente en la placa.	• Se precisan los componentes que configuran los esquemas de la aplicación. • Se crean aquellos que no están en las bibliotecas del programa de edición.
Dibujar los esquemas eléctricos para la serigrafía.	• Se trazan los esquemas eléctricos del producto electrónico utilizando símbolos y formatos de representación estándar adoptando el formato adecuado para la serigrafía.
Realizar las fotos del circuito impreso.	• Se imprime en papel y en alta calidad el circuito de pistas. • Se fotografía y seca el negativo de cada capa de la plaqueta para hacer la placa de circuito impreso.
Realizar la plaqueta.	• Se efectúan las pistas siguiendo el método fotográfico, el atacado de las capas metálicas con los corrosivos normalizados.

	• Se ponen los pasantes metálicos entre capas como las máscaras protectoras. • Se cumple con la etapa de serigrafiado.
Recoger la documentación técnica para la industrialización.	• Se registran los esquemas eléctricos y electrónicos, planos y fotos de pistas, ubicación de componentes, de taladrados, de máscaras protectoras del circuito impreso, de serigrafía, en el soporte (papel, magnético, y/u óptico) y en el formato normalizado.

1.4. Construir prototipos de componentes y/o productos electrónicos.

Actividades	Criterios de realización
Disponer los esquemas iniciales y planos necesarios para la construcción del prototipo.	• Se prepara la documentación técnica pertinente. • Se utilizan los medios disponibles y se aplican los procedimientos internos establecidos, de acuerdo con los esquemas de la solución adoptada.
Seleccionar los materiales y la tecnología que se debe aplicar en función de la complejidad de la aplicación, de los medios disponibles y de los procedimientos internos.	• Se procuran los materiales necesarios para cumplimentar los esquemas diseñados en el proyecto. • Se dispone de documentación técnica adicional pertinente.
Realizar las modificaciones finales de los circuitos necesarias para su optimización.	• Se procura que su funcionamiento se realice aplicando los procedimientos adecuados, respetando las normas de seguridad personal y de los dispositivos utilizados.
Procurar los materiales necesarios para la construcción del prototipo.	• Se reúnen los materiales necesarios para la construcción del prototipo en función de la documentación del producto proyectado.
Ubicar los componentes en el circuito impreso.	• Se localizan los componentes teniendo en cuenta los parámetros de consumo eléctrico, condiciones de temperatura, rigidez mecánica, espacio disponible, interferencias electromagnéticas y seguridad eléctrica.
Montar en la plaqueta los componentes electrónicos.	• Se sueldan los componentes electrónicos siguiendo los impresos serigráficos.
Efectuar los cableados e interconexionados del prototipo.	• Se aplican los procedimientos normalizados, evitando cortocircuitos o interrupciones. • Se asegura una buena sujeción mecánica y conexión eléctrica entre los elementos.
Realizar pruebas funcionales.	• Se aseguran el cumplimiento de las especificaciones funcionales de la aplicación proyectada.

	• Se prueban, modifican y ajustan funciones necesarias para la puesta a punto, verificando su idoneidad con las especificaciones técnicas establecidas.

1.5. Determinar las pruebas, ajustes y ensayos de calidad y fiabilidad y producir la documentación técnica correspondiente al componente, producto o equipo electrónico.

Actividades	Criterios de realización
Determinar el número de ensayos para lograr que la relación calidad-fiabilidad-costo sea la adecuada.	• Se aplican las medidas y procedimientos establecidos. • Se realizan las pruebas requeridas para efectivizar el correcto funcionamiento.
Realizar las pruebas y ensayos de fiabilidad.	• Se precisan las pruebas señaladas con la exactitud requerida en el formato adecuado.
Especificar las mediciones, comprobaciones y parámetros que se han de medir.	• Se detallan las medidas, comprobaciones y parámetros indicando las medidas críticas y las condiciones medioambientales y de seguridad requeridas.
Especificar los instrumentos de mediciones y equipos de prueba.	• Se eligen los equipos de prueba e instrumentos de medición más adecuados para los ensayos de producción y de mantenimiento.
Explicitar el proceso de mediciones con la suficiente precisión.	• Se indican las medidas críticas y las condiciones medioambientales y de seguridad requeridas.
Elaborar la documentación técnica necesaria.	• Se documenta técnicamente la fase de fabricación del producto (memoria descriptiva, cálculos, esquemas, planos, resultados de la simulación, medidas y gráficas, batería de pruebas y ensayos de calidad y fiabilidad, lista de materiales). • Se detalla la representación de planos y esquemas utilizando la simbología normalizada e incluyen los planos de conjunto y de detalle necesarios.
Archivar la documentación técnica.	• Se registra la documentación técnica en el soporte (papel y/o informático) normalizado y con sus respectivas referencias. • Se listan los materiales clasificados y codificados de forma normalizada.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 1 • Proyectar Componentes y Productos Electrónicos

Principales resultados del trabajo.

Planos, esquemas, croquis de circuitos de electrónica analógica y digital.

Circuitos y componentes estándares, seleccionados acorde a especificaciones de funcionalidad, calidad y fiabilidad prescritas.

Hojas de datos, normalizadas, del componente y/o del producto que incluyan: dimensiones, materiales, accesorios y detalles constructivos; características eléctricas estáticas y dinámicas, de corriente continua y alterna, especificadas en tablas de valores mínimos, típicos y máximos, en condiciones nominales trabajo; características termoelectrónicas y gráficos continuos de parámetros eléctricos.

Notas de aplicación y/o producto que incluyen en redacción normalizada con procesador de texto, la descripción del funcionamiento del componente y/o producto electrónico proyectado, los criterios a aplicar para el mantenimiento, explicación de especificaciones no normalizadas, alternativas de conexión y usos típicos.

Programas en lenguaje de bajo nivel (lenguaje de máquina) para el funcionamiento de microprocesadores y/o microcontroladores.

Prototipos construidos de acuerdo con el diseño y con lo establecido en el desarrollo del proyecto.

Procedimientos para ajustes y ensayos de calidad y fiabilidad de los productos electrónicos a industrializar a partir de los prototipos electrónicos.

Informes técnicos normalizados.

Medios de producción.

Mobiliario para dibujo técnico, herramientas y útiles para diseño gráfico manual.

Computadoras personales (“PCs”) y sus accesorios para diseño gráfico y/o dibujo informático.

Computadoras Personales (“PCs”) y/o Estaciones de Trabajo (“Workstations”)) para dibujo, diseño y desarrollo por computadora más equipamiento de soporte (alimentación regulada, con seguridad, e ininterrumpida, mobiliario para computación).

Equipos para dibujo automático, impresoras y “plotters”.

Programas informáticos de dibujo y/o diseño y desarrollo (simuladores de circuitos, dispositivos, instrumentos electrónicos) para análisis analógico y/o digital.

Equipos (“Kits”) de diseño y desarrollo para microprocesadores y/o microcontroladores, emuladores de microprocesadores y/o microcontroladores, equipos (“kits”) grabadores de memorias EPROM y EEPROM.

Placas de ensayo de prototipos electrónicos (“Protoboards”).

Máquinas herramientas de uso común en electrónica (agujereadora, soldadora, desoldadora,…).

Herramental manual, convencional (limas, sierras, martillos, pinzas, tenazas, destornilladores,…).

Herramental de uso común en electricidad y electrónica (pinzas, alicates, pelacables, puntas de contacto, herramienta de “wire wrap”, de distinto tamaño y para distintas precisiones), elementos auxiliares (cintas aisladoras, barnices, pegamentos, lubricantes, resinas, solventes,…).

Instrumentos de medición de propósito general, verificación y control, especialmente de uso en electrónica y electricidad (voltímetros, amperímetros, osciloscopios, frecuencímetros, calibres) generadores de onda sinusoidal, triangular y rectangular, fuentes de corriente y de tensión, de energía de corriente continua y alterna.

Estación de trabajo para manufactura (especialmente para trabajos con tecnología “MOS” Metal-Oxido-Semiconductor) donde se realiza el montaje, armado mecánico, y ajustes de los prototipos de componentes y/o productos electrónicos (mesa conductora con puesta a tierra, cinta y muñequera antiestática de puesta a tierra, neutralizador de electricidad estática, humidificador de aire, alimentación eléctrica para los aparatos).

Dispositivos electrónicos de consumo masivo, pasivos (resistores, capacitores, inductores, y sus variantes) y activos, discretos, híbridos, e integrados.

Dispositivos mecánicos para el armado y montaje de prototipos (tornillos, tuercas, separadores cilíndricos, arandelas, cintas y precintos plásticos, aisladores, formas de ferrite,…)

Manuales de dispositivos de electrónica discreta, híbrida e integrada.

Folletería y manuales de fabricantes de dispositivos, componentes y accesorios de electrónica analógica y digital.

Notas de aplicación y de producto ("Application & Product Notes").

Normas nacionales e internacionales (IRAM, IEC, IEEE, EIA, MIL) y las estandarizadas por la Organización Internacional de Estándares, ISO ("International Standard Organization").

Procesos de trabajo y producción

Definición y/o detección de las necesidades y demandas que pueden dar origen a componentes y productos electrónicos nuevos.

Interpretación de los pedidos de diseño y desarrollo de productos electrónicos de baja complejidad.

Diseño y desarrollo del producto de electrónica analógica y/o digital según la solución adoptada/especificada, para la posterior fabricación.

Selección de los circuitos y componentes adecuados según la tecnología de que se dispone.

Montaje operativo de prueba del componente y/o producto electrónico.

Intercambio e integración en los equipos multidisciplinarios que dan soluciones y/o diseños alternativos en los procesos de fabricación de productos electrónicos.

Participación en equipos de profesionales que trabajan en el proceso de diseño y desarrollo de componentes y productos electrónicos de alta complejidad.

Ejecución de procedimientos estándares que facilitan los ensayos y pruebas, ajustes y mantenimiento del producto electrónico.

Decodificación de planos y especificaciones de la ingeniería electrónica y electricista.

Relevamiento y evaluación de las etapas concebidas en el diseño del proyecto.

Programación de tareas para determinar e implementar parámetros que especifiquen la calidad del producto, y también la gestión de calidad de componentes y productos según las normas vigentes en la industria.

Realización de informes en forma normalizada.

Técnicas y normas.

Técnicas de protección y puesta tierra ("Shielding & Grounding").

Técnicas de disminución del ruido eléctrico/electrónico.

Técnicas y métodos de programación de microprocesadores y microcontroladores.

Técnicas de conmutación y diseño lógico.

Métodos, técnicas, y normas de dibujo y diseño manual o por computadora.

Técnicas de montaje/armado de prototipos ("protoboards", "wire-wrap").

Normas de procedimientos, estructuras, codificaciones y protocolos (IRAM, IEC, IEEE, EIA, MIL) y las estandarizadas por la Organización Internacional de Estándares, ISO ("International Standard Organization").

Datos y/o información disponibles y/o generados.

Planos y especificaciones técnicas de ingeniería básica.

Información de redes y de manuales en discos compactos.

Documentación que ha elaborado en el proyecto (planos, diagramas, tablas, especificaciones, …).

Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo.

Se relaciona en forma horizontal con sus pares integrando equipos multidisciplinarios que trabajan en oficinas de diseño o departamento de proyectos, reportando su labor a quien dirige el equipo o es responsable del proyecto.

Dirige y es responsable del grupo de trabajo que desarrolla etapas de diseño de baja complejidad, componentes de un proyecto electrónico mayor.

En los proyectos de alta complejidad, participa en un equipo dirigido por un profesional responsable del proyecto. Su función es dar soluciones e ideas creativas, a quien lo supervisa, concebidas desde su formación técnica, no contempladas en el trabajo de sus compañeros de equipo de otras disciplinas.

ÁREA DE COMPETENCIA 2
Montar e instalar componentes, productos y equipos electrónicos.

2.1. Montar e Instalar componentes y equipos de Electrónica Industrial.

Actividades	Criterios de realización
Realizar el montaje y la instalación de placas con sensores, transductores, y transmisores de parámetros físico-químicos.	• Se obtiene e interpreta la documentación técnica de material, forma, tamaño, parámetros eléctricos, características de corriente continua y de corriente alterna, de comportamiento estático y dinámico; y la calidad y cantidad requeridos. • Se verifica el funcionamiento correcto de las placas *in situ*. • Se utiliza correctamente el instrumental indicado en la documentación, para el calibrado inicial de las placas. • Se llenan las planillas de evaluación inicial, y se archivan para su uso posterior en mantenimiento.
Construir y **montar** sistemas automáticos de control electrónico de iluminación, temperatura, velocidad, humedad, presión.	• Se obtiene e interpreta la documentación técnica del material, forma, tamaño, parámetros eléctricos, características de corriente continua y de corriente alterna, de comportamiento estático y dinámico; y la calidad y cantidad requeridos. • Se analizan los planos de los diagramas de control electrónico, circuitos de regulación, y planos de disposición de componentes. • Se procede con el montaje y construcción de los aparatos electrónicos de control. • Se estudia, hace el seguimiento de las señales eléctricas de paso directo y de realimentación del equipo automático de control electrónico. • Se procede con las pruebas de campo, del sistema previamente construido. • Se llenan las planillas de evaluación inicial, y se archiva para su uso posterior en el mantenimiento.
Instalar sistemas y circuitos de control de potencia.	• Se obtiene e interpreta la documentación técnica del circuito de control a instalar. • Se selecciona el gabinete del sistema de control teniendo en cuenta las condiciones de espacio y ambiente del lugar donde va a ser instalado. • Se coloca en el gabinete el croquis y los planos funcionales del sistema en forma

adecuada para la utilización del operador.

- Se definen los lugares para: el tendido de los cables de alta potencia y para el tendido de los cables de baja potencia, cumpliendo las normas de aislación y separación de señales débiles, de alimentación y líneas de protección.
- Se procede con la instalación de los cables con la adecuada utilización de las herramientas.
- Se monta el equipo de ventilación y/o refrigeración interpretando correctamente la documentación del mismo de forma que permita el funcionamiento fiable de los circuitos de control de potencia bajo condiciones de temperaturas extremas.
- Se realizan las pruebas y ajustes de control siguiendo los procedimientos establecidos en la documentación, por el fabricante, de manera de asegurar la puesta en servicio del sistema.
- Se verifica que el control de los lazos de potencia se ha puesto en funcionamiento correctamente sin observarse oscilaciones.
- Se garantiza mediante el proceso de pruebas, ajustes y puesta en funcionamiento, la correcta instalación.
- Se elabora el informe final de la instalación con los ajustes de la puesta en funcionamiento, y modificaciones circunstanciales que completan la documentación inicial del sistema.

Realizar el montaje de fuentes de energía.

- Se obtiene e interpreta la documentación técnica de la fuente, identificando principalmente la potencia necesaria, si es regulada, lineal o de conmutación, de corriente y/o de tensión de CC o de CA.
- Se acopian las herramientas y los dispositivos electrónicos necesarios en número y calidad, transformadores de tensión, transformadores de pulsos, diodos comunes y de señal, puentes rectificadores integrados, transistores, reguladores lineales de tensión, componentes pasivos como resistores, capacitores e inductores, filtros integrados, etc. Todos de la potencia adecuada a la aplicación de Electrónica Industrial.
- Se reúnen los elementos mecánicos de soporte, placas con los circuitos impresos, gabinetes para la fuente, tornillos, tuercas, pernos, remaches, arandelas, formas de

	mica, aislantes, sujetadores, etc. • Se insertan los componentes, activos y pasivos, en placa; manejando correctamente las herramientas. • Se montan componentes mecánicos asegurando una adecuada sujeción. • Se logra la estética especificada.
Disponer, **montar** y **articular** equipos de robótica.	• Se obtiene e interpreta la documentación técnica observando la disposición de las piezas mecánicas y las proyecciones de los espacios para las articulaciones. • Se interpreta la documentación de los componentes electrónicos discretos y complejos (placas de control), como así también de los motores paso a paso y los servomecanismos. • Se implementa el tendido de los cables normalizados entre los servomecanismos y los equipos de control. • Se ensamblan las piezas servomecánicas y se conectan los motores paso a paso a las placas de control del equipo siguiendo las especificaciones. • Se realizan las pruebas y ajustes de control de ángulos de rotación, fuerzas de compresión y torsión, velocidad, aceleración, etc.; siguiendo los procedimientos establecidos en la documentación, por el fabricante, de manera de asegurar la puesta en servicio del equipo de robótica. • Se elaboran el informe final del montaje/instalación con los ajustes de la puesta en funcionamiento, y modificaciones circunstanciales que completan la documentación inicial del sistema.
Montar y **armar** enlaces y empalmes optoelectrónicos.	• Se obtiene e interpreta la documentación técnica del enlace que se desea armar. • Se interpreta el funcionamiento de las fuentes emisoras (diodos LED, ILD, …) de luz a utilizar, como así también los dispositivos detectores (diodos PIN, APD). • Se interpretan las especificaciones técnicas de los manuales de dispositivos optoelectrónicos apropiados a la aplicación. • Se eligen las fibras ópticas más adecuadas para el enlace de comunicaciones según sus características modales y físicas (monomodo y/o multimodo en sus estructuras de escalón y graduadas, de sílice o plásticas) de acuerdo las opciones especificadas en la

documentación de manera de optimizar el costo.

- Se ensamblan las fuentes y los detectores de luz con los cables de fibra óptica mostrando precisión y exactitud relacionada a la aplicación y el uso adecuado de las herramientas.
- Se logra alta exactitud en los cortes ("splices") y en el alineamiento de las uniones de fibras, con las mínimas pérdidas en de luz en los desplazamientos laterales y angulares.
- Se verifica con la instrumentación electrónica especificada los parámetros de la comunicación (niveles de intensidad de luz en los extremos, frecuencia de los pulsos, atenuación de la señal en función de la distancia y calidad de la fibra).
- Se elaboran los planos de los trayectos del enlace, indicando toda la información que establecen las normas y generando la documentación requerida.

Realizar el tendido de líneas de comunicación industrial para el procesamiento de señales analógicas y digitales.

- Se analiza el sistema de comunicaciones industrial contrastándolo con la documentación técnica.
- Se aplican técnicas de análisis en los niveles funcionales y operativos.
- Se aplican técnicas de análisis a uno de los sistemas posibles (por ejemplo el CIM: Computer Integrated Manufacturing).
- Se interpretan los modelos de referencia OSI (Open System Interconnection).
- Se seleccionan los tipos de cables y conectores de acuerdo a las técnicas de transmisión de datos (analógica y/o digital, sincrónica y/o asincrónica, tipo de modulación, niveles de tensión/corriente, transmisión óptica).
- Se procede en los casos pertinentes con las normas de EIA, IEEE, Centronics.
- Se instalan los MODEMs, efectuando las interfaces de tensión-corriente de adecuación entre normas serie y/o paralelo.
- Se implementa la técnica de HTDL (High Threshold Digital Logic) en los casos de líneas digitales en ambientes industriales de alta interferencia electromagnética.
- Se disponen los cables en soportes adecuados a lo largo del recorrido preestablecido, logrando evitar fenómenos de Interferencia Electromagnética (EMI).

2.2. Montar e instalar equipos de radioenlaces de microondas.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar el sitio apropiado para la instalación de la torre.	• Se determina la ubicación para las torres de antena según las especificaciones del enlace (cálculo del paso, equipo de radio y antenas).
Montar e **instalar** la torre.	• Se sigue la planificación especificada y montado las secciones de la estructura de la torre. • Se pone en pie y hace el tendido de las riendas logrando la sujeción requerida.
Montar en la torre las antenas.	• Se dispone, según los perfiles de paso, la antena en la torre en función de la altura proyectada. • Se tiene en cuenta en la atenuación por objetos sólidos, la reflexión en las superficies conductivas planas del trayecto, la difracción producida por los objetos, y la refracción producida por la atmósfera.
Prever alternativas de sujeción para la antena en la torre.	• Se disponen varias opciones de sujeción de la antena a la torre para posibles correcciones según el plan del paso y los parámetros operacionales.
Proveer a la instalación de la puesta a tierra.	• Se colocan las mallas y/o jabalinas, de las dimensiones especificadas en la documentación técnica de la instalación. • Se proveen el cableado adecuado de conexión entre el conjunto antena-torre y las mallas y/o jabalinas de puesta a tierra.
Realizar la configuración inicial del equipamiento.	• Se especifica y establecen el transmisor y el receptor de la antena para lograr un juego de márgenes de desvanecimiento optimizado. • Se setea la potencia necesaria para la comunicación y se logra la misma sin distorsión.
Alinear y **chequear** el equipo y el rayo directo.	• Se consigue el rayo directo entre antenas enfrentadas. • Se rectifica y controla el equipo según el plan de frecuencias y los parámetros

operacionales iniciales.

2.3. Montar e Instalar equipos de radioenlaces de Alta Frecuencia (“HF”).

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar el sitio apropiado para la instalación de la torre.	• Se determina la ubicación para las torres de antena, en los casos necesarios, según las especificaciones del enlace (cálculo del paso, equipo de radio, y antenas).
Montar la antena.	• Se interpreta la documentación técnica. • Se analizan los planos y esquemas de la estructura de la antena y verificado los elementos constitutivos de la misma (elementos directores, excitadores, reflectores, aisladores, riendas,...). • Se procede con el montaje especificado según el tipo de antena (Horizontal/Vertical-logarítmica-periódica, monopolo, dipolo/doble T, rómbica, “V”, torre, NVI, cónica-monopolo, díscona, Jaula, Roseta – logarítmica - periódica, Yagi, ...).
Instalar los amplificadores de transmisión/recepción.	• Se emplaza según la documentación técnica, siguiéndola y verificándola. • Se conecta a los equipos de amplificación las alimentaciones correspondientes. • Se ubica cerca de las antenas de manera de minimizar el ruido y la atenuación según los criterios de ingeniería electrónica.
Realizar y **verificar** la configuración inicial del equipamiento.	• Se chequean los parámetros especificados como iniciales, de funcionamiento (patrones de radiación, polarización, impedancia, ganancia, ancho de banda, efectos de tierra, distorsiones esperadas,...). • Se transmite y recibe a la modulación especificada (por ejemplo BLU: Banda Lateral Única). • Se contrasta el grado de linealidad de los amplificadores de transmisión/recepción, con las especificaciones técnicas. • Se chequea certeza en el sintetizador de HF: la estabilidad de frecuencias, el número de incrementos de frecuencias, la

	pureza espectral, las salidas suplementarias, el modo esclavo a frecuencia “standard”. • Se corrobora la portadora de FI, el generador de reinserción de portadora, el oscilador local,... • Se vuelca en la documentación del equipo la distorsión de intermodulación al momento del ensayo inicial. • Se corrobora, según especificaciones, las relaciones señal/ruido y señal/distorsión, y establecido que son las aceptables.
Elaborar la documentación técnica final de la instalación.	• Se incluye en la documentación técnica los esquemas y planos de conjunto, croquis, tablas y gráficos realizados durante la instalación, y demás información producida. • Se archivan en los soportes técnicos adecuados toda la documentación para las tareas de operación y mantenimiento.

2.4. Montar e instalar antenas terrestres, satelitales.

Actividades	Criterios de realización
Interpretar la documentación.	• Se verifica la documentación completa de la instalación de la antena satelital.
Seleccionar el sitio apropiado para la instalación de la torre.	• Se determina la ubicación para la torre de antena, en los casos necesarios, según las especificaciones del enlace.
Montar la antena.	• Se analizan los planos y esquemas de la estructura de la antena y verificado los elementos constitutivos de la misma. • Se asiste técnicamente en el montaje de los servomecanismos de orientación de la antena. • Se establecen los rangos de orientación/inclinación según el tipo de antena (Cassegrain, Gregoriano, periscópica, las combinaciones de reflector-foco: parabólico, elíptico, circular, hiperbólico,…). • Se verifica la correcta temperatura del foco receptor para disminuir la relación señal/ruido.
Instalar los equipos de transmisión/recepción.	• Se los emplaza según la documentación técnica de los equipos, siguiéndola y verificándola. • Se aplican correctamente las normas

	(OSI, CRC-CCITT, CRC-ANSI,…). • Se conectan a los equipos de amplificación las alimentaciones correspondientes. • Se procede con la interconexión de los mismos verificando la efectivización de la comunicación (“hand-shake”). • Se verifican los protocolos iniciales de comunicación con el satélite. • Se disponen correctamente los controles de los equipos para el acceso y control de datos.
Realizar y **verificar** la configuración inicial del equipamiento.	• Se corroboran los parámetros especificados como iniciales, el correcto funcionamiento, y analizado los métodos de FDMA, TDMA, CDMA (técnicas para acceso múltiple: por división de tiempo TDMA, por división de frecuencia FDMA, por división de código CDMA). • Se logran para estas estructuras enlaces correctos de subida y bajada. • Se archivan en los soportes técnicos adecuados toda la documentación para las tareas de operación y mantenimiento.

2.5. Realizar el tendido de cables, el montaje e instalación de aparatos de telefonía doméstica.

Actividades	Criterios de realización
Realizar el tendido de cables telefónicos.	• Se interpreta la documentación completa de la instalación. • Se seleccionan los lugares de paso para el tendido según las especificaciones de los planos. • Se disponen los cables en los trayectos especificados y verificado que los cables cumplen las normas telefónicas. • Se efectúan con idoneidad las conexiones de los cables a los puntos de repetición, conmutación, y balance.
Montar los repetidores de frecuencia de voz (“VF”).	• Se clasifican los pares telefónicos de cada usuario. • Se conectan los mismos a los “bloques híbridos”. • Se colocan y ajustan correctamente los compensadores de eco. • Se emplazan los amplificadores bidireccionales. • Se instalan correctamente las bocas telefónicas y las compensaciones terminales necesarias.

Verificar las características de transmisión/recepción.	• Se comprueban las características de T/R según la norma de CCITT y demás normas vigentes. • Se chequean inicialmente y se comprueba la no existencia de ruido (industrial, ruido de conmutación, eco, intermodulación cruzada,…). • Se mide que la atenuación de la conexión usuario-estación conmutadora está en el rango permitido en las especificaciones técnicas del tendido telefónico. • Se utilizan las herramientas e instrumentos con corrección.

2.6. Montar e instalar equipos de soporte para telecomunicaciones.

Actividades	Criterios de realización
Realizar la ubicación y conexión de los equipos.	• Se interpreta la documentación completa de la instalación. • Se seleccionan los sitios para ubicar los equipos según especificaciones de los planos de los equipos. • Se empalman correctamente las conexiones de los cables de información y alimentación.
Montar equipos de multiplexado, y conmutadores.	• Se clasifican los circuitos de entrada y de salida en las estanterías modulares (“racks”) del equipamiento. • Se conectan los mismos a los equipos principales de comunicaciones. • Se arman en el sitio especificado los conmutadores de línea. • Se verifica el correcto funcionamiento en la sala de control.
Instalar aparatos de video y audio.	• Se preparan los sitios adecuados para cada aparato, dejando los espacios necesarios para el adecuado funcionamiento (ventilación, EMI,…). • Se utilizan las herramientas e instrumentos (de propósito general, LCR, vectorscopios,...) con precisión y exactitud.

2.7. Montar e instalar equipos de Instrumentación Electrónica Compleja: de electromedicina, de testeo de componentes en fábrica, de meteorología, agricultura y ganadería, de parámetros físico-químicos, de electrónica para la mecánica.

Actividades	Criterios de realización
Emplazar y conectar los equipos.	• Se interpreta la documentación completa de la instalación.

	• Se seleccionan los sitios para ubicar los equipos según especificaciones de seguridad y medio ambiente (temperatura, humedad, presión, luz, vibraciones mecánicas, EMI) que aseguran el correcto funcionamiento. • Se emplazan con exactitud las partes constitutivas de cada equipo (celdas de vidrio, puntas de prueba, filtros, accesorios ópticos, mecanismos de tipo D´Arsonval, microelectrodos…). • Se realizan con idoneidad las conexiones de los cables de información digital y analógica, y alimentación.
Realizar la conexión de aparatos auxiliares.	• Se interpretan las especificaciones de interconexión de la documentación. • Se seleccionan correctamente los conectores y cables necesarios según las normas serie y/o paralelo (RS232, RS485, IEEE488, Centronics,…). • Se ajustan niveles de tensión, corriente y frecuencia de los aparatos conectados. • Se comunica en forma correcta a computador personal en los casos necesarios. • Se utiliza el equipo de alimentación ininterrumpida (UPS) adecuado. • Se cargan/instalan correctamente los programas manejadores (“drivers”) en el computador, en los casos que corresponde.
Contrastar el funcionamiento inicial con el especificado en la documentación técnica.	• Se verifica la calibración de fábrica en el funcionamiento inicial del equipo. • Se verifica la efectivización de la comunicación (“hand-shake”) correcta entre aparatos auxiliares. • Se utilizan las herramientas e instrumentos de propósito general (multímetros, frecuencímetro, osciloscopios,…) correctamente.
Elaborar la documentación técnica final de la instalación.	• Se incluyen en la documentación técnica los esquemas y planos de conjunto, croquis, tablas y gráficos realizados durante la instalación, y demás información producida. • Se archivan en los soportes técnicos adecuados toda la documentación para las tareas de operación y mantenimiento.

2.8. Montar e instalar sistemas electrónicos para informática y redes microinformáticas.

Actividades	Criterios de realización
Interpretar la documentación del sistema informático a instalar.	• Se analiza e clasifica la documentación técnica de la instalación.
Instalar el sistema de alimentación.	• Se sigue la planificación, esquemas, disposiciones de la documentación técnica para la ubicación de las tomas de corriente alterna de los equipos informáticos. • Se realiza el tendido de cables, adecuados en potencia. • Se distribuyen los estabilizadores de tensión, filtros de línea, equipos de alimentación ininterrumpida (UPS).
Realizar el montaje del computador.	• Se sigue la documentación técnica previamente analizada. • Se emplazan las placas con la/las Unidades Centrales de Procesos más sus circuitos de soporte: DMA (Acceso Directo a Memoria), PPI (Interface de Programable de Periféricos), IC (Controlador de Interrupciones), circuitos de reloj,… • Se ensamblan las placas principales: tarjetas, periféricos primarios y secundarios (primarios: de interface hombre-máquina, secundarios: de intercambio de información con otros dispositivos). • Se conectan, con los cables normalizados (de datos digitales y de alimentación), los periféricos primarios: monitor/es, teclado/s,… y los secundarios: “drivers” para soportes magnéticos, ópticos, tarjetas; modem/fax, adaptadores de comunicaciones serie y paralelo. • Se realizan las operaciones de montaje de los elementos (equipos y/o instalación) utilizando la documentación técnica (planos y procedimientos normalizados) las herramientas apropiadas, asegurando la integridad y calidad de los materiales y medios utilizados. • Se ubican en las estanterías modulares (“racks”) todos los equipos informáticos ensamblados. • Se ajustan las partes mecánicas e instalado las conexiones de alimentación y puesta a tierra de las estanterías modulares (“racks”). • Se utiliza el herramental e instrumental de medida con precisión y destreza.

Cargar los programas de manejo del sistema.	• Se analiza e interpreta la documentación técnica de los programas de manejo (“drivers”). • Se instalan los programas con éxito verificando el correcto funcionamiento y adaptación de máquina-programa (“hardware-software”).
Realizar la instalación de una red microinformática.	• Se lleva a cabo según la documentación técnica y de requerimientos, la interconexión de computadores en red. • Se utilizan procedimientos y técnicas con las interfaces, conectores (según normas EIA/TIA 568), y cables normalizados (Adaptadores de red con conectores para “ethernet”, “token-ring”, FDDI). • Se ubican y verifican los distribuidores (“hubs”) permitiendo expansión y apilabilidad, y los interruptores. • Se alimenta y conecta correctamente el enrutador (“router”). • Se verifica que el enrutador interprete todos los protocolos especificados (IPX/SPX, TCP/IP, RIP). • Se verifican los protocolos de la red instalada según pruebas funcionales de la red (LAN, WAN, ATM).
Elaborar el informe final de la instalación.	• Se concluye el informe final de la instalación incorporando todos los detalles (planos, croquis, dibujos, perspectivas, láminas) con la simbología normalizada.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 2 • Montar e Instalar Componentes, Productos y Equipos Electrónicos.

Principales resultados esperados del trabajo.

Componentes, productos y equipos montados y/o emplazados en tiempo y forma de acuerdo a las condiciones dadas en la documentación técnica.

Documento técnico con los esquemas y planos de la instalación, tablas y gráficos realizados en el lugar durante el montaje y/o instalación conteniendo las modificaciones efectuadas a la documentación del producto.

Enlace correcto en Telecomunicaciones.

En la primera puesta en funcionamiento de componentes, equipos y/o productos electrónicos que el resultado del montaje y/o instalación cumpla las especificaciones y descripciones funcionales dadas en las especificaciones.

Conexión eficaz (por protocolos normalizados) de componentes, equipos y/o productos electrónicos, ya sean de Electrónica Industrial, Instrumentación Electrónica, Telecomunicaciones, Sistemas Electrónicos para Computación, o Electrónica para la Mecánica.

Medios de Producción.

Taller de montaje electrónico con sus componentes: herramientas, instrumentos, máquinas herramienta, bancos de pruebas (en general el herramental mencionado en el área de competencia 1).

Maletín o caja de herramental e instrumental, conteniendo las herramientas e instrumentos electrónicos portátiles que permitan el montaje y/o instalación fuera de un taller o laboratorio, por ejemplo: instalación de un transmisor/receptor y antena en el campo.

En el caso de instalaciones de equipos de telecomunicaciones: recomendaciones, reportes y normas, acordadas y establecidas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, ITU (International Telecommunication Union) y sus subsidiarias CCIR (International Consultive Comittee for Radio) y CCITT (International Consultive Comittee for Telephone and Telegraph).

Legislación (normas legales) sobre utilización y asignación del espectro de frecuencia.

Procesos de trabajo y producción.

Emplazamiento y conexión de equipos según las especificaciones técnicas del mismo y las normas técnicas nacionales e internacionales.

Desarrollo del montaje y/o instalación entendiendo los objetivos, características y funciones de los componentes, reconociendo e interpretando los requerimientos, o bien realizando el relevamiento y la decodificación de planos, circuitos, y diagramas esquemáticos.

Evaluación de las condiciones estructurales y funcionales para la instalación, que posibilitan luego la operatividad de los componentes y/o equipos.

Procedimientos de precisión y exactitud en instrumentación electrónica, teniendo en cuenta que trabaja con aparatos de gran delicadeza.

Conexionado de aparatos auxiliares.

Contrastación del montaje y/o instalación con las especificaciones y descripción operativa dadas en la documentación técnica.

Carga de los programas de lenguaje de máquina, bajo nivel, o manejadores (“drivers”) para el funcionamiento de los aparatos basados en microcontroladores y/o microprocesadores.

Elaboración de la documentación técnica final del montaje y/o instalación.

Técnicas y normas.

Técnicas de protección y puesta tierra (“Shielding & Grounding”).

Técnicas de disminución del ruido eléctrico/electrónico.

Técnicas y métodos de programación de microprocesadores y microcontroladores.

Técnicas de montaje/armado de antenas.

Técnicas y métodos de grabación y carga de programas en lenguaje de máquina para microcontroladores y microprocesadores.

Normas de procedimientos, estructuras, codificaciones y protocolos (IRAM, IEC, IEEE, EIA, MIL) y las estandarizadas por la Organización Internacional de Estándares, ISO ("International Standard Organization").

Recomendaciones, reportes y normas, acordadas y establecidas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, ITU (International Telecommunication Union) y sus subsidiarias CCIR (International Consultive Comittee for Radio) y CCITT (International Consultive Comittee for Telephone and Telegraph).

Datos y/o información disponibles y/o generados.

Planos y especificaciones técnicas de ingeniería básica.

Datos mediante manejo de computadoras. (Información de redes, manuales en discos compactos).

Información producida en el proceso de trabajo, que es toda la documentación que elabora el técnico durante el montaje y/o instalación (planos, diagramas, tablas, modificaciones a las especificaciones,…).

Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo.

Trabaja en un equipo con características laboral-culturales sui-generis (acostumbrados a trabajar en lugares disímiles, fuera de su casa y sin horarios). En general trabaja con obreros especializados, a los que dirige y supervisa. En general reporta a un responsable de la integralidad del montaje y/o instalación.

Desarrolla comunicación, interdisciplina y negociación creativa con los responsables de otras áreas: constructores del edificio, de las instalaciones civiles complementarias y de las instalaciones electromecánicas.

ÁREA DE COMPETENCIA 3
Operar y mantener componentes, productos y equipos electrónicos.

3.1. Realizar tareas de puesta en marcha/parada, controlar y mantener, los equipos electrónicos para la fabricación de componentes, productos y equipos electrónicos.

Actividades	Criterios de realización
Obtener e **interpretar** la documentación técnica para la puesta en marcha de los equipos.	• Se analiza la documentación técnica producida en la etapa de proyecto y diseño de los prototipos a industrializar. • Se estudian los pasos y el programa de secuencia de fabricación documentado.
Disponer los materiales y herramientas.	• Se seleccionan y disponen las placas de circuito impreso en la posición y condiciones adecuadas. • Se acondicionan las máquinas y herramientas de inserción de componentes pasivos y activos. • Se ubican en las máquinas de inserción los carreteles (“reels”) de componentes, según el empaquetamiento (“package”) en forma correcta, ajustado a las normas (EIA, IEC, EIAJ). • Se ajustan los parámetros de las máquinas de soldadura (porcentajes de estaño/plomo, dimensiones, temperatura, velocidad,...).
Ejecutar las técnicas operativas en relación con el manejo y puesta en marcha de los equipos y herramientas electrónicas.	• Se aplican con corrección las técnicas de operación de los equipos, poniéndolos en marcha satisfactoriamente y utilizando las herramientas con destreza.
Realizar acciones de control y evaluación.	• Se inspeccionan los funcionamientos de los distintos circuitos y equipos de fabricación de productos. • Se evalúan los funcionamientos de dichos circuitos y equipos contrastándolos con las especificaciones de la documentación técnica y las normas internas. • Se determinan e implementan los parámetros que especifican la calidad del producto obtenido en función del proceso productivo abordado.
Controlar la calidad bajo el marco de normas vigentes y/o estándares definidos en el proyecto productivo.	• Se verifica el cumplimiento de las normas vigentes y los estándares establecidos para la fabricación de los componentes, equipos y/o productos electrónicos.

Inspeccionar la evolución de los indicadores de las máquinas de fabricación de componentes, equipos y/o productos electrónicos.	• Se ordena la programación del funcionamiento en planta de las máquinas de inserción de componentes en plaquetas, máquinas de soldadura, máquinas de serigrafía,...
Realizar el mantenimiento funcional operativo.	• Se obtiene y prepara el instrumental de medición y ensayo electrónico, las herramientas de corrección, dispositivos e insumos necesarios para operar y mantener el régimen funcional de los equipos.
Atender las emergencias.	• Se realizan las rutinas establecidas en los procedimientos de emergencia en tiempo y forma.
Reparar las partes, dispositivos y/o placas electrónicas de los equipos involucrados en la fabricación.	• Se realizan los mantenimientos correctivos de las partes, dispositivos y/o placas electrónicas de los equipos, herramientas y máquinas defectuosas involucrados en la fabricación. • Se utiliza el herramental e instrumental electrónico con corrección y empleando las técnicas de reparación adecuadas. • Se efectúa el mantenimiento en condiciones técnicas adecuadas (en condiciones de trabajo, en condiciones de régimen transitorio, en condiciones de régimen permanente, sin alimentación eléctrica).
Registrar la producción y las novedades e **informar** a las áreas correspondientes**.**	• Se archivan las cantidades de componentes, equipos y/o productos electrónicos fabricados, los insumos utilizados y las novedades • Se informa a las áreas involucradas en el proceso. • Se vuelcan en los partes de mantenimiento las novedades, correcciones preventivas y reparaciones efectuadas a los equipos electrónicos de fabricación.

3.2. Operar y mantener componentes, equipos y/o sistemas electrónicos de Electrónica Industrial.

Actividades	Criterios de realización
Controlar y ajustar el funcionamiento de sensores, transductores y/o transmisores de parámetros físico-químicos.	• Se verifica la correcta conversión parámetro físicoquímico/señal analógica, contrastando este comportamiento con las especificaciones de los sensores (mecánicos, térmicos, acústicos, fotosensibles, electromagnéticos, de campo eléctrico, de campo magnético, de radiación nuclear, químicos). • Se verifica, en los transductores y en

	condiciones de operación, el correcto funcionamiento de los circuitos de acondicionamiento y linealización de la señal eléctrica. • Se verifican las codificaciones y formas de onda, digital y/o analógica, de los transmisores de parámetros físicoquímicos, como así también su sensor y circuito de transducción.
Aplicar y Cumplir el programa de control operativo sobre los sensores, transductores y/o transmisores.	• Se realiza el control funcional operativo según las especificaciones técnicas y siguiendo el programa preestablecido. • Se tienen en cuenta las condiciones iniciales documentadas en el montaje e instalación de los sensores, transductores y/o transmisores. • Se verifican las condiciones de seguridad de los sensores y componentes involucrados, efectuando acciones preventivas y correctoras. • Se aplican y cumplen las normas y la legislación vigente.
Atender, controlar y realizar el mantenimiento funcional operativo de los sensores, transductores y/o transmisores.	• Se observa y verifica el correcto funcionamiento de los sensores, transductores y/o transmisores que actúan en los puntos correspondientes del proceso industrial. • Se hace funcionar el equipamiento en forma operacional y permanente , en los casos necesarios.
Reemplazar sensores, transductores y/o transmisores**.**	• Se sustituyen los sensores, transductores, y/o transmisores, utilizando con destreza las herramientas y correctamente el instrumental de medida. • Se ordenan los dispositivos mecánicos y/o electrónicos defectuosos, observando los diagramas y/o esquemas circuitales, la serigrafía. • Se insertan los dispositivos de reemplazo en los zócalos (“sockets”/”slots”) y/o agujereados (“holings”) en la orientación correcta. • Se sueldan, en los casos que corresponde, los dispositivos nuevos con la soldadura y técnica adecuada. • Se demuestra habilidad, destreza y precisión en el manejo de dispositivos y herramientas de extrema delicadeza.
Operar circuitos y sistemas electrónicos de control de potencia.	• Se analizan e interpretan los procedimientos establecidos y programados de operación. • Se evalúan las características de los circuitos y sistemas de regulación y control automático. • Se verifica que el funcionamiento de las

variables eléctricas están dentro de los rangos especificados en la documentación técnica (tipo de realimentación, límites de intensidad, funciones de evolución/ involución (exponenciales, rampas, parábolas,...), potencia, tensión y corriente).

- Se controlan adecuadamente las transiciones entre estados de régimen permanente y de régimen transitorio ya sean automáticas y/o manuales, locales y/o remotas.
- Se atienden las emergencias indicadas en las alarmas.
- Se mantiene funcionalmente en operación, en los casos de pérdida de control del sistema (eventos de realimentación positiva, oscilaciones, corrimientos ("offsets", "drifts") en los circuitos de referencia).
- Se realiza correctamente la operación de servomecanismos, motores, transformadores variables de CA, reguladores de potencia a tiristores de CA/CC, por secuenciación de controles, botoneras y/o perillas.
- Se verifica la interconexión de los circuitos de realimentación, controlando en forma manual, automática y/o por programas de control por computadora ("software").

Ensayar y **reparar** los circuitos de control de potencia.

- Se desarrolla el plan programado de ensayos para los circuitos de control.
- Se realizan pruebas y ajustes siguiendo los procedimientos y contrastando los resultados con los especificados en la documentación técnica.
- Se realiza la recalibración de los circuitos de parámetros eléctricos de referencia para los circuitos de realimentación negativa.
- Se siguen procedimientos normalizados asegurando márgenes de error prescritos en la documentación de los sistemas de potencia.
- Se resuelven problemas en los circuitos defectuosos utilizando el herramental adecuado con destreza, y el instrumental con las técnicas de medición correctas.
- Se asegura el correcto funcionamiento, luego de la reparación, asegurando el cumplimiento de las normas funcionales y de seguridad.
- Se realiza el informe de averías de los circuitos en el formato normalizado, recogiendo la información suficiente para realizar la facturación de la intervención y actualización de la documentación del sistema de circuitos electrónicos de potencia.

Operar y **ajustar** fuentes de energía eléctrica.	• Se analizan e interpretan las especificaciones técnicas, funcionales/operacionales, y recomendaciones dadas en la documentación técnica. • Se actúa sobre los controles de los paneles de la fuente para fijar los parámetros eléctricos demandados: tensión, corriente, potencia; de CA y/o CC. • Se mantiene funcionalmente en operación, en función de los parámetros eléctricos indicados en los paneles (amperímetros, voltímetros, vatímetros, frecuencímetros; analógicos y/o digitales). • Se realizan las conexiones con los cables adecuados (en tensión, corriente, aislación,...) a la carga receptora de energía. • Se manipula sobre las borneras siguiendo las normas de seguridad. • Se controla y verifica, durante el funcionamiento, los rangos de parámetros medioambientales (temperatura de funcionamiento para la correcta disipación, agua/humedad para mantener las condiciones de aislación). • Se verifica la regulación efectiva en las “fuentes reguladas”.
Ensayar y **reparar** fuentes de energía eléctrica.	• Se efectúan las pruebas de “circuito abierto” y de “cortocircuito”, estableciendo los parámetros Vca, Ica, Sca, Vcc, Icc, Scc (tensiones, corrientes, potencias; de circuito abierto y cortocircuito). • Se contrastan dichos parámetros con los establecidos en la documentación técnica en el informe de funcionamiento inicial al finalizar el montaje e instalación. • Se verifican los parámetros dinámicos de las fuentes reguladas (regulación de línea, regulación de carga, cambios de corrientes de reposo, rechazo al rizado, impedancia de salida, corriente y tensión transitorias de pico,...) utilizando adecuadamente los instrumentos de medición de propósito general (voltímetro, amperímetro, frecuencímetro, osciloscopio,...), contrastando dichos parámetros con los de las especificaciones técnicas. • Se efectúan las pruebas y chequeos de aislación según normas de seguridad. • Se realiza el mantenimiento correctivo, reparaciones, reemplazos de dispositivos y componentes defectuosos. • Se realiza el mantenimiento preventivo, reemplazando los dispositivos y

	componentes que vencieron en su vida útil. • Se incluyen en la documentación técnica los ajustes y reparaciones efectuadas, indicando todos los detalles con la simbología y presentación de esquemas según las normas.
Controlar el funcionamiento y **mantener** sistemas simples de: adquisición de datos por conversión analógica-digital, y conversión digital-analógica.	• Se analizan e interpretan los diagramas de bloques de los sistemas de adquisición de datos A/D y sistemas D/A. • Se monitorea y sigue del funcionamiento de las etapas del sistema de adquisición (interface al sensor, transductor, y/o transmisor analógico; amplificador, filtros, multiplexores, circuito de muestreo y retención, circuito de tiempos, conversor A/D, circuitos de codificación y protocolos digitales serie/paralelo). • Se corre el programa de calibración para mantener el error de medida en el especificado (error a 24 horas, una semana, un mes, un año). • Se realiza el mantenimiento correctivo, reparaciones, reemplazos de dispositivos y componentes defectuosos y ajustes verificando la no existencia solapamiento (“aliasing”) y errores de cuantización fuera de límite. • Se realiza el mantenimiento preventivo, reemplazando los dispositivos y componentes que vencieron en su vida útil. • Se verifican los niveles eléctricos lógicos de los circuitos digitales, según la tecnología y familia lógica (TTL, CMOS, HCMOS y ECL). • Se evalúan los circuitos de tiempos, frecuencias, y contrastado las formas de onda con las especificadas en la documentación técnica, utilizando osciloscopio y analizador lógico. • Se incluyen en la documentación técnica los ajustes y reparaciones efectuadas, indicando todos los detalles con la simbología y presentación de esquemas según las normas.
Realizar el mantenimiento preventivo, funcional operativo y correctivo de equipos de robótica.	• Se analiza e interpreta el funcionamiento de los servomecanismos, desplazamientos, contrastándolos con la especificación del informe final del montaje e instalación. • Se corrigen las referencias de los manejadores (“drivers”) de los motores paso a paso ajustando los movimientos a los especificados. • Se verifica las conexiones y tarjetas de interface a los sistemas inteligentes de posicionamiento (sistemas basados en microprocesadores, microcontroladores,

	programas expertos en computadores), según las normas y especificaciones técnicas. • Se arreglan y reponen componentes defectuosos, utilizando herramental e instrumentos de propósito general con exactitud. • Se vuelca la información producida en la documentación técnica del equipo robótico utilizando planos, croquis de desplazamiento, esquemas electrónicos y cálculos, con simbología normalizada.
Operar y **mantener** los enlaces de comunicación industrial de señales analógicas y/o digitales.	• Se analiza e interpreta la documentación técnica del enlace de comunicación industrial instalado. • Se efectúa la configuración de los modems (moduladores/demoduladores) según el protocolo establecido, sobre el aparato y/o ingresando los parámetros en el Equipo Terminal de Datos (DTE: "Data Terminal Equipment") y/o Equipo de Comunicaciones de Datos (DCE: Data Communication Equipment). • Se configuran las interfaces analógicas para la aplicación industrial según parámetros de señal eléctrica producida por sensores, transductores, y/o transmisores, transmitidos por fibra óptica, cable coaxial o cable bifilar. • Se ha verifican dichas conexiones de cables/sensores-transductores-transmisores a impedancia de adaptación. • Se efectúa el seguimiento del funcionamiento de los protocolos de comunicaciones por computadora. • Se verifica el correcto funcionamiento del enlace HTDL (Lógica Digital de Umbral Elevado) para ambientes de alto ruido eléctrico, utilizando instrumentos de propósito general en forma correcta. • Se verifica en las normas estándar serie y paralelo (por ejemplo RS232 e IEEE488) la efectivización de la comunicación ("handshake"). • Se atienden y subsanan los errores de comunicación producidos (por CRC, paridad, estructura, solapamiento,...). • Se previene correctivamente en las interfaces y cables realizando reemplazos de conectores, cables, manejadores ("drivers") e interfaces verificando luego el correcto funcionamiento del enlace según las normas y especificaciones establecidas. • Se implementa en los enlaces las técnicas de

protección y puesta a tierra estándar.

- Se especifican, en el informe de mantenimiento del enlace, las modificaciones realizadas, tanto en el “hardware” como en el “software” de comunicaciones.

3.3. Operar y mantener equipos de radioenlaces de Alta Frecuencia (“HF”).

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar el modo de operación.	• Se analiza e interpreta la documentación existente producida durante la instalación. • Se especifica la metodología de operación según la antena instalada, los equipos de transmisión/recepción y los modos de propagación (onda terrestre, propagación ionosférica, rayo directo o línea visual, onda espacial exterior).
Inicializar el radioenlace.	• Se establece el plan de frecuencias. • Se selecciona la frecuencia adecuada y efectiva según datos preexistentes, sondeo ionosférico y/o boletín de predicciones. • Se determina la LUF (mínima frecuencia utilizable) y la MUF (máxima frecuencia utilizable). • Se establece con eficacia la frecuencia de uso, la FOT (frecuencia óptima de trabajo), y la frecuencia de incidencia normal.
Actualizar la información de frecuencias**.**	• Se incorpora a la documentación de frecuencias las nuevas LUF y MUF.
Establecer el tipo de transmisión/recepción.	• Se selecciona con el equipo de comunicaciones apropiado el tipo de transmisión/recepción, según la necesidad de la aplicación (sin modulación, on/off, telegrafía sin modulación de audio, telegrafía sobre portadora, telefonía, facsímil, televisión, fullduplex telegráfico,...).
Modular la señal a transmitir.	• Se establece la forma de modulación: Banda Lateral Única (BLU), por portadora reducida (modulación A), por portadora suprimida (modulación I), modulación total (modulación H), con dos bandas laterales (modulación B), transmisión pulsada; en amplitud modulada, frecuencia modulada, fase modulada y distintas modulaciones de pulsos. • Se realiza el mantenimiento funcional operativo de los circuitos durante la transmisión/recepción verificando las frecuencias de oscilación de los TCXO (osciladores a cristal controlados en temperatura) de los circuitos “Oscilador Local” y Sintonía. • Se verifica el correcto funcionamiento de los amplificadores de potencia controlando la temperatura del medio ambiente.

Mantener y reparar el equipo e instalación de la antena de HF.	• Se previene y corrige sobre los equipos y en la instalación de la antena verificando su integridad y cambiando los componentes defectuosos y los que agotaron su vida útil. • Se verifica el diagrama de potencia del enlace (se ha usado correctamente el instrumental de medida específico (analizador de espectros, vatímetro direccional). • Se cambian las riendas de la torre y antena en los tiempos programados. • Se realizan las pruebas y ajustes siguiendo los procedimientos establecidos en la documentación técnica (control de relación señal/ruido, relación de onda estacionaria, adaptación de impedancias,…) • Se localizan los defectos de funcionamiento interpretando los esquemas de los circuitos electrónicos del equipo. • Se cambian los circuitos y los dispositivos y componentes averiados usando correctamente los instrumentos de medida y las herramientas con destreza. • Se utilizan las metodologías adecuadas para lograr la reparación. • Se documentan las modificaciones realizadas en forma normalizada.

3.4. Operar y mantener equipos de radioenlaces de microondas.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar el modo de operación.	• Se analiza e interpreta la documentación técnica propia de la antena y la producida en la instalación. • Se estudia, según procedimiento, el plan de frecuencias y los modos de operación.
Ajustar el radioenlace.	• Se realiza el mantenimiento funcional operativo de la linealidad de los amplificadores y los osciladores. • Se corrigen los aspectos de propagación, refracción, difracción, desvanecimiento, durante la comunicación, respecto de los establecidos en el montaje e instalación del enlace. • Se dispone la potencia y linealidad del transmisor y receptor para lograr la relación señal a ruido requerida en el tipo de modulación. • Se elabora, durante la comunicación, el informe técnico de correcciones realizadas.

	• Se incorpora el informe a la documentación técnica del enlace.
Mantener y reparar los equipos de transmisión/recepción y la instalación de la antena.	• Se previene, examinando la instalación de la torre (estructura reticular, riendas, planos de riendas) y antena, siguiendo las especificaciones y normas de seguridad. • Se diagnostica y localiza con precisión a través de la hipótesis de partida y el plan de actuación, el tipo de defecto (físico y/u operacional) y el bloque o módulo electrónico donde se encuentra la avería. • Se realiza el diagnóstico y localización de la avería utilizando la documentación técnica, las herramientas y el instrumental de medida adecuado. • Se procede con la reparación. • Se efectúan las pruebas de funcionalidad, estableciendo nuevamente el enlace según las normas consiguiendo la calidad deseada. • Se verifica la correcta señalización de la antena cumpliendo la legislación vigente.
Elaborar los informes de rutina.	• Se informa según rutina respecto al funcionamiento y mantenimiento realizado según las operaciones programadas.

3.5. Ejecutar técnicas de operación y mantener equipos de soporte para telecomunicaciones.

Actividades	Criterios de realización
Ejecutar técnicas operativas en relación con el manejo y puesta en marcha de los equipos.	• Se aplican con corrección las técnicas de operación de los equipos, poniéndolos en marcha satisfactoriamente y controlando las transiciones de régimen transitorio a permanente. • Se controlan los funcionamientos de los distintos circuitos y equipos de soporte (alimentación de las estanterías modulares (“racks”), puesta a tierra, estructura mecánica, ventilación). • Se evalúan los funcionamientos y las características de los circuitos de conexionado (tipo de cable, conectores, blindajes) de monitores, micrófonos y parlantes.
Ensayar y **ajustar** señales de video y audio	• Se analizan e interpretan los manuales técnicos que indican y muestran las señales eléctricas medir y ajustar. • Se siguen los procedimientos normalizados asegurando la calidad de imagen y sonido

	demandados. • Se utilizan los instrumentos de medida (multímetros, osciloscopios, decibelímetros, vectorscopios, generadores de barras, generadores de señales) para los ensayos en forma correcta y el herramental con destreza.
Mantener equipos de soporte para telecomunicaciones.	• Se reparan los circuitos defectuosos siguiendo procedimientos establecidos en los manuales, asegurando los márgenes de error prescritos. • Se logra el correcto funcionamiento de los circuitos reparados verificando las formas de onda de señal eléctrica con osciloscopios, y analizadores de espectro. • Se adapta las impedancias de los componentes electrónicos del equipo (micrófonos, parlantes,…).
Documentar los cambios y reparaciones realizados en los circuitos y componentes.	• Se incluye en la documentación técnica los ajustes y reparaciones efectuadas, indicando todos los detalles con la simbología y presentación de esquemas según las normas.

3.6. Realizar tareas simples de control y mantenimiento en estaciones terrenas satelitales.

Actividades	Criterios de realización
Controlar y monitorear los equipos de transmisión/recepción.	• Se analizan e interpretan según los manuales de funcionamiento, las técnicas de acceso operativas al satélite (técnicas para acceso múltiple: por división de tiempo TDMA, por división de frecuencia FDMA, por división de código CDMA). • Se revisan los posicionamientos de la antena verificando el buen funcionamiento de los servomecanismos y conexiones al receptor externo de foco.
Llevar a cabo el inicio y establecimiento del enlace satelital.	• Se interpretan las especificaciones técnicas del procedimiento establecido por la dirección técnica. • Se sigue el protocolo de comunicaciones con corrección.
Realizar tareas de mantenimiento electrónico en los equipos y antena**.**	• Se realizan procedimientos establecidos de mantenimiento preventivo, pruebas y ajustes de orientación de antena, cambio de cables de señal, control de temperatura del transmisor/receptor. • Se utilizan los medios en forma adecuada cumpliendo normas de seguridad personal, de equipos y materiales .

	• Se verifican a través de pruebas funcionales los síntomas recogidos en el parte de averías. • Se diagnostica y localiza el defecto del sistema de comunicaciones (equipo/antena). • Se reparan y/o reemplazan los componentes y dispositivos defectuosos. • Se recoge toda la información de las reparaciones realizadas para volcarlas en la documentación técnica y de costos.
Elaborar el informe final de servicio.	• Se elabora el informe final de servicio con las precisiones adecuadas en el formato normalizado con la simbología y estructura prescrita (pruebas, realizadas, valores medidos, información de errores en el procesamiento digital de señales, ajustes, mediciones y gráficos).

3.7. Operar y mantener equipos de Instrumentación Electrónica de propósito general y Compleja: de electromedicina, de testeo de componentes en fábrica, de meteorología, agricultura y ganadería, de parámetros físico-químicos, de electrónica para la mecánica.

Actividades	Criterios de realización
Interpretar y **definir** las especificaciones técnicas de instrumentos de propósito general (multímetros, amperímetros, voltímetros, óhmetros, osciloscopios, frecuencímetros, …).	• Se disponen las especificaciones técnicas de los instrumentos de medida y los documentos de contrastación que incluyen los datos estadísticos. • Se individualizan y limitan las especificaciones para la medida.
Configurar el instrumento para la medida.	• Se realiza la conexión de los accesorios adecuados (puntas de prueba de impedancia adecuada y aislación segura) a la medida a realizar. • Se utilizan accesorios adecuados a los parámetros eléctricos y señales a medir (tensiones, corrientes, energías, potencias, frecuencias). • Se disponen los selectores de alcance según los calculados para la medición, calibración de campo. • Se ajustan correctamente conectores y borneras asegurando una eficaz conexión galvánica.
Operar los instrumentos de propósito general**.**	• Se energiza el circuito de medición proveyéndolo de la potencia necesaria. • Se manipulan los controles de los instrumentos siguiendo los procedimientos normalizados.
Realizar el mantenimiento funcional	• Se reajustan perillas de cero evitando

operativo del instrumento.	errores y poniendo la indicación dentro del ámbito de medición. • Se corren los programas de mantenimiento funcional operativo en los instrumentos digitales con microprocesadores y conectados a computadora
Registrar los valores medidos.	• Se graban los datos medidos en la memoria digital y luego descargado e impreso. • Se procede con las lecturas programadas y se calculan los errores de cada una y volcándolas en una tabla.
Reparar y **hacer** el mantenimiento del instrumento contrastado.	• Se ajustan y reemplazan las piezas, dispositivos y/o componentes defectuosos localizados durante la contrastación y diagnóstico. • Se reemplazan las piezas, dispositivos, y/o componentes cuya vida útil ha finalizado. • Se incorpora a la documentación técnica del instrumento el informe de mantenimiento.
Elaborar el informe técnico de datos históricos y agregar los datos al documento de estadística.	• Se define el informe estadístico e incorporado al ya existente.
Interpretar y **definir** las especificaciones técnicas del instrumento de propósito general a contrastar (multímetros, amperímetros, voltímetros, óhmetros, osciloscopios, frecuencímetros, …).	• Se disponen las especificaciones técnicas correspondientes al instrumento de propósito general y sus documentos de contrastación que incluyen los datos estadísticos. • Se individualizan y limitan las especificaciones para la medida.
Interpretar y **definir** las especificaciones técnicas del instrumento patrón (multímetros, amperímetros, voltímetros, óhmetros, osciloscopios, frecuencímetros, …).	• Se deducen y explican las especificaciones técnicas correspondientes al instrumento patrón y sus documentos de contrastación que incluyen los datos estadísticos. • Se informan y delimitan las especificaciones para la medida de contrastación.
Identificar y **seleccionar** el instrumento patrón en función de la variable eléctrica a medir	• Se individualiza y toma el instrumento patrón de acuerdo con la variable eléctrica a medir y a la norma establecida.
Preparar y **disponer** el banco de mediciones, pruebas y ensayos de contrastación.	• Se procura y configura el banco de pruebas para los instrumentos (banco con las alimentaciones eléctricas necesarias, aislaciones, protecciones y puestas a tierra, amortiguamiento mecánico e inclinación controlados, y herramientas adecuadas). • Se acondiciona el medio ambiente con los parámetros de temperatura, humedad y en el caso necesario de presión y control de

	contaminantes abrasivos; adecuados a las especificaciones técnicas del fabricante del instrumento. • Se pone en orden el instrumento patrón analógico y/o digital realizando su manipuleo con precisión, delicadeza e idoneidad.
Configurar los instrumentos para hacer las medidas de contrastación	• Se realiza la conexión de los accesorios adecuados (puntas de prueba de impedancia adecuada y aislación segura) a la medida de contrastación a realizar. • Se utilizan accesorios adecuados a los parámetros eléctricos y señales a medir (tensiones, corrientes, energías, potencias, frecuencias). • Se ajustan correctamente conectores y borneras asegurando una eficaz conexión galvánica (mínima resistencia).
Operar los instrumentos de contrastación y contrastado**.**	• Se energiza el circuito de contrastación proveyéndolo de la potencia necesaria. • Se manipulan los controles de los instrumentos siguiendo los procedimientos normalizados de contrastación.
Realizar el mantenimiento funcional operativo del instrumento contrastado.	• Se ajustan y corrigen durante la operación de contrastación los parámetros normalizados de medida (ajustes mecánicos, condiciones ambientales, etc.) con un adecuado manejo del herramental.
Registrar los valores medidos.	• Se graban en tabla normalizada los valores a medir durante la operación de contrastación. • Se graban los datos medidos en la memoria digital y luego descargado e impreso.
Elaborar el informe técnico de contrastación.	• Se realiza el informe técnico de la contrastación incluyendo las tablas con los registros y el análisis estadístico, según norma, al informe historial ya existente.

3.8. Mantener sistemas electrónicos para informática y redes microinformáticas.

Actividades	Criterios de realización
Interpretar la documentación del sistema informático instalado	• Se analiza e interpreta el sistema y sus circuitos electrónicos, dados en la documentación técnica.
Diagnosticar las fallas y **establecer** las acciones de reparación.	• Se predicen las fallas del sistema, previa localización, y define el procedimiento de reparación a seguir.

Reparar y **hacer** el mantenimiento del sistema.	• Se ajustan y reemplazan las piezas, dispositivos y/o componentes defectuosos localizados durante el diagnóstico. • Se reemplazan las piezas, dispositivos, y/o componentes cuya vida útil ha finalizado. • Se incorpora a la documentación técnica del sistema informe de mantenimiento.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 3 • Operar y Mantener Componentes, Productos y Equipos Electrónicos.

Principales resultados esperados del trabajo.

Componentes, productos, equipos e instalaciones electrónicas bajo control operativo, trabajando en "condiciones nominales".

Informes normalizados del funcionamiento de los componentes, productos, equipos e instalaciones electrónicas.

Informes de novedades, diagnóstico y averías para mantenimiento predictivo, funcional operativo y correctivo.

Componentes, productos, equipos e instalaciones electrónicas ensayadas y reparadas en tiempo y forma.

Medios de Producción.

Taller o laboratorio de mantenimiento electrónico con sus componentes: herramientas, instrumentos, máquinas herramienta, bancos de pruebas y ensayos (en general el herramental mencionado en el área de competencia 1).

Maletín o caja de herramental e instrumental, conteniendo las herramientas e instrumentos electrónicos portátiles que permitan el mantenimiento fuera de un taller o laboratorio, por ejemplo: mantenimiento de una red de área local.

Manuales, especificaciones, notas de aplicación y de producto.

En el caso de instalaciones de equipos de telecomunicaciones: recomendaciones, reportes y normas, acordadas y establecidas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, ITU (International Telecommunication Union) y sus subsidiarias CCIR (International Consultive Comittee for Radio) y CCITT (International Consultive Comittee for Telephone and Telegraph).

Legislación (normas legales) sobre utilización y asignación del espectro de frecuencia.

Procesos de trabajo y producción.

Operación y cumplimiento de los programas implementados de mantenimiento predictivo, funcional operativo, y correctivo; tanto por especificaciones proyectadas como por necesidades de reformas funcionales y estructurales.

Ejecución de técnicas operativas en relación con el manejo de equipos electrónicos, uso de herramientas, máquinas e instrumentos implicados en el proceso de fabricación de dispositivos, componentes, y productos electrónicos.

Almacenamiento especificado de dispositivos, componentes, equipos y productos electrónicos dentro de las normas dadas por el fabricante o de acuerdo a las necesidades contextuales de mantenimiento y/o reformas funcionales.

Operación de instrumentos electrónicos de medición, como en el mantenimiento de instrumentos y equipos, y especialmente en lo que es instrumentación electrónica para contrastación y ajustes (con instrumentos patrón), de acuerdo a las normas que rigen las mediciones electrónicas, eléctricas, y radioelectrónicas.

Determinación de las condiciones de arranque y detención, de los regímenes de estado transitorio a permanente de distintos dispositivos, componentes y equipos electrónicos de Telecomunicaciones, Electrónica Industrial, Instrumentación, Sistemas Electrónicos para Computación, etc.

Operación y mantenimiento en trabajos específicos de televisión y radiodifusión.

Operación y mantenimiento de computadores personales, redes, interfaces, ejes ("hubs"), enrutadores, etc.

Verificación de la lógica recíproca entre los programas de producción y la planificación general del mantenimiento.

Detección, minimización y corrección de los factores que afectan el funcionamiento o acortan la vida útil de dispositivos, componentes, equipos e instalaciones.

Diagnóstico de averías y reparación de equipos e instalaciones electrónicas en tiempo y forma.

Técnicas y normas.

Métodos y técnicas de operación de componentes, productos, y equipos electrónicos.

Métodos y técnicas de medición electrónica, eléctrica y radioelectrónica.

Métodos y técnicas de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo.

Normas electrónicas, eléctricas, electromecánicas, de materiales, nacionales e internacionales (nombradas en las áreas de competencias anteriores).

Manuales de fabricantes e informes de mantenimiento.

Datos y/o información disponibles y/o generados.

Hojas de especificaciones de componentes, productos, equipos e instalaciones electrónicas ("Data sheets, Application Notes, Product Notes").

Instrucciones de operación, diagramas funcionales y descripción funcional de componentes, productos, equipos e instalaciones electrónicas.

Planes, programas de operación y mantenimiento, órdenes de trabajo, normas de seguridad, partes de mantenimiento.

Información en soportes informáticos sobre operación y mantenimiento de componentes, productos, equipos e instalaciones electrónicas.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo.

Actuando en relación de dependencia dentro de una empresa de la industria de la electrónica o de una empresa de telecomunicaciones o de generación de energía eléctrica, reporta a un Jefe de Sección o de Operaciones y Mantenimiento, en general un Ingeniero Electrónico, Electricista o Electromecánico.

Horizontalmente debe trabajar constantemente en equipo con los responsables operativos, para coordinar consignación y deconsignación de equipos y aparatos electrónicos, conexiones, puestas en marcha, habilitación electrónica de equipos.

Como miembro de un equipo de mantenimiento tercerizado, reportará a un inspector de obra de la empresa contratante.

AREA DE COMPETENCIA 4
Comercializar, seleccionar y asesorar en componentes, productos, equipos e instalaciones electrónicas.

4.1. Comercializar, seleccionar y abastecer.

Actividades	Criterios de realización
Interpretar las demandas de clientes, de los distintos sectores de planta de fábrica, de empresa/s de comercialización, y las normas y procedimientos para el abastecimiento / comercialización.	• Se identifican los objetivos y funciones del proceso/instrumental, los requerimientos y restricciones tecnológicas y de costos. • Se aplican las normas y procedimientos.
Planificar, **coordinar** y **controlar** las actividades propias.	• Se identifica, registra y clasifica el conjunto de proveedores/clientes. • Se coordinan y compatibilizan los requerimientos de compra de los distintos sectores. • Se evalúa la necesidad y pertinencia de los plazos de entrega. • Se establece un conjunto adecuado de prioridades, relacionando costos calidad productividad y plazos de entrega. • Se dimensiona adecuadamente el alcance del proceso de compra (directa, concurso de precios, licitación, etc.) de acuerdo con las normas internas vigentes. • Se controla que se cumplan los pasos, pautas, gastos y plazos predeterminados en la planificación y programación de las acciones de abastecimiento.
Realizar y **controlar** el proceso de selección -adquisición y asesoramiento-comercialización.	• Se redacta las especificaciones técnicas de acuerdo con el sector requeriente (compra). • Se analiza las especificaciones técnicas de la demanda con las características de la propia oferta (venta). • Se formaliza una oferta conveniente en tiempo y forma (venta). • Se analiza, en conjunto con el sector requeriente, las características técnica-económicas de las ofertas y se ha adjudicado la más conveniente de acuerdo a las normas (compra). • Se incluye en todo el proceso de selección/venta las normas y procedimientos en seguridad, calidad, medio ambiente y gestión industrial.
Registrar e **Informar** a las áreas interesadas.	• Se comunica fehacientemente a todos los sectores internos y externos de la compañía.

4.2. Gestionar la logística dentro de la industria de la electrónica.

Actividades	Criterios de realización
Organizar y **controlar** los suministros.	• Se prevén los suministros necesarios para asegurar el flujo de producción, las áreas de almacenamiento de los materiales y la programación de su movimiento.
Asignar espacios de almacenamiento dentro del plan ("lay-out") operativo de planta.	• Se establecen las zonas de almacenamiento de acuerdo a la secuencia de operaciones, de forma de minimizar los movimientos.
Organizar y **controlar** el almacenaje y los suministros a producción.	• Se comunica la ubicación adecuada de los materiales y se ha recibido la conformidad sobre su disponibilidad para la producción.
Organizar y **controlar** la expedición.	• Se recibe la documentación de despacho y los materiales son acondicionados según especificaciones de acuerdo a la modalidad de despacho y transporte.
Organizar y **controlar** el transporte de materias primas y/o productos terminados.	• Se programa el embalaje y el despacho de acuerdo a la modalidad prevista y las necesidades de la planta y del cliente. • Se elabora y/o controla la documentación que ampara el despacho.
Interactuar e **intercambiar** información con personal perteneciente a otras áreas o sectores de la planta.	• Se recibe y emite oportunamente información sobre las actividades del sector a cargo, de acuerdo a los procedimientos establecidos.
Analizar la información recibida y evaluar su incidencia sobre planes y programas de producción y suministros en curso.	• Se clasifica y organiza la información recibida y se adoptan las medidas correctivas adecuadas.

4.3. Participar en el desarrollo de proveedores de materias primas e insumos o en la comercialización de productos.

Actividades	Criterios de realización
Colaborar en el análisis de las posibilidades de proveedores para suministrar los materiales requeridos.	• Se recibe documentación técnica sobre productos y potenciales proveedores.
Asistir en las posibilidades de modificación de procesos, en las especificaciones de materias primas o insumos.	• Se analizan las alternativas de modificaciones de productos o procesos en especificaciones de materiales y costos.

Asistir en el análisis de eventuales modificaciones en el equipamiento derivadas de cambios en especificaciones de materiales.	• Se analizan las necesidades de modificaciones de equipamiento o almacenaje por cambio en los procesos o proveedores de materiales.
Asistir en el análisis de costo/beneficio de provisión o reemplazo de materias primas o insumos en el proceso productivo.	• Se colabora en el análisis costo beneficio de modificaciones de materiales y/o procesos productivos.
Efectuar inspecciones a las instalaciones de proveedores para verificación de sus capacidades de provisión en cantidad, oportunidad y calidad de los materiales requeridos.	• Se visitan y evalúan proveedores siguiendo normas de procedimientos de inspección o auditoría. • Se elaboran los informes correspondientes a las auditorías o inspecciones.
Verificar la eventual certificación por normas de calidad (ISO 9000, IEC, IEEE o similares) por parte de los proveedores.	• Se solicitan y evalúan las certificaciones sobre cumplimiento de normas de calidad.
Asistir al Sector Ventas en la comercialización de productos, en relación a sus especificaciones, necesidades del cliente y eventuales adaptaciones en materiales o procesos para responder a las necesidades.	• Se asiste técnicamente al sector de Ventas en su relación con clientes sobre especificaciones de productos y eventuales adecuaciones de especificaciones. • Se asiste a Ventas en las relaciones posventas con los clientes.
Evaluar costos/beneficios para el cliente o la empresa de la adopción de especificaciones modificadas de productos.	• Se efectúan cálculos de costos y beneficios derivados de modificaciones potenciales en las especificaciones de productos.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 4 • Comercializar, Seleccionar y Asesorar en Componentes, Productos, Equipos e Instalaciones Electrónicas.

Principales resultados esperados del trabajo.

Abastecimiento en tiempo y forma el equipamiento/instalación requerido, de acuerdo con las características necesarias.

Optimización de la ecuación costo/calidad/confiabilidad/servicio posventa/plazos de entrega.

Implementación de métodos de compra conforme a los procedimientos y normativas internos de la empresa.

Medios de producción.

Bibliografía, folletos, manuales con especificaciones técnicas de los equipos, instalaciones y/o componentes a seleccionar, abastecer o comercializar.

Movilidad, sistemas de comunicación y transporte, infraestructura: muebles, equipos, oficinas, sistemas de comunicación.

Sistemas informáticos. Programas específicos.

Procesos de trabajo y producción.

Métodos de verificación del equipamiento.

Métodos de selección y muestreo.

Procedimientos de compra (licitación, compra directa, concurso de precios).

Procedimientos y estrategias de ventas.

Técnicas y normas.

Normas de calidad. Normas de Procedimientos.

Normas y procedimientos de seguridad, calidad, medio ambiente.

Datos y/o información disponibles y/o generados.

Plan y programa de producción y mantenimiento. Demandas de los distintos sectores de la planta. Detalle y clasificación de proveedores/clientes. Prioridades. Cronograma de compra.

Especificaciones técnicas de equipos, instalaciones y sus componentes.

Distribución de espacios y cronograma de almacenaje. Costos y beneficios derivados de nuevas especificaciones de productos.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo.

Integra equipos interdisciplinarios, debiendo mantener comunicación efectiva con los sectores internos (externos) requirentes: producción, mantenimiento, montajes, etc.

Participa individualmente en los procesos de compra-venta asumiendo la representación de la empresa.

ÁREA DE COMPETENCIA 5
Generar y/o participar de emprendimientos.

5.1. Identificar el emprendimiento.

Actividades	Criterios de realización
Identificar y **dimensionar** la demanda.	• Se realiza un estudio de mercado recurriendo a las técnicas y métodos apropiados.
Calificar y **clasificar** las necesidades que satisface el producto o servicio objeto del negocio.	• Se ordena y grava el producto o servicio en función del tipo de **necesidad** que satisface, las características de **uso, utilidad y valor** ya sea éste único, durable, final, intermedio y sus combinatorias.
Definir las especificaciones del producto o alcance de prestación de servicios.	• Se establecen las especificaciones del producto destacando el tipo y calidad del material, forma, tamaño, cantidad y tratamientos.
Definir el ciclo de producción y recursos necesarios.	• Se acota el alcance básico y eventual de los mismos para la de prestación de servicios.
Definir las tareas relacionadas con la actividad comercial.	• Se establecen y documentan las técnicas de aplicación, el ciclo de elaboración y los recursos requeridos para realizar las operaciones de producción y control.
Definir las tareas administrativas, contables, financieras e impositivas.	• Se definen los medios requeridos para la comercialización: lugar, instalaciones, útiles, promoción, distribución, personal y modalidad de atención. • Se definen y cuantifican las tareas administrativas de verificación y control, facturación y cobranza, compras, pagos, contabilidad, finanzas, cargas sociales e impositivas.

5.2. Evaluar la factibilidad técnico- económica del emprendimiento.

Actividades	Criterios de realización
Definir el sistema de costos y las tareas para contabilizarlos.	• Se marcan los criterios para elegir el sistema de costos industriales y las tareas para contabilizarlos
Determinar los costos industriales del proyecto.	• Se contabilizan los gastos directos a partir de los requerimientos de las especificaciones, el proceso, los medios operativos, la

	comercialización y el acarreo. • Se contabilizan los gastos indirectos a partir de los requerimientos impositivos, por servicios, por seguros y por la actividad productiva, comercial, administrativa y financiera.
Definir el plan y el presupuesto de ventas, producción y finanzas.	• Se establece y marca el plan y el presupuesto de ventas a partir de los datos aportados por el estudio de mercado acerca de la estacionalidad del producto, volúmenes, precio y modalidad de ventas. • Se ordena el presupuesto de producción a partir de los requerimientos para abastecer el plan de ventas. • Se aclara el presupuesto financiero a partir de los fondos disponibles más los cobros que se realicen en el curso del ejercicio contra las obligaciones de pago existentes más las que se deban librar en el curso del ejercicio y ajustando el saldo con financiación externa.
Estudiar proyectos técnica y económicamente para determinar su rentabilidad y tomar decisiones.	• Se analizan las variables técnico económicas del proyecto de inversión proyectando un cuadro de resultados a futuro (a Valor Actual Neto =VAN) a partir de las hipótesis de ingresos por ventas y de egresos por producción, comercialización y finanzas. Con el resultado se ha contribuido a cancelar el resto de gastos y el saldo resultante tomado como beneficio del negocio se lo ha relacionado con el capital invertido para determinar la rentabilidad del proyecto y compararla con los índices usuales de rentabilidad para la toma de decisión.

5.3. Programar y poner en marcha el emprendimiento.

Actividades	Criterios de realización
Gestionar la documentación para la constituir una microempresa.	• Se encuentra la documentación necesaria para constituir la figura jurídica para operar la empresa.
Adquirir los equipos, las instalaciones, el herramental instrumental necesario para llevar a cabo el emprendimiento.	• Se solicitan las cotizaciones, negociado las condiciones y efectuado las compras correspondientes. • Se obtienen los financiamientos previstos.
Instalar equipos y elementos auxiliares.	• Se hacen las instalaciones de acuerdo a lo planificado y programado.
Poner en marcha el emprendimiento.	• Se hacen pruebas de puesta en marcha de

	los equipos e instalaciones. • Se efectúan las primeras operaciones comerciales. • Se efectúan los registros contables.

5.4. Gestionar el emprendimiento.

Actividades	Criterios de realización
Gestionar la venta de productos o servicios.	• Se adoptan distintas técnicas de ventas para alcanzar los volúmenes necesarios que cubran el punto de equilibrio y alcancen los índices de rentabilidad acordes con el tamaño y preservación del capital de trabajo.
Negociar con proveedores, clientes y organismos	• Se efectúan las negociaciones necesarias con proveedores, clientes y organismos para optimizar y operar la unidad de negocios.
Realizar los registros contables e impositivos.	• Se graban los actos contables e impositivos y conservado los comprobantes en tiempo y forma exigidos por las reglamentaciones en la materia.
Realizar funciones financieras, cobranzas y pagos.	• Se llevan a cabo las actividades de cobranzas de las ventas y pagos a proveedores, financiación y trámites bancarios, servicios, cargas sociales y jornales.
Tomar decisiones, **planificar**, **proyectar** cuadro de resultados a futuro, **organizar, ejecutar, controlar** y **reformular** el negocio para asegurar la mejor rentabilidad.	• Se obtienen las alternativas y elementos de juicio necesarios y suficientes para asegurar la máxima probabilidad de acierto en la toma de decisiones, se prevén y planifican los requerimientos necesarios para el logro de objetivos, se proyectan cuadros de resultados a futuro para predeterminar la rentabilidad y beneficios, se ha organizado y programado el presupuesto operativo, se ejecuta, controla y reformula el presupuesto y se prevén los cursos de acción para mejorar la competitividad empresaria y asegurar la mejor rentabilidad.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 5 • Generar y/o participar de emprendimientos.

Principales resultados del trabajo:

Participación en la formulación y evaluación técnico-económica del proyecto.

Programación adecuada y puesta en marcha del emprendimiento.

Equipos e instalaciones funcionando de acuerdo con el programa de producción establecido.

Obtención de productos y subproductos acorde con los estándares fijados.

Gestión del emprendimiento asegurando su óptima operatividad, máxima competitividad y mayor rentabilidad posibles.

Medios de Producción.

Capital. Financiamiento. Recursos humanos.

Equipamiento necesario para el proyecto.

Ensayos y pruebas. Equipos e instalaciones seleccionados. Dispositivos de seguridad.

Sistemas de control e instrumentación. Dispositivos de protección. Equipos de emergencia.

Sistemas de comercialización. Registros contables.

Procesos de trabajo y producción.

Cálculo de ventajas comparativas.

Dimensionamiento de recursos.

Construcción de mapa de ofertas.

Determinación de recursos humanos, términos de referencia, alcance y costo para la formulación del proyecto.

Realización de cronograma de actividades y de inversiones.

Definición de figura jurídica del emprendimiento.

Procedimientos normalizados de operación.

Métodos de verificación de equipos e instrumental. Métodos de ajuste. Métodos de regulación.

Técnicas y normas.

Normas y procedimientos de higiene, seguridad, calidad, gestión y de protección ambiental.

Métodos estadísticos.

Métodos de cálculo y evaluación de resultados.

Especificaciones técnicas de productos y subproductos.

Procedimientos de compra y de venta. Estudio de mercado. Definición del plan de ventas.

Proyecto de cuadro de resultados a futuro. Optimización.

Datos y/o información disponibles y/o generados.

Mercado potencial. Identificación de clientes y proveedores. Descripción del proceso. Actividades a realizar de acuerdo a los cronogramas previstos.

Especificaciones técnicas de productos, subproductos, insumos y materias primas. Características de equipos, partes de ellos y de instalaciones.

Sistemas de medidas.

Producción estimada cuali y cuantitativa del producto o servicio a suministrar. Oferta. Precios. Recursos estimados: humanos, temporales.

Estructura legal y legislación involucrada.

Inversiones necesarias. Tecnología seleccionada.

Impuestos. Cargas sociales. Rentabilidad. Beneficios.

Detalle de proveedores y clientes.

Listado de actividades, precedencias y camino crítico del proyecto y de la ejecución. Listado de prioridades en relación costo-calidad.

Secuencia de operaciones para la puesta en marcha y parada.

Índices de rentabilidad. Resultados a futuro.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo.

Actuará interdisciplinariamente para poder identificar, formular y evaluar la factibilidad de programas de implementación de un emprendimiento.

Deberá mantener comunicaciones efectivas y fluidas en el desarrollo de su trabajo con asesores técnicos y dependientes (operarios, colaboradores, etc.), clientes, proveedores.

Integrará equipos participando en la organización y desarrollo de las tareas o actividades.

Se vinculará con niveles profesionales para requerir de los mismos las definiciones necesarias.

II. Bases Curriculares

II.1. Introducción

En el capítulo anterior se desarrollaron las competencias que conforman el perfil profesional del Técnico en Electrónica, definidas en términos de su desempeño en situaciones reales de trabajo. La referencia central del primer capítulo es, por lo tanto, el sistema productivo y de servicios.

En este segundo capítulo se desarrollan los criterios y definiciones básicas referidas a la estructura y organización del proceso formativo que los estudiantes deberán recorrer para desarrollar dichas competencias. La referencia central es, por lo tanto, al sistema educativo.

La formación del técnico se organiza sobre la base de la Educación Polimodal y se articula con su estructura curricular. A través de ella los estudiantes podrán desarrollar y especificar el núcleo de competencias fundamentales de la Educación Polimodal en relación con las exigencias propias de su área profesional.

Las competencias fundamentales de razonar y comunicarse; de adquirir, integrar y aplicar conocimientos provenientes de diversas disciplinas y campos del saber; de trabajar y estudiar eficientemente demostrando responsabilidad y compromiso con valores personales y sociales y cívicos[14], se especificarán y desarrollarán en el proceso de formación de competencias profesionales propias del perfil del Técnico en Electrónica.

La estructura modular descripta en el presente documento corresponde a una duración total de 1548 horas reloj (1488 horas de módulos básicos, de orientación y módulo optativo, más aproximadamente 60 horas, como mínimo, de formación en ambientes de trabajo).

El conjunto de la formación específica del trayecto técnico profesional puede variar entre un mínimo de 1426 horas reloj y un máximo de 1712. Esta formación está organizada en módulos de diferente complejidad y duración. Estos módulos pueden articularse con la Educación Polimodal de acuerdo con los criterios establecidos federal y provincialmente y en el marco de los proyectos institucionales de cada establecimiento[15].

El proceso de formación del técnico se estructura en torno al conjunto de *capacidades profesionales* que resulta necesario alcanzar para garantizar el desarrollo de las competencias descriptas en el perfil profesional.

> El concepto de capacidad profesional remite al conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para establecer la estructura del proceso formativo se ha definido un conjunto de áreas formativas (*áreas modulares*) organizadas en torno a capacidades profesionales afines desde el punto de vista del aprendizaje. Éstas, a su vez, han sido organizadas en *módulos* cuyo desarrollo cubre el conjunto de las capacidades profesionales que se pretenden alcanzar en cada Área Modular.

La definición de módulos y áreas modulares no determina la secuencia de los aprendizajes. La estructura modular fija criterios generales dentro de los cuales son posibles diversas

[14] Ver Documento del Consejo Federal de Cultura y Educación “Acuerdo Marco para la Educación Polimodal”. Serie A Nº 10

[15] Ver el Documento del Consejo Federal de Cultura y Educación “Estructura Curricular Básica de la Educación Polimodal”. Serie A Nº 17.

alternativas de *secuenciación* de los módulos y de articulación con la estructura básica de la Educación Polimodal.

La estructura modular establece las condiciones básicas para la organización de dos tipos articulados de recorridos formativos que, sobre la base de a Educación Polimodal, conducen a la obtención de certificaciones:

- en primer lugar establece las condiciones para la organización del *trayecto técnico profesional*, cuyo recorrido conduce al título de Técnico en Electrónica;
- en segundo lugar establece las condiciones para la organización de *itinerarios formativos* cuyo recorrido conduce a la obtención de Calificaciones Profesionales.

II.2. Áreas modulares

La estructura curricular del Trayecto Técnico Profesional en Electrónica se organiza en cuatro áreas modulares:

- Tecnología electrónica
- Instrumentos y herramientas electrónicas
- Montaje e instalación - Operación y mantenimiento
- Gestión

El área modular de *Montaje e instalación - operación y mantenimiento* constituye el área central de la organización curricular. En torno a ella se articulan los procesos formativos de las demás áreas modulares. Los módulos que ella integra forman capacidades profesionales que preparan al estudiante para desempeñarse competentemente en la industria y los servicios electrónicos en los campos del control, las telecomunicaciones y la Electrónica Industrial.

Estas competencias requieren del dominio básico de la *tecnología electrónica*, del conocimiento y manejo de *instrumentos y herramientas electrónicas* y del desarrollo de capacidades de *gestión, comercialización y organización de emprendimientos* que se trabajan en las restantes áreas modulares.

La formación del Técnico en Electrónica incluye las competencias fundamentales desarrolladas en la Educación Polimodal. El dominio de conocimientos de física, matemática e informática que se desarrollan en los espacios curriculares de la Educación Polimodal son referencia esencial para la formación del técnico. Además, contenidos específicos de estos campos del conocimiento científico y tecnológico se profundizan en los distintos módulos formativos en relación a las capacidades profesionales que en ellos se trabajan.

A través del cursado de los distintos módulos los estudiantes desarrollarán una sólida base de conocimientos científicos y tecnológicos aplicados a la resolución de problemas del campo de la electrónica. Se trabajarán contenidos específicos de física (electricidad, magnetismo, aplicaciones de óptica, física moderna); matemática (elementos de análisis matemático, probabilidades y fundamentos del análisis de Fourier) y programación de computadores (elaboración de algoritmos y lenguajes de programación aplicados a la resolución de problemas técnicos del campo profesional).

A continuación se caracteriza cada una de estas áreas y se introducen los módulos que ellas integran. Para cada módulo se señala la carga horaria de referencia. Esta carga está planteada de forma tal que facilite su articulación con la educación polimodal[16].

La carga horaria de todos los módulos del trayecto puede incrementarse en un 15%. La carga de cada módulo mayor o igual a 120 hs puede ser disminuida en un 10%. Estas variaciones estarán en función de criterios pedagógicos, de organización interna del módulo y de estrategias de enseñanza-aprendizaje que se adopten en el marco del proyecto institucional. Asimismo deberán respetarse las proporciones entre las distintas áreas modulares como los marcos que fijen las distintas jurisdicciones.

Área Modular: Tecnología electrónica

Esta conformada por módulos en los que el estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requieren para: la identificación, selección, caracterización, obtención, procesamiento y adaptación de los materiales, dispositivos, componentes, circuitos y sistemas

[16] Es decir, considerando que los espacios curriculares de la educación polimodal pueden tener una duración de 72, 96, 120 o 144 horas.

discretos y estándares que conforman los equipos, instalaciones y sistemas electrónicos más complejos, tanto analógicos como digitales, o que se utilizan en su montaje y mantenimiento. Asimismo el estudiante adquiriere los conocimientos tecnológicos específicos de electrónica que sirven de base para los aprendizajes que se organizan en las demás áreas.

En ésta área se desarrollan capacidades profesionales a través de actividades formativas que tratan contenidos específicos en entornos formativos determinados, siendo los mismos referidos a la identificación y selección de materiales, dispositivos, componentes, circuitos y sistemas discretos y estándares aptos para distintas funciones (indispensables para el Área de Competencias 4); la realización de ensayos de materiales y componentes eléctrico-electrónicos de sus características mecánicas, eléctricas, y electromecánicas.

Por otro lado, se desarrollan capacidades profesionales para construir, programar, realizar circuitos impresos, determinar pruebas de fiabilidad y calidad de prototipos electrónicos con lo que el estudiante sintetiza las capacidades, conocimientos, destrezas, habilidades, manejo de herramientas, técnicas y metodologías, dadas en módulos anteriores o en simultáneo.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Materiales e Insumos Eléctrico-electrónicos 72 hs.
- Dispositivos, Componentes y Circuitos Electrónicos Analógicos y Digitales 120 hs.
- Sistemas Electrónicos Analógicos y Digitales 120 hs.

Área Modular: Instrumentos y herramientas

Este área modular está compuesta por módulos en los que el estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requiere para desarrollar capacidades relacionadas al manejo de: Instrumentos de medición de propósito general; de herramientas tradicionales; de herramienta de tipo informático para electrónica como las de análisis, síntesis y medición de circuitos, esquematización de circuitos para la construcción de circuitos impresos, y a los denominados “Instrumentos Virtuales de Medición”.

En ésta área se desarrollan capacidades profesionales a través de actividades formativas que tratan contenidos específicos en entornos formativos determinados, siendo los mismos vinculados con: la representación, la interpretación de croquis, diagramas esquemáticos y planos en forma manual y asistida por computadora, necesarias para el diseño y el desarrollo de las etapas de un proyecto (Área de Competencias 1), el montaje e instalación o la operación y mantenimiento electrónico (Áreas de Competencias 2 y 3).

Por otro lado en este área se desarrollan capacidades para interpretar, analizar y sintetizar, medir, desarrollar y optimizar metodologías y normas técnicas utilizadas tanto en “Laboratorios de Microcómputo” como en los de “Ensayos y Mediciones eléctricas, Electrónicas y Radioelectrónicas”.

Los contenidos del área prevén la formación tecnológica necesaria para el desempeño eficaz del técnico en cuanto al manejo de los principios, componentes y circuitos de los “Sistemas Electrónicos de Medida” en donde existen medios y protocolos de intercomunicación electrónica de equipos e instrumentos.

En cuanto al manejo de instrumentos de propósito general, es un área que desarrollada por el estudiante, da capacidades específicas que se requieren para desarrollar otras capacidades relacionadas con las Áreas de Competencias 2 y 3.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Instrumentos y Herramientas de propósito General 120 hs.
- Herramientas Informáticas para Medición, Análisis y Síntesis Electrónica 96 hs.
- Ensayos y Mediciones Eléctrico-electrónicas 144 hs.

Área Modular: Montaje e instalación, operación y mantenimiento

El área esta conformada por módulos en los que el estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas necesarias para desarrollar las capacidades correspondientes a tres dominios básicos en los cuales el Técnico en Electrónica se desempeña: el control, las telecomunicaciones y la Electrónica Industrial.

En los dominios de ésta área se desarrollan capacidades profesionales a través de actividades formativas que tratan contenidos específicos en entornos formativos determinados, siendo los mismos aplicados al montaje e instalación (área de competencia 2) y a la operación y mantenimiento preventivo, funcional operativo y correctivo (área de competencia 3) de componentes, equipos y productos electrónicos. La combinación de módulos básicos, específicos, opcionales y de formación en ambientes de trabajo permite a los estudiantes desarrollar competencias básicas comunes a estos dominios y también especificar su formación en alguno de ellos.

Módulos básicos

Integran esta área, en primer término, dos *módulos básicos* en los que se desarrollan capacidades y contenidos referidos a análisis y síntesis orientados a la modelización de circuitos y redes eléctricas y a identificar el tipo de máquina eléctrica-electrónica de un aparato, equipo o instalación eléctrica-electrónica, modelizar la máquina involucrada, comprender las transformaciones energéticas en la máquina, entre otras. En todos los casos sabrá tomar las medidas de seguridad eléctricas relacionados a los circuitos eléctricos de conexión (ruido, protecciones y puesta a tierra). Estas capacidades profesionales son básicas para los tres dominios en los que puede especificarse la formación del Técnico en Electrónica: el control, las telecomunicaciones y la Electrónica Industrial.

Carga horaria de referencia:

- Circuitos Eléctricos y Redes 120 hs.
- Máquinas e instalaciones eléctrico-electrónicas 120 hs.

Módulos de orientación

En segundo término, el área integra tres *módulos de orientación* que forman capacidades y abordan contenidos propios de cada uno de los tres dominios principales de desempeño profesional del técnico (control, telecomunicaciones y Electrónica Industrial) y permiten orientar la formación del técnico ámbitos más específicos de la electrónica.

Carga horaria de referencia:

- Sistemas electrónicos de control 120 hs.
- Sistemas de modulación y enlaces de telecomunicaciones 120 hs.
- Electrónica Industrial 120 hs.

Estos módulos están abiertos para la definición de distintas orientaciones. Las instituciones seleccionarán y especificarán las capacidades y contenidos a desarrollar en cada uno de ellos

en función de las tecnologías y los problemas propios del entorno socioproductivo en el que actúan. Se proponen las siguientes orientaciones:

- Para el módulo de Sistemas electrónicos de control: *Servomecanismos o Robótica*;
- Para el módulo de Sistemas de modulación y enlaces de telecomunicaciones: *Enlaces de telecomunicaciones, Telefonía, o Audiotelevisión y mutimedios.*
- Para el módulo de Electrónica Industrial: *Fuentes de energía electrónicas o Sistemas electrónicos de potencia*.

En el caso de los Servomecanismos y Robótica se pretenden desarrollar capacidades orientadas a comprender, analizar, identificar, seleccionar, controlar, servos a través de circuitos electrónicos adecuados, transformaciones energéticas (mecánica-eléctrica y eléctrica-mecánica), técnicas de montaje e instalación, entre lo más significativo.

En el caso de las telecomunicaciones, la orientación, desarrolla capacidades para modular y establecer enlaces de telecomunicaciones, realizar montajes telefónicos, implementar técnicas de protección y seguridad, tanto para los sistemas como para las personas. Asimismo, otra orientación puede darse para desarrollar capacidades en instalación, montaje, operación y mantenimiento de equipos de audio, video, y multimedios.

En el caso de Electrónica Industrial, la orientación, desarrolla capacidades para manejar los procesos térmicos que se desarrollan en sistemas electrónicos de potencia, comprender la importancia y las necesidades del suministro controlado de energía eléctrica para equipos e instalaciones electrónicas, tomar las medidas de seguridad eléctricas, medir y controlar el impacto ambiental producido por las emisiones electromagnéticas originadas en los recortes de señales de potencias.

Módulos optativos

En tercer lugar, el área integra tres *módulos optativos* entre los cuales la institución o el estudiante podrán elegir. Cada uno de ellos profundiza y especifica capacidades vinculadas a competencias propias de cada uno de los dominios en los que se desempeña el técnico.

Carga horaria de referencia:

- Instrumentación y Control: 120 hs.
- Sistemas de Telecomunicaciones 120 hs.
- Técnicas de Electrónica Industrial 120 hs.

La elección -institucional o del estudiante- por uno de estos tres módulos orienta el perfil de técnico hacia alguna de estas tres áreas.

Módulos de formación en ambientes de trabajo

Esta orientación inicial se profundiza a través de *módulos de formación en ambientes de trabajo* centrados en el desarrollo de experiencias formativas sistemáticas en entornos productivos o de servicios. Este tipo de módulo integrará las competencias básicas del técnico con las competencias más específicas dentro del área de la electrónica elegida.

El mismo podrá organizarse de modo independiente y articularse a alguno de los módulos específicos u optativos. Su desarrollo supone la celebración de convenios con empresas productivas o de servicios, instituciones educativas (universidades, centros, laboratorios de investigación) u organismos públicos o no gubernamentales cuyas actividades permitan experiencias de formación significativas para los estudiantes. Las instituciones podrán también organizar proyectos o actividades de simulación que presenten características análogas a las de los ambientes de trabajo reales.

La carga horaria orientativa de este tipo de formación es de 60 hs. como mínimo.

Área Modular: Gestión y emprendimientos

El área está conformada por un módulo en el que se desarrollan capacidades profesionales a través de actividades formativas que tratan contenidos específicos en entornos formativos determinados donde el estudiante adquiere e integra conceptos, herramientas, métodos y técnicas necesarias correspondientes a la gestión organizacional, de recursos humanos, de seguridad, de calidad e impacto ambiental, con especial énfasis en la interrelación entre la gestión global y la gestión de sus actividades específicas. El módulo asume como enfoque una concepción sistémica del proceso productivo y de la organización de una empresa; incluyendo comercialización, selección y abastecimiento de componentes, productos, equipos e instalaciones electrónicas (Área de Competencias 4) y la generación y participación de emprendimientos (Área de Competencias 5).

El módulo y la carga horaria de referencia de esta área es:

- Organización, Gestión, Comercialización y Emprendimientos 96 hs.

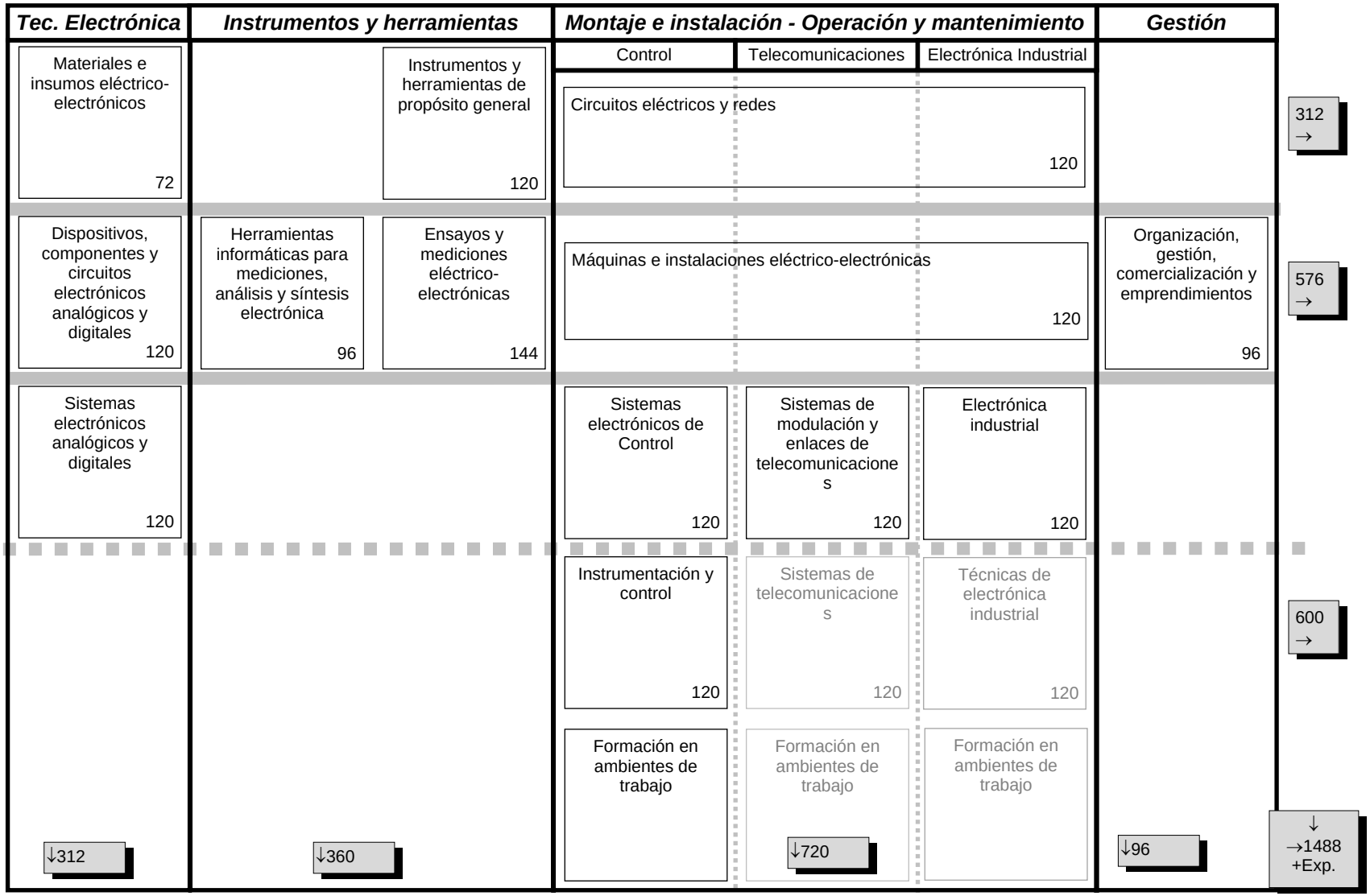
Cuando el Trayecto Técnico Profesional en Electrónica se organice de forma articulada con la modalidad de Producción Bienes y Servicios de la Educación Polimodal, los contenidos y las expectativas de logro de los espacios curriculares: Economía, Procesos productivos, Tecnologías de gestión, Marco jurídico de los procesos productivos, y Proyecto tecnológico, sirven de base para el desarrollo de las capacidades generales vinculadas a la organización y gestión de emprendimientos. Este módulo especifica y contextualiza estas capacidades generales en el área de la producción y los servicios relativos al campo de la electrónica. Cuando la articulación se produzca con otras modalidades será necesario contemplar la organización de módulos complementarios dentro de esta área modular.

Las capacidades de gestión y organización vinculadas a actividades específicas se incorporan y desarrollan en diferentes módulos dentro de la estructura curricular de trayecto. Particularmente en los módulos Ensayos y mediciones eléctrico-electrónicas; Herramientas informáticas para mediciones, análisis y síntesis electrónica; Sistemas electrónicos, analógicos y digitales; y en los módulos que integran el área de Montaje e instalación-operación y mantenimiento.

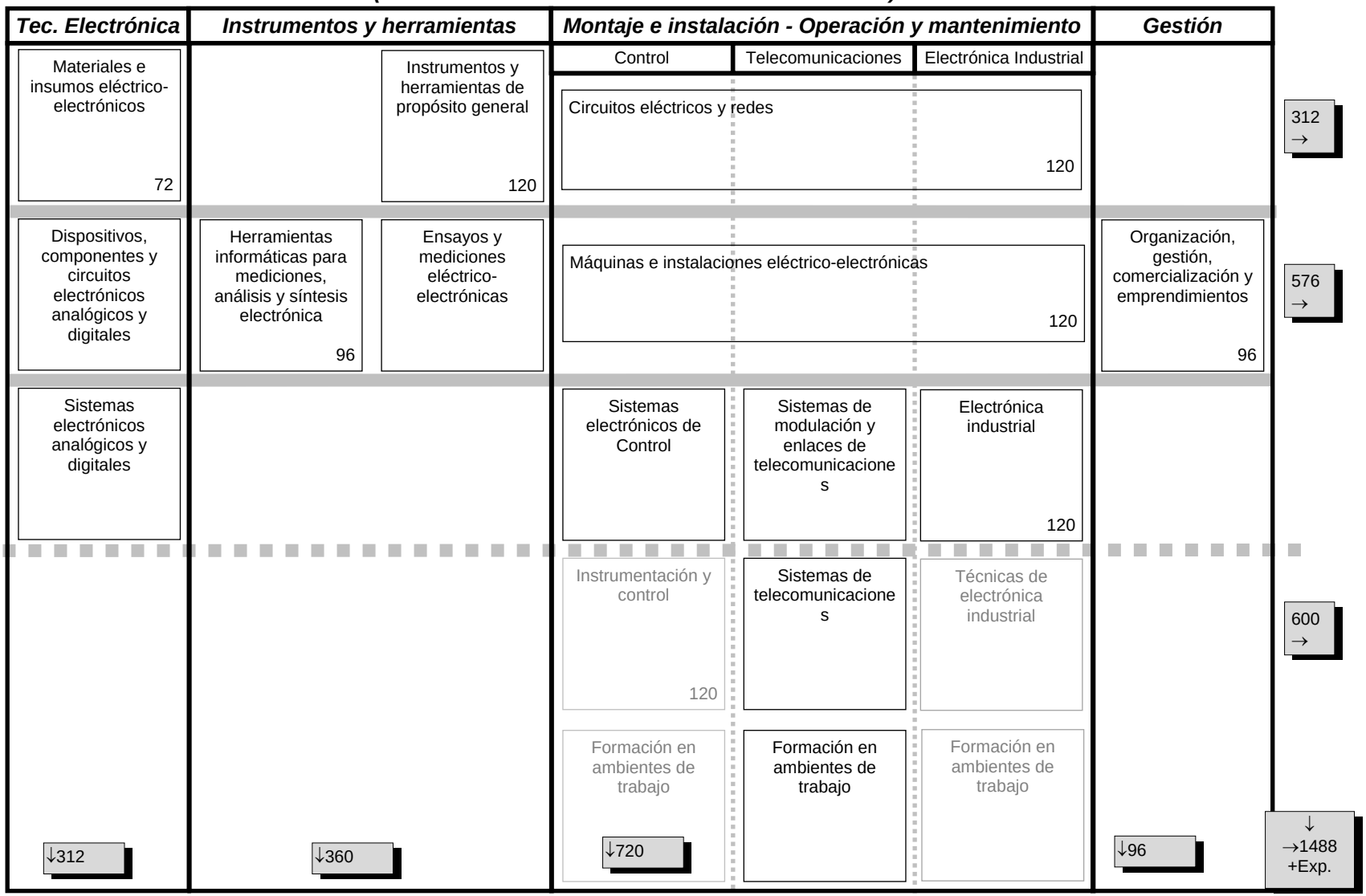
En estos módulos se desarrollan capacidades específicas relativas a la planificación, programación y organización de la producción y prestación de servicios, del montaje e instalación y del mantenimiento. También se forman capacidades para: la gestión de los recursos humanos involucrados; la gestión de las condiciones y medio ambiente de trabajo; el aseguramiento de la calidad de los procesos; la evaluación del impacto ambiental y para realizar la gestión del proceso productivo con criterios de calidad total. Se desarrollan además, capacidades relativas a la identificación de proyectos productivos y de servicios, la evaluación de su factibilidad técnico-económica, a la programación de su implementación y a su gestión.

En los tres cuadros siguientes se presenta gráficamente a estructura modular del Trayecto Técnico Profesional en Electrónica. En el Cuadro 1 se representa una estructura modular orientada hacia el control, en el Cuadro 2 orientada hacia las telecomunicaciones y en el Cuadro 3 orientada hacia a Electrónica Industrial. Los bloques con bordes débiles representan, en cada caso, los módulos no elegidos por la institución o por el estudiante.

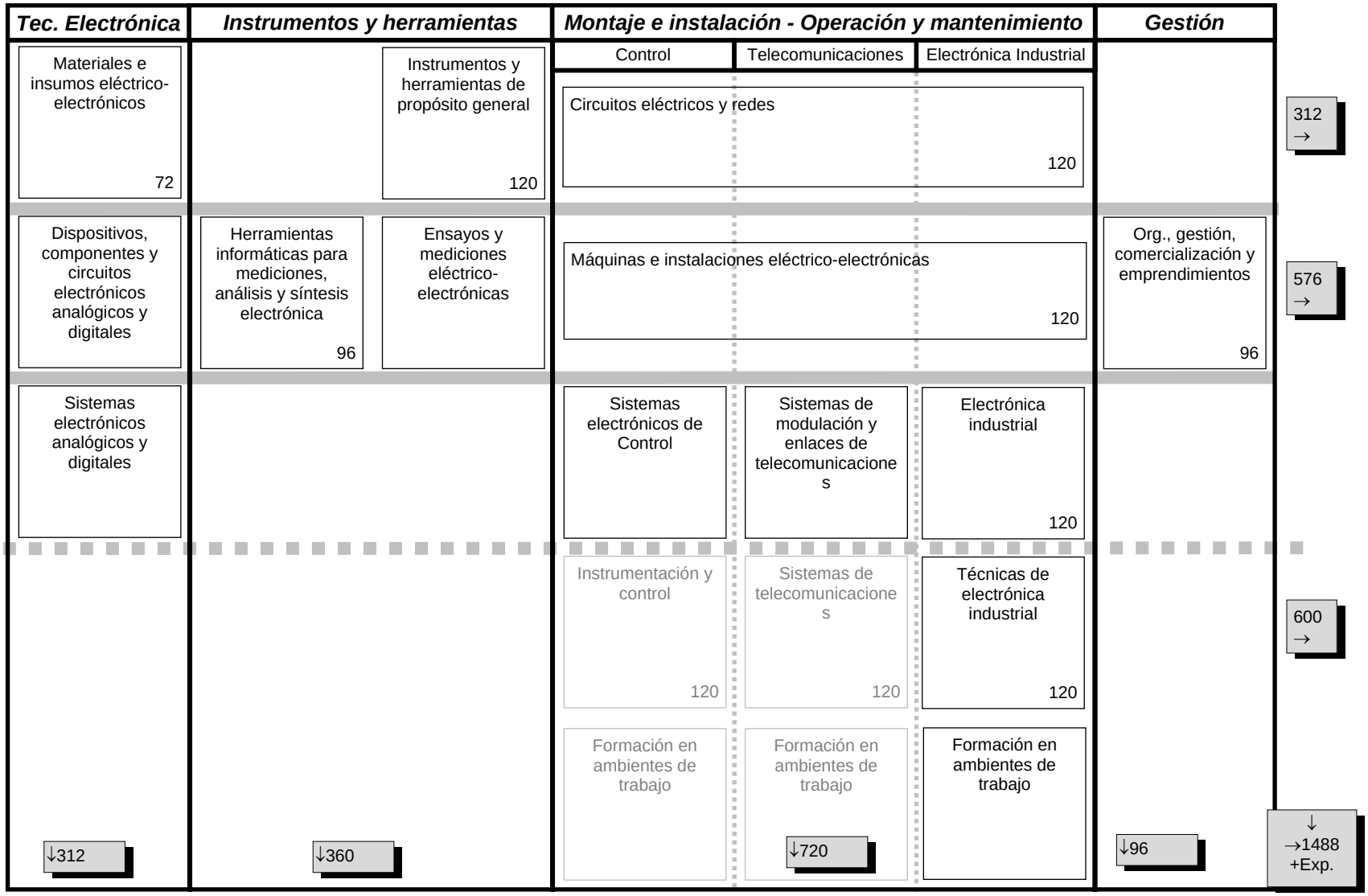
Estructura modular: Áreas Modulares - Módulos
(Cuadro 1 - Orientación hacia Control)



Estructura modular: Áreas Modulares - Módulos
(Cuadro 2 - Orientación hacia Telecomunicaciones)



Estructura Modular: Áreas Modulares - Módulos
(Cuadro3 - Orientación hacia Electrónica Industrial)



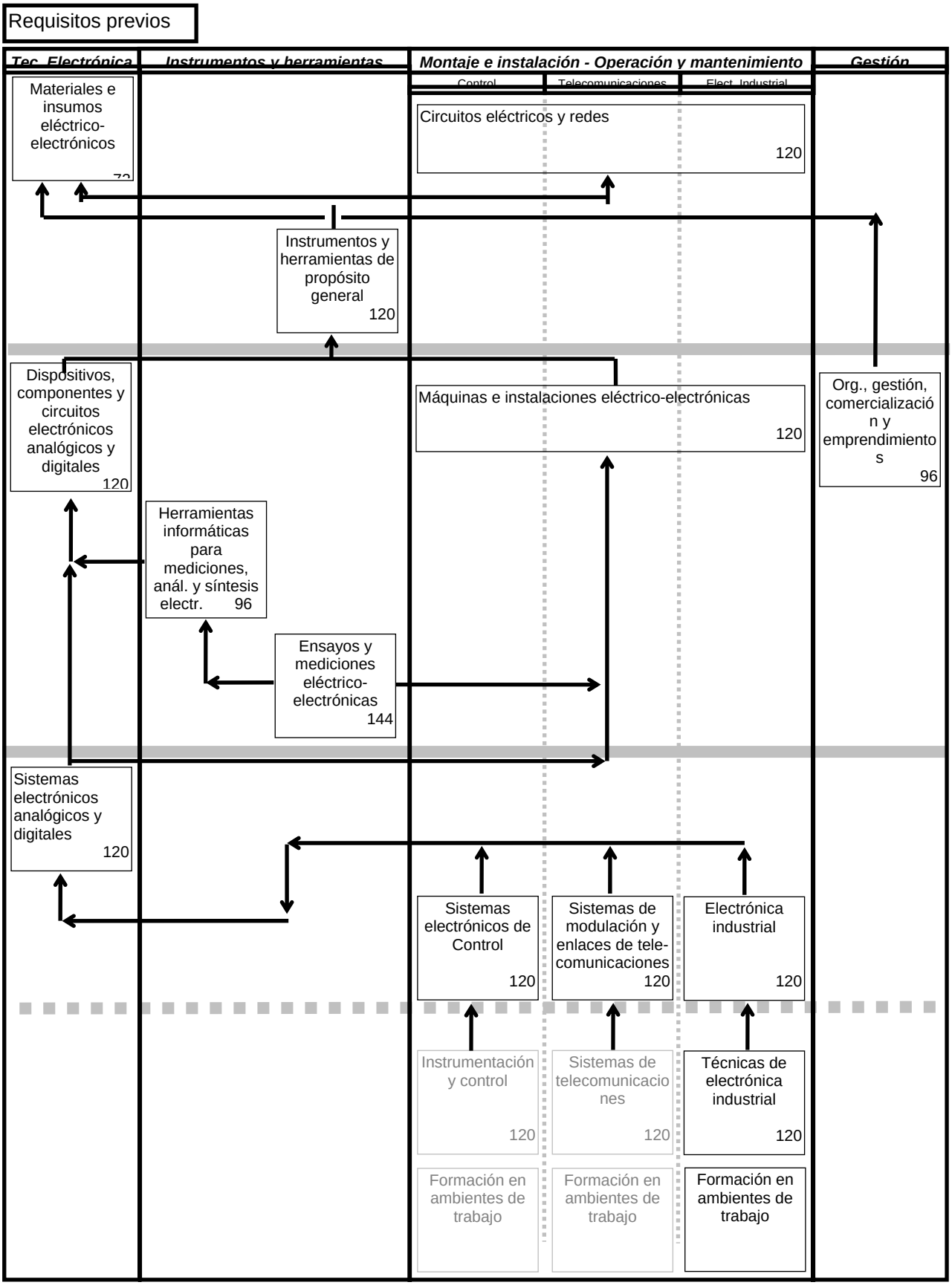
II.3. Criterios de secuenciación.

La realización de los diferentes módulos por parte de los estudiantes supone un ordenamiento secuencial de los mismos en función de criterios pedagógicos y de gestión institucional. En el cuadro siguiente se establecen los criterios básicos de secuenciación que cada módulo presenta respecto de otros módulos del trayecto.

Sobre la base de estos criterios las instituciones, en el marco de las decisiones provinciales, organizarán las secuencias formativas que resulten más adecuadas a su proyecto curricular e institucional.

Módulos	Módulos requeridos
Materiales e insumos eléctrico-electrónicos.	
Circuitos eléctricos y redes.	
Instrumentos y herramientas de propósito general.	Materiales e insumos eléctrico-electrónicos. Circuitos eléctricos y redes.
Dispositivos, componentes, y circuitos electrónicos analógicos y digitales.	Instrumentos y herramientas de propósito general.
Organización, gestión, comercialización y emprendimientos.	Materiales e insumos eléctrico-electrónicos.
Herramientas informáticas para mediciones, análisis y síntesis electrónica.	Dispositivos, componentes, y circuitos electrónicos analógicos y digitales.
Ensayos y mediciones eléctrico-electrónicas.	Herramientas informáticas para mediciones, análisis y síntesis electrónica. Máquinas e instalaciones eléctrico-electrónicas.
Máquinas e instalaciones eléctrico-electrónicas.	Instrumentos y herramientas de propósito general.
Sistemas electrónicos analógicos y digitales.	Dispositivos, componentes, y circuitos electrónicos analógicos y digitales. Máquinas e instalaciones eléctrico-electrónicas.
Sistemas electrónicos de control.	Sistemas electrónicos analógicos y digitales.
Sistemas de modulación y enlaces de telecomunicaciones.	Sistemas electrónicos analógicos y digitales.
Electrónica Industrial.	Sistemas electrónicos analógicos y digitales.
Instrumentación y control.	Sistemas electrónicos de control.
Sistemas de telecomunicaciones.	Sistemas de modulación y enlaces de telecomunicaciones.
Técnicas de electrónica industrial.	Electrónica Industrial.
Módulos de formación en ambientes de trabajo.	Asociado al módulo optativo (MO).

En la siguiente página se representan gráficamente estos requisitos. Los módulos ubicados en la parte superior del cuadro no requieren, para su cursado, de ningún otro módulo que lo anteceda. Las flechas que parten de los siguientes bloques representan los requisitos de módulos antecedentes que los restantes módulos tienen para su cursado.


Requisitos previos
Tec. Electrónica
Instrumentos y herramientas
Montaje e instalación - Operación y mantenimiento
Gestión
Control
Telecomunicaciones
Elect. Industrial
Materiales e insumos eléctrico-electrónicos
Circuitos eléctricos y redes 120
Instrumentos y herramientas de propósito general 120
Dispositivos, componentes y circuitos electrónicos analógicos y digitales 120
Máquinas e instalaciones eléctrico-electrónicas 120
Org., gestión, comercialización y emprendimientos 96
Herramientas informáticas para mediciones, anál. y síntesis electr. 96
Ensayos y mediciones eléctrico-electrónicas 144
Sistemas electrónicos analógicos y digitales 120
Sistemas electrónicos de Control 120
Sistemas de modulación y enlaces de tele-comunicaciones 120
Electrónica industrial 120
Instrumentación y control 120
Sistemas de telecomunicaciones 120
Técnicas de electrónica industrial 120
Formación en ambientes de trabajo
Formación en ambientes de trabajo
Formación en ambientes de trabajo

II.4. Itinerarios Formativos

La organización curricular del Trayecto Técnico-Profesional en Electrónica permite a los estudiantes obtener certificaciones de conjuntos articulados de competencias reconocidas en el mundo del trabajo a partir del cursado de un determinado número de módulos del trayecto.

El conjunto articulado de competencias certificables y reconocidas en el mundo de trabajo se denomina **calificación profesional**. El conjunto de módulos que conducen a la certificación de una calificación profesional se denomina **Itinerario Formativo**.

En el Trayecto Técnico Profesional en Electrónica se identifican cuatro calificaciones profesionales que permiten delimitar otros tantos itinerarios formativos:

- Instrumentos y mediciones.
- Instrumentación y control.
- Telecomunicaciones.
- Electrónica Industrial.

A continuación se describen las calificaciones que se desarrollan en cada uno de estos itinerarios, los módulos que los integran y su duración.

A la cantidad de horas totales de cada itinerario deben sumárseles las horas previstas para la formación en ambientes de trabajo (orientativamente 60 hs. como mínimo).

Itinerario: Instrumentos y mediciones

Los estudiantes que, en forma articulada con la Educación Polimodal, cursen y aprueben este itinerario serán capaces de comprender los circuitos eléctricos y redes con las que trabajen al realizar mediciones eléctrico-electrónicas, identificar los dispositivos y componentes electrónicos, comprender su funcionamiento tanto en circuitos analógicos como digitales. Serán capaces de realizar representaciones gráficas e interpretar los gráficos esquemáticos de circuitos, croquis, diagramas electrónicos, etcétera.

También serán capaces de operar y entender el funcionamiento de los instrumentos de y para medición electrónicos de propósito general (amperímetros, voltímetros, óhmetros, osciloscopios, frecuencímetros, multímetros, generadores de funciones, etcétera). Asimismo estarán capacitados para el manejo de herramientas convencionales de taller electrónico.

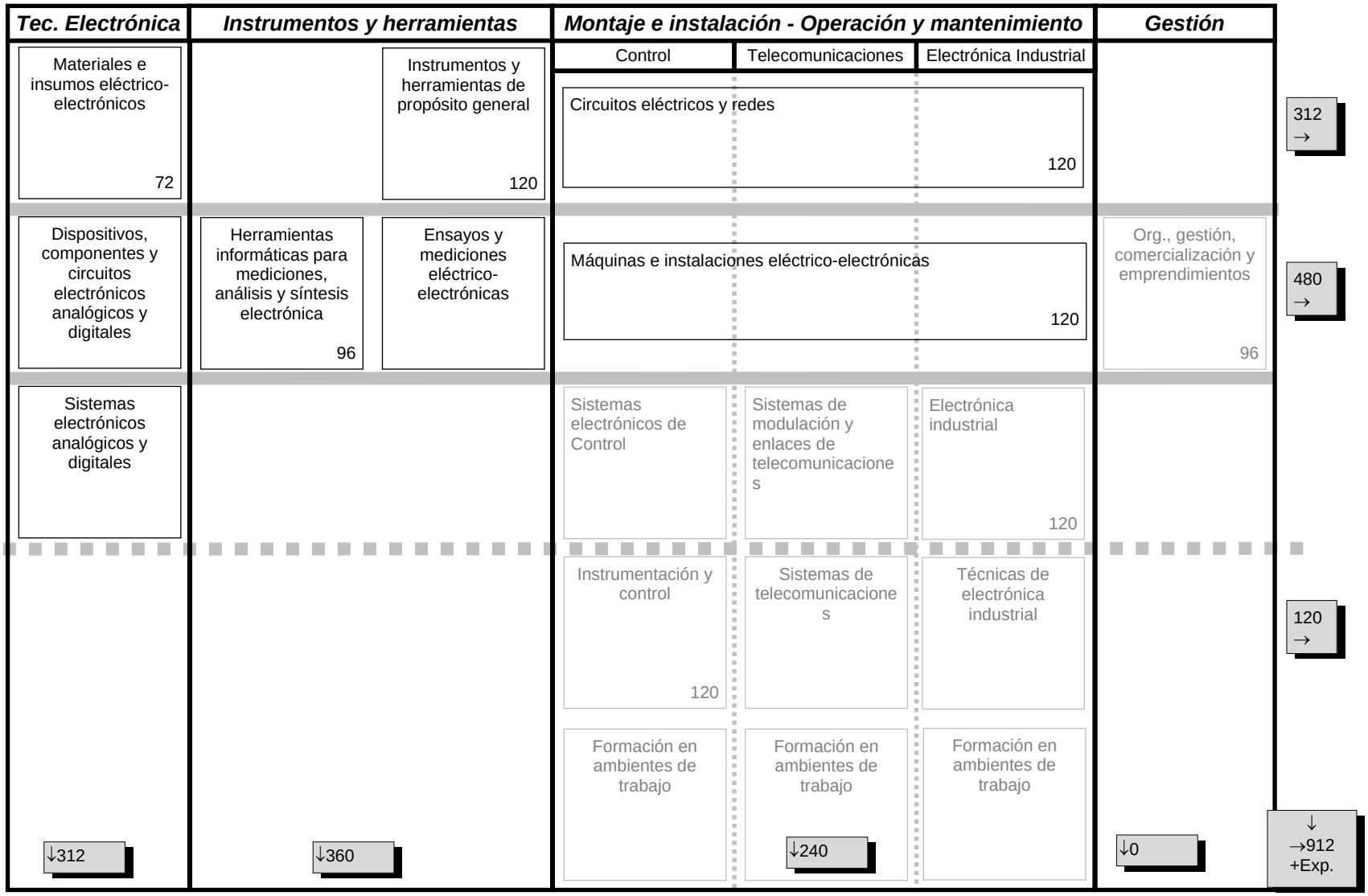
El itinerario permite que los estudiantes que lo cursen estén capacitados para operar las modernas herramientas informáticas de medición, análisis y síntesis de circuitos ("Instrumentos Virtuales"). Además adquirirán las capacidades relacionadas con la implementación de circuitos de ensayos eléctricos, electrónicos y radioelectrónicos para contrastar instrumentos, medir parámetros eléctricos, medir y reducir el impacto ambiental de las emisiones electromagnéticas, implementar las técnicas de protección y puesta a tierra relacionadas con la seguridad, controlar el cumplimiento de las normas nacionales e internacionales.

Certifica la **calificación profesional** en**: Instrumentos y mediciones.**

MÓDULO	**CARGA HORARIA**
Materiales e insumos eléctrico-electrónicos	*72*
Circuitos eléctricos y redes	*120*
Instrumentos y herramientas de propósito general	*120*
Dispositivos, componentes, y circuitos electrónicos analógicos y digitales	*120*
Herramientas informáticas para mediciones, análisis y síntesis electrónica	*96*
Ensayos y mediciones eléctrico-electrónicas	*144*
Máquinas e instalaciones eléctrico-electrónicas	*120*
Sistemas electrónicos analógicos y digitales	*120*
	Total de horas: 912

En el siguiente cuadro se identifican, dentro de la estructura curricular del conjunto del trayecto los módulos que corresponden al este itinerario formativo. Los cuadros representados con bordes débiles son los módulos que no corresponden a este itinerario.

Itinerario formativo: Instrumentos y mediciones



Itinerario: Instrumentación y control

Los estudiantes que en forma articulada con la Educación Polimodal, cursen este itinerario formativo serán capaces de interpretar los sistemas de instrumentación y control que surjan de los circuitos electrónicos analógicos y/o digitales con los que trabajen. Serán capaces de manejar e implementar sistemas de control electrónico, analizar los circuitos de realimentación, entender conceptualmente los criterios de estabilidad y aplicar las técnicas de compensación estándar, efectuar las acciones de control ante perturbaciones del o los sistemas que opere, asegurando que el impacto ambiental se encuentre controlado y dentro de las normas nacionales e internacionales.

Estarán capacitados para hacer el montaje e instalación de sistemas que utilizan servomecanismos electrónicos como los de control de posición, sistemas de control de parámetros físico-químicos, velocidad, control numérico, iluminación. Asimismo estarán capacitados para trabajar con los sistemas mencionados desde el punto de vista de la operación y el mantenimiento en los aspectos preventivo, funcional operativo y correctivo.

Para desarrollar estas capacidades el itinerario ofrece en su inicio los módulos del área Tecnología electrónica y el módulo de Instrumentos y herramientas de propósito general del área Instrumentos y herramientas.

La formación continúa con el módulo específico Sistemas de instrumentación y control centrado en servomecanismos o en robótica, con el módulo de Instrumentación y control y con una formación en ambientes de trabajo.

Servomecanismos: Cuando el módulo esté orientado hacia servomecanismos los estudiantes estarán en condiciones de: comprender la lógica, el funcionamiento, la filosofía y el mecanismo de los servomecanismos en general, comprender la transformación primaria energética en el funcionamiento (conversión de energía mecánica a eléctrica y viceversa), identificar los tipos de servomecanismos más comunes, utilizar los servomecanismos en los circuitos de control, seleccionar según el circuito de control el servomecanismo adecuado, interpretar las especificaciones eléctricas y mecánicas del mismo, implementar las técnicas de montaje e instalación, controlar según especificaciones la operación de los mismos, mantener dicho sistema según especificaciones haciendo un control preventivo y hacer el mantenimiento correctivo del circuito que los involucra.

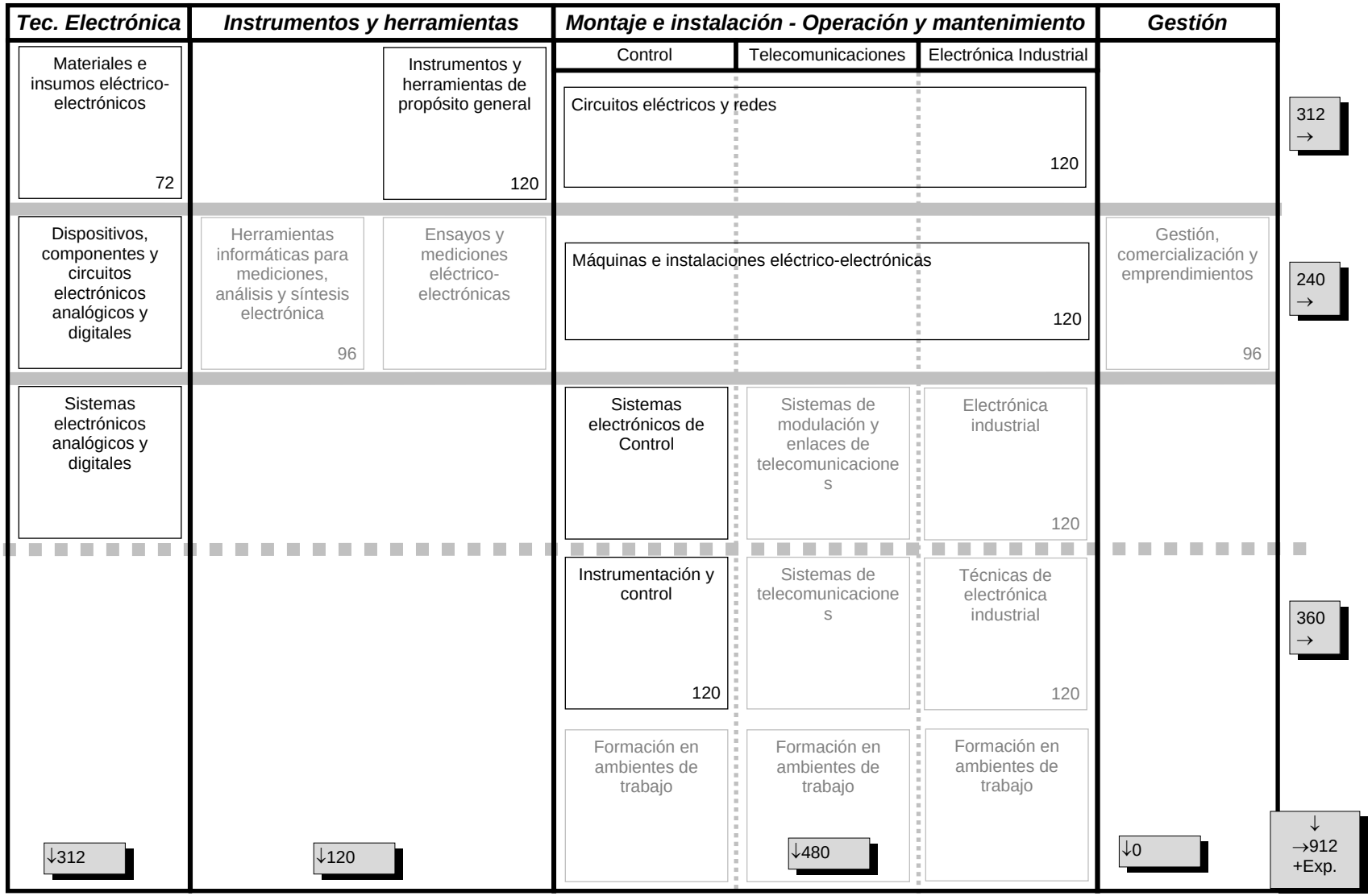
Robótica: Cuando el módulo esté orientado hacia robótica los estudiantes estarán en condiciones de: comprender la lógica, el funcionamiento, la filosofía del sistema robótico, comprender la transformación primaria energética en el funcionamiento (conversión de energía mecánica a eléctrica y viceversa), identificar los tipos de robots más comunes (según los grados de libertad, potencia, etc.), seleccionar según la aplicación el sistema robótico adecuado, interpretar las especificaciones eléctricas y mecánicas del robot, implementar las técnicas de montaje e instalación (prever, calcular espacios de posicionamiento), controlar según especificaciones la operación de los mismos, mantener los robots según especificaciones haciendo un control preventivo, hacer el mantenimiento correctivo del circuito que los involucra, tomar las medidas de seguridad eléctricas relacionados a los circuitos eléctricos de conexión (Ruido, protecciones y puesta a tierra), tomar las medidas de protección contra los diferentes tipos de ruido eléctrico/electrónico para el correcto funcionamiento, controlar el correcto cumplimiento de las normas técnicas nacionales e internacionales).

El itinerario certifica la **calificación profesional** en: **Instrumentación y control.**

MÓDULO	CARGA HORARIA
Materiales e insumos eléctrico-electrónicos	*72*
Instrumentos y herramientas de propósito general	*120*
Circuitos eléctricos y redes	*120*
Dispositivos, componentes y circuitos electrónicos analógicos y digitales	*120*
Máquinas e instalaciones eléctrico-electrónicas	*120*
Sistemas electrónicos analógicos y digitales	*120*
Sistemas electrónicos de control	*120*
Instrumentación y control	*120*
	Total de horas: 912

En el siguiente cuadro se identifican, dentro de la estructura curricular del conjunto del trayecto los módulos que corresponden a este itinerario formativo. Los cuadros representados con bordes débiles son los módulos que no corresponden a este itinerario.

Itinerario formativo: Instrumentación y control



Itinerario: Telecomunicaciones

Los estudiantes que, en forma articulada con la Educación Polimodal, cursen este itinerario formativo serán capaces de: comprender y analizar los sistemas de comunicaciones; la diferencia entre comunicación y telecomunicación; interpretar diagramas de circuitos para comunicaciones; discernir entre sistemas de modulación; montar e instalar equipos interpretando las especificaciones electrónicas; operar y mantener dichos equipos preventiva, funcional y correctivamente; tomar las medidas convencionales en los sistemas de modulación de protección contra los diferentes tipos de ruido eléctrico/electrónico para mantenerlos en funcionamiento; controlar el correcto cumplimiento de las normas técnicas nacionales e internacionales; medir y controlar el impacto ambiental de las posibles emisiones electromagnéticas contaminantes fuera del espectro permitido, ajustando el sistema de modulación.

Para desarrollar estas capacidades el itinerario ofrece en su inicio los módulos del área Tecnología electrónica y el módulo de Instrumentos y herramientas de propósito general del área Instrumentos y herramientas.

La formación continúa con el módulo específico Sistemas de modulación y enlaces de telecomunicaciones (orientado hacia Enlaces de telecomunicaciones, Telefonía o Audio, televisión y multimedios), con el módulo de Sistemas de telecomunicaciones y con la formación en ambientes de trabajo.

Enlaces de telecomunicaciones: Cuando el módulo Sistemas de modulación y enlaces de telecomunicaciones asuma una orientación hacia enlaces de telecomunicaciones, los estudiantes estarán en condiciones de: realizar montajes de enlaces, con el adecuado manejo de los instrumentos de propósito general, interpretando planos, diagramas y croquis de dichos enlaces, como de los elementos que componen dicho enlace de telecomunicaciones. Además serán capaces para operar y mantener los sistemas de comunicaciones referidos. Serán capaces de medir y reducir el impacto ambiental de las emisiones electromagnéticas de los sistemas de telecomunicaciones, implementar las técnicas de protección y puesta a tierra relacionadas con la seguridad de antenas y líneas de transmisión de señales, controlar el cumplimiento de las normas nacionales e internacionales.

Telefonía: Cuando el módulo Sistemas de modulación y enlaces de telecomunicaciones asuma una orientación hacia telefonía, los estudiantes estarán en condiciones de: realizar montajes de juegos (“sets”) telefónicos, instalar redes domiciliarias telefónicas con el adecuado manejo de los instrumentos de propósito general, interpretar planos, diagramas y croquis de las instalaciones telefónicas, como de los elementos que componen dicha instalación. Además serán capaces de operar y mantener sistemas de comunicaciones telefónicos. También serán capaces de implementar las técnicas de protección, con la misma seguridad, de las líneas telefónicas aéreas, controlar el cumplimiento de las normas nacionales e internacionales.

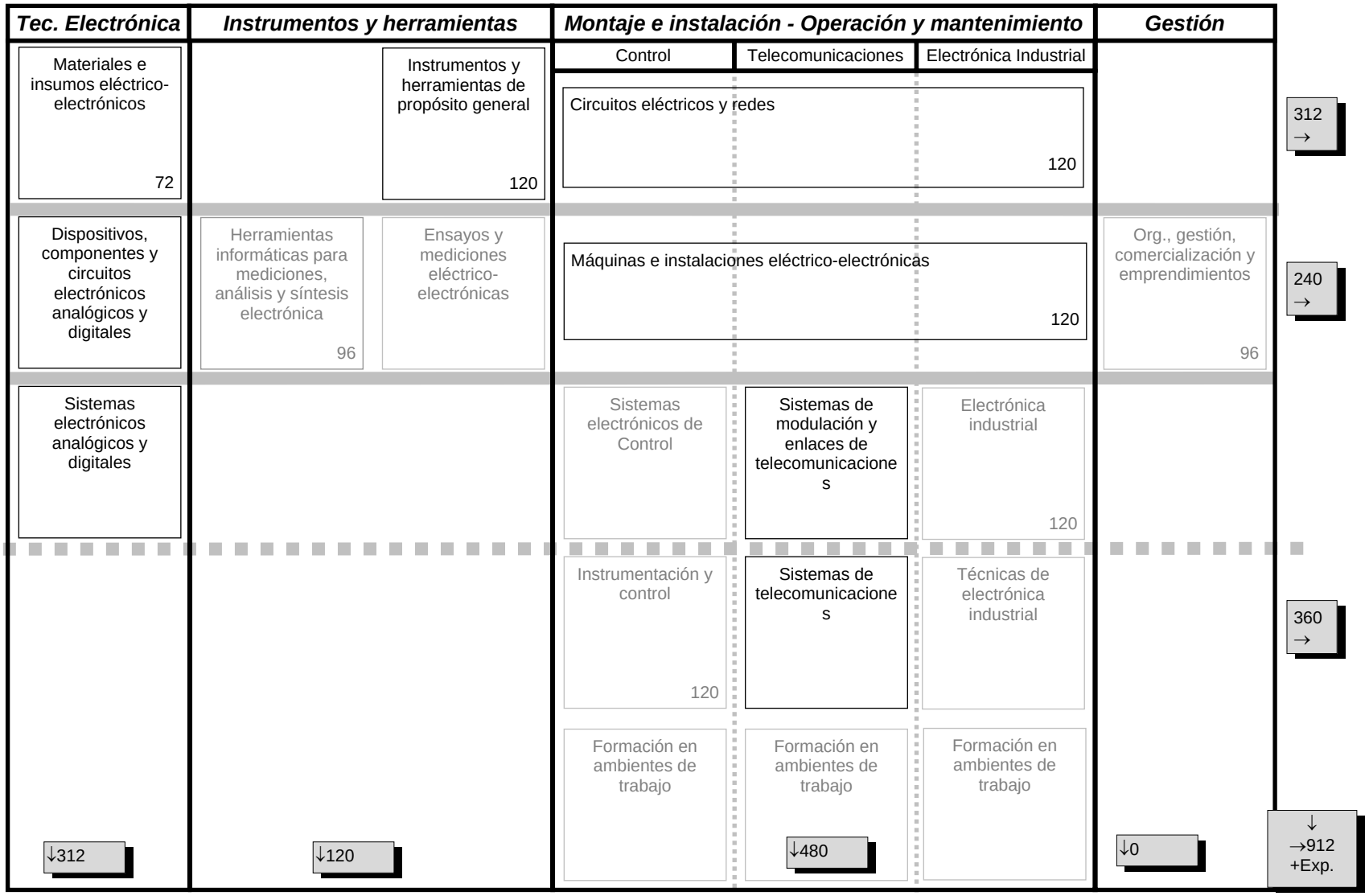
Audio, televisión y multimedios: Cuando el módulo Sistemas de modulación y enlaces de telecomunicaciones asuma una orientación hacia Audio, televisión y multimedios, los estudiantes estarán en condiciones de: realizar montajes de aparatos de audio y televisión, con el adecuado manejo de los instrumentos de propósito general, interpretando planos, diagramas y croquis de dichos enlaces y utilizando correctamente los circuitos electrónicos y los dispositivos electrónicos específicos para audio y televisión. También serán capaces de operar y mantener estos aparatos y los sistemas de comunicaciones que los involucran (como los de multimedios). Además serán capaces de medir y reducir el impacto ambiental de las emisiones electromagnéticas de los sistemas de potencia de audio y televisión, como de emisiones sonoras perjudiciales, implementar las técnicas de protección y puesta a tierra relacionadas con la seguridad, controlar el cumplimiento de las normas nacionales e internacionales.

El itinerario certifica la **calificación profesional** en: **Telecomunicaciones.**

MÓDULO	CARGA HORARIA
Materiales e insumos eléctrico-electrónicos	*72*
Instrumentos y herramientas de propósito general	*120*
Circuitos eléctricos y redes	*120*
Dispositivos, componentes y circuitos electrónicos analógicos y digitales	*120*
Máquinas e instalaciones eléctrico-electrónicas	*120*
Sistemas electrónicos analógicos y digitales	*120*
Sistemas de modulación y enlaces de telecomunicaciones	*120*
Sistemas de telecomunicaciones	*120*
	Total de horas: 912

En el siguiente cuadro se identifican, dentro de la estructura curricular del conjunto del trayecto los módulos que corresponden al este itinerario formativo. Los cuadros representados con bordes débiles son los módulos que no corresponden a este itinerario.

Itinerario formativo: Telecomunicaciones



Itinerario: Electrónica industrial.

Los estudiantes que, en forma articulada con la Educación Polimodal, cursen este itinerario formativo serán capaces de manejar circuitos y componentes de electrónica analógica y digital que se utilizan en Electrónica Industrial, básicamente sensores, transductores y transmisores comerciales diversos, elementos primarios de control (dispositivos de accionamiento, actuadores, etcétera). También serán capaces de manejar las técnicas de control específicas para utilizar los controladores programables en el montaje, operación y mantenimiento. Además serán capaces de interpretar los diagramas y planos de electricidad industrial de baja potencia haciendo énfasis en el tema de protecciones y puesta a tierra. Asimismo serán capaces de medir y reducir el impacto ambiental de las emisiones electromagnéticas de los sistemas de potencia, implementar las técnicas de protección y puesta a tierra relacionadas con la seguridad, controlar el cumplimiento de las normas nacionales e internacionales.

Para desarrollar estas capacidades el itinerario ofrece en su inicio los módulos del área Tecnología electrónica y el módulo de Instrumentos y herramientas de propósito general del área Instrumentos y herramientas.

La formación continúa con el módulo específico Electrónica industrial (orientado hacia sistemas electrónicos de potencia, o hacia fuentes de energía electrónicas), con el módulo de Sistemas de telecomunicaciones y con la formación en ambientes de trabajo.

Sistemas electrónicos de potencia: Cuando el módulo Electrónica industrial asuma una orientación hacia sistemas electrónicos de potencia, los estudiantes estarán en condiciones de: comprender los procesos térmicos que se desarrollan en los circuitos y sistemas de potencia electrónicos; interpretar los diagramas térmicos de dispositivos, componentes y equipos de potencia electrónicos; utilizar los mismos o aparatos electrónicos; dimensionar -según estándares- gabinetes, ventilaciones, disipadores, etc. para los sistemas mencionados; distribuir en puntos críticos sensores de temperatura para control límite de potencia; dimensionar -en cuanto a tensión y corriente- elementos eléctricos -cables, tomacorrientes, enchufes, fuentes, filtros de línea, etc.-, para alimentar un circuito o sistema de potencia; medir y controlar el impacto ambiental contaminante de las posibles emisiones electromagnéticas de los circuitos de potencia -teniendo en cuenta que muchos de ellos usan tiristores-; tomar las medidas de seguridad eléctricas relacionados a los circuitos eléctricos de conexión -ruido, protecciones y puesta a tierra- teniendo en cuenta que muchos disipadores hacen contacto con tensiones elevadas; controlar el correcto cumplimiento de las normas técnicas nacionales e internacionales.

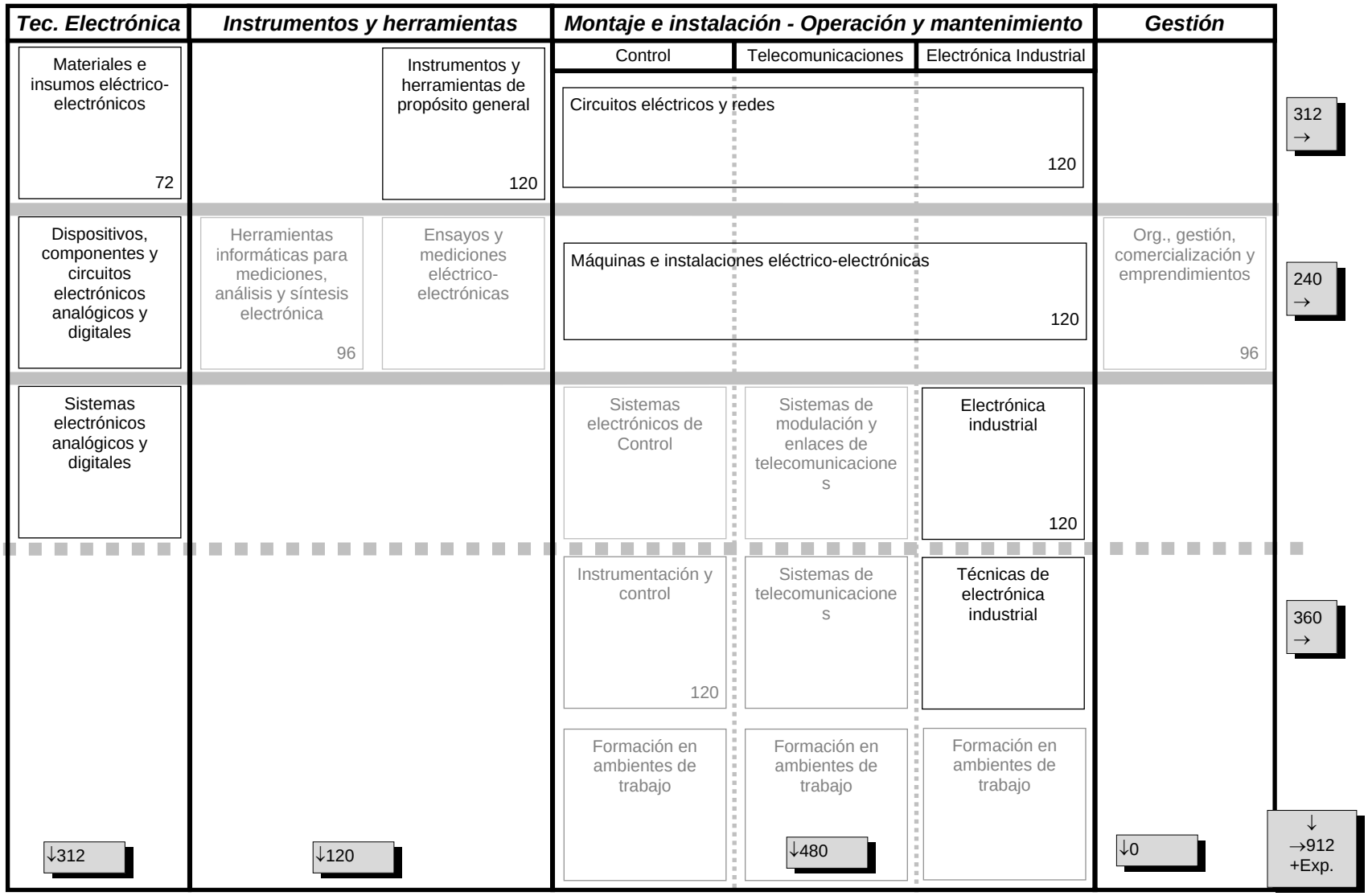
Fuentes de energía electrónicas: Cuando el módulo Electrónica industrial asuma una orientación hacia fuentes de energía electrónicas, los estudiantes estarán en condiciones de: comprender el funcionamiento de las fuentes de alimentación convencionales; seleccionar según la aplicación la fuente más adecuada; identificar el tipo de fuente con la que se trabaja; modelizar en un diagrama de bloques la fuente a montar; interpretar los circuitos de la fuente; aplicar las nociones y conceptos de tecnología electrónica en el montaje, instalación, operación y mantenimiento; medir y controlar el impacto ambiental contaminante de las posibles emisiones electromagnéticas de los circuitos de las fuentes, teniendo en cuenta que muchos de ellos usan tiristores o circuitos de conmutación -fuentes de conmutación-; tomar las medidas de seguridad eléctricas relacionados a los circuitos eléctricos de conexión -Ruido, protecciones y puesta a tierra- teniendo en cuenta que muchos elementos constitutivos de la fuente hacen contacto con tensiones elevadas; controlar el correcto cumplimiento de las normas técnicas nacionales e internacionales.

El itinerario certifica la **calificación profesional** en: **Electrónica industrial**

MÓDULO	CARGA HORARIA
Materiales e insumos eléctrico-electrónicos	*72*
Instrumentos y herramientas de propósito general	*120*
Circuitos eléctricos y redes	*120*
Dispositivos, componentes y circuitos electrónicos analógicos y digitales	*120*
Máquinas e instalaciones eléctrico-electrónicas	*120*
Sistemas electrónicos analógicos y digitales	*120*
Electrónica Industrial	*120*
Técnicas de Electrónica Industrial	*120*
	Total de horas: 912

En el siguiente cuadro se identifican, dentro de la estructura curricular del conjunto del trayecto los módulos que corresponden al este itinerario formativo. Los cuadros representados con bordes débiles son los módulos que no corresponden a este itinerario.

Itinerario formativo: Electrónica industrial



Ministerio de Educación
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Trayecto Técnico Profesional

Equipos e Instalaciones Electromecánicas

Documento Base • Resolución CFCyE 86/98

Índice:

Introducción pág. 3

Capítulo I: Perfil profesional. pág. 17
I.1. Competencia general. pág. 18
I.1.1. Áreas de competencia. pág. 19
I.1.2. Área ocupacional. pág. 21
I.2. Desarrollo del perfil profesional. pág. 22

Capítulo II: Bases curriculares. pág. 57
II.1. Introducción. pág. 58
II.2. Áreas modulares. pág. 60
II.3. Criterios de secuenciación. pág. 65
II.4. Itinerarios formativos. pág. 66

Introducción

El presente documento define federalmente el perfil profesional y la estructura curricular básica para la organización de ofertas del Trayecto Técnico Profesional que aquí se desarrolla.

Su contenido es el resultado de procesos de consulta que, coordinados por el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación a través del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET), involucraron:

al Consejo Nacional de Educación-Trabajo (CoNE-T)[1] –organismo de participación de carácter consultivo del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación integrado por entidades empresariales, sindicales y organismos del estado para los temas de educación y trabajo– que organizó foros técnicos para el análisis y discusión de los perfiles profesionales y las bases curriculares en las distintas áreas profesionales involucradas hasta el momento;

a las autoridades educativas, equipos técnicos, directivos de instituciones educativas y docentes de todas las provincias y de la Ciudad de Buenos Aires[2], a través de reuniones regionales y federales, de talleres y seminarios que se abocaron al análisis de los distintos componentes de cada uno de los Trayectos;

a directivos y docentes de instituciones educativas de distintas provincias y los actores relevantes de sus respectivas comunidades locales a través de su involucramiento en la formulación e implementación de proyectos de transformación institucional que incluyen la oferta de Trayectos Técnico Profesionales de manera experimental.

a expertos y especialistas en temáticas técnicas específicas de cada uno de los trayectos, a través de consultas individuales o institucionales, con el propósito de obtener información para la elaboración tanto del perfil profesional como de los módulos que integran la propuesta formativa.

Los Documentos Base de los TTP tienen una doble función:

Definir competencias profesionales y bases curriculares que se tomarán como estándares para la organización de ofertas de TTP que otorguen títulos y certifiquen calificaciones profesionales de validez nacional.

En estos estándares se definen los perfiles de egreso de los técnicos y los criterios básicos para la organización de las propuestas formativas en las distintas provincias e instituciones educativas.

Desarrollar un lenguaje compartido entre las instituciones educativas, y entre éstas y los actores del mundo productivo, para fortalecer la comunicación y promover procesos de mejora permanente en la calidad de la formación.

[1] *El CoNE-T es un organismo consultivo del Ministerio de Educación de la Nación, creado por el Decreto 606/95, de participación multisectorial, cuya finalidad es promover el análisis conjunto y un consenso de opiniones en las temáticas relacionadas con la educación y el trabajo a nivel nacional.*

[2] *En adelante se utilizará el término "provincias" para referirse a "las provincias y la Ciudad de Buenos Aires".*

> La tarea colectiva de formulación de los perfiles de los técnicos y de las bases curriculares contribuye a que éstos se constituyan en objeto de trabajo y discusión para su permanente mejoramiento por parte de los actores involucrados.

Los resultados esperados en la formación de los técnicos (competencias) han sido determinados teniendo en cuenta las actuales regulaciones de los distintos ejercicios profesionales (incumbencias), sabiendo que muchas de ellas requieren ser reanalizadas en función de las transformaciones producidas en los mercados de trabajo. Los cambios que puedan producirse en las mismas se decidirán en las instancias pertinentes; determinando, eventualmente, modificaciones en los alcances de la formación de los técnicos, definidos en los Documentos Base. Estos documentos no pretenden, entonces, regular el ejercicio profesional en las áreas involucradas.

Los estándares formulados buscan mantener los espacios de flexibilidad necesarios para atender la diversidad de realidades socioproductivas e institucionales del país, manteniendo la unidad e identidad de los títulos y calificaciones a nivel federal. Constituyen, en este sentido marcos de referencia compartidos que permiten, a cada provincia, tomar decisiones orientadas a atender los requerimientos específicos de formación que emergen de sus realidades.

De acuerdo con lo establecido por el Consejo Federal de Cultura y Educación[3] la formación de los técnicos se organiza en Trayectos Técnico Profesionales (TTP) que, sobre la base de la Educación General Básica y articulados con la Educación Polimodal, se proyectan sobre el horizonte de la formación permanente. Por esta razón, este documento debe ser leído y trabajado juntamente con los contenidos básicos y las estructuras curriculares básicas de la EGB y de la Educación Polimodal.

En los siguientes apartados de esta introducción se presentan la estructura del documento y el marco metodológico utilizado para su construcción. Al final, se incluye un glosario con la definición de los principales términos utilizados.

1. La organización del documento

Los Trayectos Técnico Profesionales (TTP) asumen el enfoque de la formación basada en competencias. Este enfoque se refleja en la estructura y la organización de los Documentos Base de cada TTP.

La determinación de la *competencia profesional* del técnico se construye, en cada área profesional, articulando las perspectivas de los mundos del trabajo y de la formación. En el *perfil profesional* se hace presente de modo privilegiado la perspectiva de los actores del mundo del trabajo. En las *bases curriculares* se hace presente de modo privilegiado la perspectiva de los actores del sistema educativo.

[3] Documentos del CFC y E Serie A-10, A-12 y A-17

1.1. La competencia profesional

En este documento se entenderá por competencia profesional al *conjunto complejo e integrado de capacidades que las personas ponen en juego en diversas situaciones reales de trabajo para resolver los problemas que ellas plantean, de acuerdo con los estándares de profesionalidad y los criterios de responsabilidad social propios de cada área profesional*[4]. La competencia profesional del técnico, entonces, se formula:

analizando la *práctica profesional* del técnico en las distintas *situaciones de trabajo* en las que se desempeña;

especificando los *estándares y criterios* que se utilizan para definir la profesionalidad de su desempeño;

identificando las *capacidades* que integra y moviliza en los diversos contextos en los que actúa.

Dos características son, además, centrales para el concepto de competencia:

Transferibilidad: la competencia profesional no sólo involucra la movilización de conocimientos, destrezas y habilidades en actividades y contextos específicos, sino también la capacidad de transferir estos conocimientos, habilidades y destrezas a nuevas actividades y nuevos contextos.

Carácter evolutivo: la competencia profesional es, por definición, abierta a procesos de aprendizaje de carácter permanente que se desarrollan tanto a través de la complejización y diversificación de la experiencia, como mediante la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades y destrezas.

La determinación de la competencia profesional de un técnico es el resultado de una tarea de construcción conjunta de los actores del mundo del trabajo y del mundo de la educación. Ella articula en un mismo espacio sus diferentes perspectivas.

[4] El concepto de competencia profesional es una especificación del concepto más genérico de competencia asumido por la propuesta educativa de la Educación Polimodal. Esta está centrada en el desarrollo de competencias, entendidas como capacidades complejas que se ponen en juego en una multiplicidad de situaciones y ámbitos de la vida, y que integran y articulan conjuntos de saberes de distinta naturaleza y características en el marco del ejercicio de valores éticos compartidos (CFCyE A-6). En el Acuerdo Marco para los TTP (A-12) se define competencia como aquel conjunto identificable y evaluable de capacidades –conocimientos, actitudes, habilidades, valores– que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo de acuerdo a los estándares utilizados en ellas.

La perspectiva del mundo del trabajo se hace presente a través del análisis de la actividad del profesional en su entorno laboral y de la identificación de los estándares que se utilizan para evaluar la profesionalidad de su desempeño.
La perspectiva del mundo de la formación se hace presente en la identificación de las capacidades que se encuentran en la base de la práctica profesional y en la organización de los procesos formativos que conduzcan al desarrollo de estas capacidades.

1.2. El perfil profesional

La perspectiva del mundo del trabajo se expresa fundamentalmente en el perfil profesional del técnico. Este articula el *conjunto de realizaciones profesionales que el técnico puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.* En estas realizaciones el técnico pone de manifiesto su competencia para resolver los problemas de un mundo del trabajo complejo, cambiante e incierto y su capacidad de aprender de las nuevas situaciones que enfrenta.

El perfil profesional es una referencia fundamental del curriculum para la formación técnico profesional. En primer lugar orienta el proceso formativo especificando las competencias que los estudiantes desarrollarán. En segundo lugar constituye la principal fuente para la identificación de las situaciones problemáticas que el técnico enfrenta en su accionar cotidiano y que los docentes utilizarán en el diseño de estrategias de enseñanza y aprendizaje que se desarrollarán en los distintos módulos formativos.

1.3. Las bases curriculares

La perspectiva del sistema educativo se expresa básicamente en las bases curriculares. Estas parten de la identificación y formulación de las *capacidades profesionales* que se encuentran en la base de la competencia del técnico y que deben orientar los procesos formativos.

El concepto de capacidad profesional remite al *conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza/aprendizaje*.

En torno al desarrollo de estas capacidades se organizan las *áreas modulares* y los *módulos* que componen un Trayecto Técnico Profesional. Las bases curriculares establecen, además, los criterios para la organización de *trayectos formativos*, conjuntos coherentes de módulos cuyo recorrido conduce, bien al título de técnico, bien a una calificación profesional.

Las capacidades que desarrollarán los estudiantes a lo largo de su formación son las que se requieren para desarrollar las competencias identificadas en el perfil profesional y para transferir y hacer evolucionar estas competencias con relación a nuevos contextos y exigencias de su vida profesional.

2. La elaboración del perfil profesional

En el capítulo primero del Documento Base se describe el perfil profesional, analizando la competencia profesional del técnico desde el punto de vista de las realizaciones que se esperan de él en las situaciones y contextos reales de trabajo propios de su área ocupacional.

Este análisis se orienta por tres objetivos:

Identificar las **actividades profesionales** que definen el perfil del técnico, concebidas como desempeños complejos que involucran y movilizan capacidades transferibles a diversos contextos (2.1.).

Definir los estándares o **criterios de realización** a partir de los cuales la actividad del técnico pueda ser evaluada como "competente". Estos criterios reflejan la complejidad de dimensiones que se utilizan en el mundo del trabajo para evaluar la profesionalidad de un desempeño (2.2.).

Definir **los alcances y las condiciones del ejercicio profesional** en que se desenvuelve la actividad del técnico (2.3.).

2.1. Los niveles de especificación del perfil del técnico

Partiendo de una primera caracterización de la competencia general de técnico, el análisis de su desempeño en situación de trabajo se realiza a través de tres niveles de especificación de sus competencias.

2.1.1. Primer nivel de especificación: áreas de competencia

En el primer nivel de especificación del perfil se delimitan –a través del análisis del campo profesional– *las grandes áreas de actividad en las que el técnico interviene poniendo en juego sus capacidades*. Las áreas de competencia suelen coincidir con funciones fundamentales y permanentes que deben garantizarse en los distintos ámbitos de trabajo de su área ocupacional.

Un área de competencia es un recorte amplio de actividades agregadas. Al identificarla, sólo se afirma que es dentro de ella que el profesional deberá definir sus competencias. El alcance y el nivel de esta competencia se determinan en otros niveles de especificación del perfil.

2.1.2. Segundo nivel de especificación: subáreas de competencia

En el segundo nivel de especificación se descomponen las áreas de competencia –partiendo del análisis de los procesos involucrados en ellas– en *agrupamientos significativos de actividades afines*. Los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir diferentes criterios. En algunos casos esta descomposición se realiza identificando distintas fases de un mismo proceso, en otros identificando procedimientos, objetos o medios de producción intervinientes.

2.1.3. Tercer nivel de especificación: actividades

En el tercer nivel de especificación se identifican las actividades que el técnico debe desarrollar en su práctica profesional, dentro de cada una de las subáreas de competencia. Como en el caso anterior, los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir criterios basados en la identificación de distintas fases de un mismo proceso, o en la diferenciación según objetos o medios de producción intervinientes.

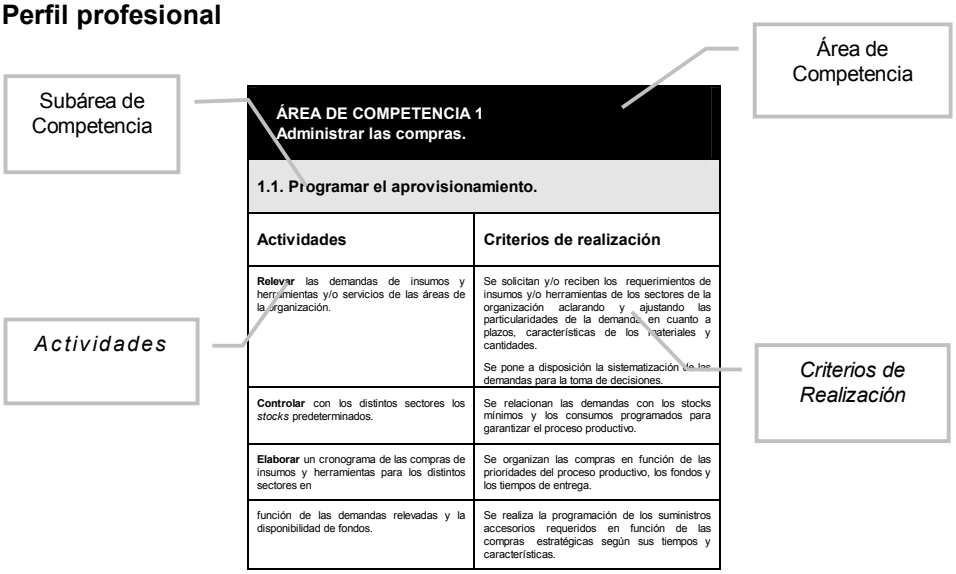
En la formulación de las actividades del perfil se utiliza, como principio fundamental, la puesta en juego de capacidades complejas transferibles a diferentes contextos.

Son estas actividades –junto con sus criterios de realización y con la descripción de las condiciones del ejercicio profesional– las que permiten delimitar el nivel y los alcances de las competencias del técnico y, por tanto, lo que el sistema educativo deberá tomar como referencia para la formulación de las capacidades profesionales y la organización de los procesos formativos.

2.2. Los criterios de realización

En el tercer nivel de especificación del perfil se establecen criterios o estándares que se utilizan en situación de trabajo para *evaluar cuándo la realización de estas actividades es considerada "competente"*. Esos estándares se denominan "criterios de realización". Ellos reflejan las diversas dimensiones a través de las cuales los actores del mundo del trabajo determinan la calidad profesional de la actuación del técnico. Incluyen aspectos técnicos, normativos, actitudinales y de interacción social.

Perfil profesional



2.3. Los alcances y condiciones del ejercicio profesional

Las actividades profesionales del técnico se desarrollan por definición en contextos siempre específicos que presentan exigencias y expectativas de distinto alcance. Una misma actividad en contextos diversos puede asumir formas y poner en juego capacidades diferentes. De allí la necesidad de identificar algunos indicadores que permitan delimitar el alcance y las condiciones del contexto del ejercicio profesional en el cual se inscriben las realizaciones de los técnicos.

Los alcances y condiciones del ejercicio profesional del técnico se establecen para cada área de competencia teniendo en cuenta:

- Los principales resultados esperados del trabajo.
- Los medios de producción o de tratamiento de la información con los que trabaja.
- Los procesos, técnicas y regulaciones normativas que caracterizan su entorno.
- Los datos e información que utiliza en su actividad.
- Las relaciones funcionales y/o jerárquicas.

3. La elaboración de bases curriculares

El segundo capítulo del Documento Base se propone establecer las bases o criterios que orientan la elaboración de definiciones curriculares en los niveles provinciales e institucionales. Las bases curriculares establecen criterios y estándares federales para la organización de procesos formativos que conduzcan al perfil profesional definido en el capítulo precedente.

La elaboración de este capítulo se realiza con referencia al sistema educativo e involucra un trabajo de consulta y análisis con amplia participación de los actores que lo conforman.

Un Trayecto Técnico Profesional organiza un proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que forma y certifica competencias profesionales para el desempeño en un área ocupacional determinada. Estas competencias especifican y contextualizan el núcleo de competencias fundamentales que las personas desarrollan en la Educación General Básica y en la Educación Polimodal[5]. El conjunto de la formación específica del Trayecto Técnico Profesional debe por lo tanto articularse con la formación general de las personas de acuerdo con los criterios establecidos federal y provincialmente.

El proceso de formación del TTP se organiza en torno al desarrollo y la acreditación de un conjunto de *capacidades profesionales* que están en la base de las competencias descriptas en el perfil profesional. Estas definen los estándares básicos que toda formación deberá garantizar en cualquier lugar del país (3.1.).
Para organizar procesos formativos que conduzcan al desarrollo de estas capacidades se establece un conjunto de definiciones federales que permiten una amplia flexibilidad para el di-

[5] El documento del CFC y E serie A-10 describe estas competencias fundamentales en términos de: la capacidad de razonar y comunicarse; de adquirir, integrar y aplicar conocimientos provenientes de diversas disciplinas y campos del saber; de trabajar y gestionar el propio aprendizaje; de asumir y demostrar responsabilidad y compromiso con valores personales, sociales y cívicos. Este núcleo de competencias fundamentales, que se forman a lo largo de la educación básica, se especifican y contextualizan en el proceso de formación de las competencias propias de perfil profesional.

seño de alternativas de formación que contemplen la diversidad de realidades provinciales, regionales y locales.

Se define, en primer lugar, un conjunto de *espacios formativos* (áreas modulares) organizados en torno al desarrollo de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje y compuestos por distintos tipos de módulos (3.2.).

En segundo lugar, se definen los criterios para la organización de dos tipos de recorridos o *trayectos formativos*. El Trayecto Técnico Profesional que conduce al título de técnico y los itinerarios formativos que conducen a calificaciones profesionales (3.3.).

En tercer lugar, se desarrolla un conjunto inicial de *módulos* que permiten diversas alternativas de combinación para el diseño de ofertas formativas adecuadas a las distintas realidades y contextos socioproductivos[6] (3.4.).

3.1. La formulación de capacidades profesionales

Si en la elaboración del perfil profesional la competencia del técnico ha sido desarrollada en términos de *desempeño en situaciones reales de trabajo* (analizando áreas de competencia, subáreas y actividades y formulando criterios de realización y condiciones y alcances del ejercicio profesional), en la elaboración de las bases curriculares, ha sido desarrollada en términos de las *capacidades que se ponen en juego en ese desempeño* y que el sistema educativo debe garantizar en entornos adecuados de aprendizaje.
La capacidad profesional es, por lo tanto, el *conjunto articulado y coherente de resultados de aprendizaje que un proceso formativo debe garantizar para que una persona pueda demostrar en el trabajo desempeños competentes.*

Para cada Trayecto Técnico Profesional, la formulación de capacidades profesionales se realiza siguiendo los siguientes lineamientos:

Las capacidades profesionales *articulan saberes diversos en unidades significativas*: el conocimiento, el acceso y el uso de teorías e informaciones; el dominio de procedimientos y las habilidades y destrezas para aplicarlos en circunstancias diversas; el desarrollo de actitudes y la aplicación de valores y criterios de responsabilidad social en situaciones concretas.

Las capacidades profesionales *movilizan e integran competencias fundamentales en relación con problemas específicos del campo profesional,* tales como la capacidad de comunicarse, de razonar analíticamente, de resolver problemas, de trabajar con otros, de trabajar con información, de gestionar recursos.

Las capacidades profesionales están *abiertas a distintas contextualizaciones* en función de las diferentes realidades sociales y productivas en las que se desarrollan los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Las capacidades profesionales constituyen resultados de aprendizaje que deben poder ser evaluados. Su formulación incluye la *identificación de las evidencias que permiten al docente, al propio estudiante y, eventualmente, a un tercero, elaborar un juicio evaluativo fundado acerca de su adquisición*. En el proceso de aprendizaje, el desarrollo de las capacidades profesionales genera evidencias de distinta naturaleza que deben poder ser registradas para posibilitar el proceso de

[6] En este documento no se incluye el desarrollo de cada uno de los módulos que integran el Trayecto Técnico Profesional. Estos serán presentados en documentos específicos.

evaluación. Las formas de obtención de estas evidencias deben adecuarse a la naturaleza de las capacidades que se proponen alcanzar.

Las capacidades profesionales deben ser *transferibles a contextos y problemas distintos de aquellos que se utilizan para su desarrollo*. La formulación y –sobre todo– la formación de las mismas debe contemplar las condiciones de esta transferibilidad.

3.2. La definición de las áreas modulares

La organización de la estructura curricular del Trayecto Técnico Profesional se realiza a partir del establecimiento de un conjunto de áreas formativas. Éstas se definen a partir de un agrupamiento de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Dentro de cada área se agrupan módulos que permiten desarrollar y evaluar el conjunto de las capacidades profesionales que se pretende alcanzar en cada área modular. En términos generales los módulos pueden ser de dos tipos:

Comunes: son aquellos que, por su contribución fundamental al desarrollo de las capacidades identificadas en las áreas modulares, deben formar parte del diseño de toda estructura modular de las instituciones que ofrezca el TTP.

Optativos: son aquellos módulos que permiten formar capacidades profesionales equivalentes desde el punto de vista de la formación del técnico pero que se organizan en función de situaciones socioproductivas diferentes[7].

Las instituciones seleccionarán entre las opciones disponibles en la estructura, los módulos optativos que, junto con los módulos comunes, garanticen la formación de las capacidades que se encuentran en la base del perfil profesional del técnico.

Además de estos dos tipos de módulos las estructuras están abiertas a la inclusión de módulos *complementarios* que amplíen y especifiquen las capacidades profesionales en relación con determinados contextos o áreas del campo profesional.

La estructura modular fija criterios básicos dentro de los cuales son posibles diversas alternativas de secuenciación de los módulos y de articulación con la estructura curricular de la Educación Polimodal. La definición de las áreas modulares y de los módulos que las integran *no determina la secuencia de los aprendizajes* que se definirá a nivel institucional, de acuerdo a los lineamientos establecidos provincialmente.

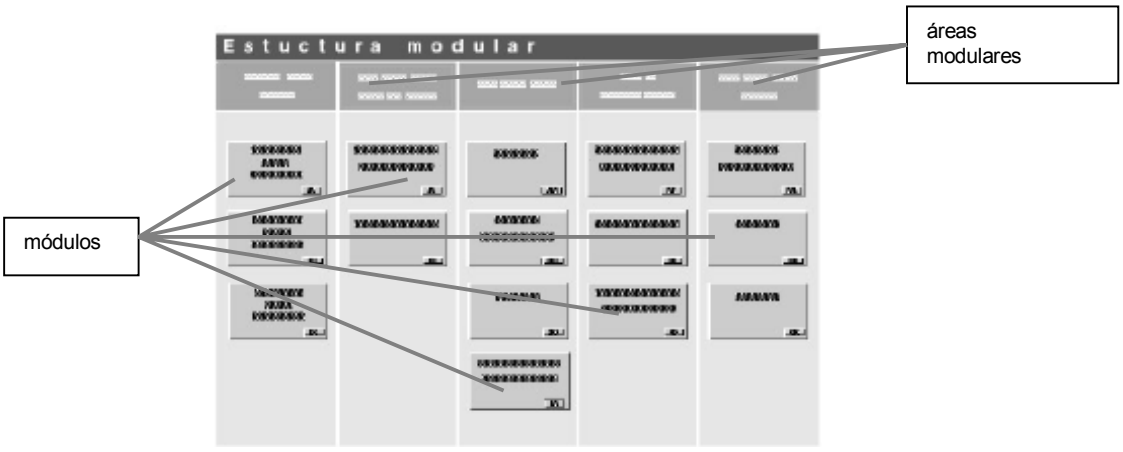
Las instituciones, en el marco de las definiciones curriculares provinciales, podrán diseñar su oferta a través de proyectos que integren y secuencien los espacios curriculares de la Educación Polimodal y los módulos del TTP en procesos coherentes y sistemáticos de enseñan-

[7] En algunos TTP, las estructuras modulares definen la opcionalidad dentro de los módulos comunes. En lugar de organizar módulos optativos son los módulos comunes los que pueden asumir características diferentes según los contextos socioproductivos. Las instituciones definirán las características que dichos módulos asumen, de acuerdo a los criterios establecidos en el Documento Base.

za/aprendizaje adecuados a las realidades institucionales y socioproductivas locales en las que actúan.

Las áreas modulares constituyen un importante instrumento de flexibilización y apertura del curriculum del Trayecto Técnico Profesional: para adaptarlo a las distintas realidades regionales y locales y permitir la innovación permanente, manteniendo la unidad y equivalencia de los procesos formativos y de las competencias del perfil profesional que están en la base de la validez nacional de las calificaciones y los títulos.

En efecto, las provincias y las instituciones educativas podrán adaptar el desarrollo de los módulos que conforman cada área para dar cuenta de las especificidades socioproductivas regionales y locales, y proponer –siguiendo los procedimientos establecidos por el CFC y E– la incorporación de nuevos módulos que resulten equivalentes en términos de las competencias que permiten formar, o que complementen la formación de las mismas profundizándolas en una determinada dirección.



3.3. La definición de trayectos formativos

La estructura curricular, que resulta de la definición de las distintas áreas modulares, la determinación de los módulos que las integran y de los criterios de secuenciación de los mismos, establece las condiciones básicas para la organización de dos tipos de trayectos formativos que, articulados con la Educación Polimodal, conducen a la obtención de certificaciones:

En primer lugar, establece las condiciones para la organización del Trayecto Técnico Profesional. Este organiza un proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que acredita el desarrollo del conjunto de capacidades que se encuentran en la base de las competencias que se describen en el perfil profesional. Conduce a la obtención del *título de Técnico*.

En segundo lugar, establece las condiciones para la organización de *itinerarios formativos.* Estos organizan procesos de enseñanza/aprendizaje de menor duración que acreditan el desarrollo de un determinado conjunto de capacidades que se encuentran en la base de un agrupamiento significativo de competencias del perfil profesional que son reconocidas en el mundo del trabajo. Conducen a la obtención de *calificaciones profesionales.*

En ambos casos se establecen –según las definiciones de cada TTP– los módulos comunes, los criterios para definir la selección entre módulos optativos y la disponibilidad de módulos

complementarios. Se establecen, además, parámetros de carga horaria –por módulo y para el conjunto del trayecto formativo– y se definen reglas básicas de secuenciación entre los módulos. Para los itinerarios formativos se identifica la denominación de la calificación y se formulan las capacidades que ella acredita.

Los itinerarios formativos forman parte integral del Trayecto Técnico Profesional y son reconocidos como componentes de la formación que éste acredita. El TTP, por su parte, deberá proyectarse sobre un horizonte de formación permanente articulándose con módulos complementarios o trayectos formativos que permitan a los jóvenes ulteriores especificaciones, profundizaciones, actualizaciones o reconversiones de su formación inicial.

3.4. La elaboración de los módulos

Un módulo es una *unidad de evaluación y acreditación* de capacidades profesionales que se encuentran en la base de las competencias identificadas en el perfil profesional y una *unidad de enseñanza/aprendizaje* que asume formas de organización curricular específicas. El proceso de elaboración de los módulos[8] incluye, por lo tanto:

La referencia del módulo a las competencias especificadas en el perfil profesional.

La formulación de las capacidades profesionales que el módulo acredita y de los criterios que se utilizan para su evaluación.

La formulación de criterios para la organización de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

3.4.1. Referencia al perfil profesional

Las capacidades que los módulos se proponen formar son aquellas que sirven de base a los desempeños identificados en el perfil profesional y que deben ser transferibles a distintas situaciones y contextos. El perfil constituye la referencia permanente para el currículum de la formación del técnico y la fuente principal de identificación de los problemas del entorno socioproductivo que permitirán seleccionar contenidos y diseñar estrategias didácticas para la formación de las capacidades profesionales. Los módulos se definen, por lo tanto, a partir de su referencia a las competencias identificadas en el perfil profesional.

La referencia de un módulo al perfil profesional puede ser de dos tipos:

Algunos módulos acreditan el desarrollo de capacidades cuya referencia es *al conjunto del perfil profesional*[9].

Otros módulos acreditan capacidades cuya referencia es a *un conjunto de actividades identificadas en el perfil profesional*.

[8] En este apartado se desarrolla la metodología que se utiliza para la elaboración y redacción de los documentos de los distintos módulos que integran el Trayecto Técnico Profesional. Como se ha mencionado previamente, estos documentos no se incluyen en el cuerpo del Documento Base.

[9] Este es el caso de aquellos módulos que introducen conceptos y herramientas necesarias que el técnico utiliza en el conjunto de las actividades identificadas en el perfil. Generalmente estas capacidades son luego retomadas y profundizadas en otros módulos en relación con actividades y contextos más específicos. También es el caso de módulos de integración que permiten retomar y relacionar capacidades desarrolladas en distintos momentos del proceso formativo.

En ambos casos cada módulo definirá el tipo y las características de la referencia. Si ésta es del segundo tipo, se especificarán las actividades que sirven de referencia al módulo a través de la definición de la *unidad de competencia* correspondiente. Se entiende por unidad de competencia el resultado del reagrupamiento de las actividades del perfil profesional realizado a partir de criterios estrictamente formativos[10].

3.4.2. Capacidades profesionales y criterios de evaluación

El núcleo en torno al cual se define un módulo es la determinación de las capacidades profesionales que acredita y los criterios que propone para evaluarlas. Estos criterios identifican un conjunto mínimo de evidencias a partir de las cuales el docente puede elaborar y fundamentar un juicio evaluativo acerca del desarrollo, por parte de cada estudiante, de las capacidades definidas en el módulo. Identifican, también, formas sugeridas para la obtención de estas evidencias.

La naturaleza de las evidencias propuestas y las estrategias utilizadas para obtenerlas, deben permitir desarrollar en los estudiantes la conciencia de los logros obtenidos en el aprendizaje y la identificación de las áreas en donde resulta necesario concentrar los esfuerzos.

Los criterios de evaluación que se proponen en cada módulo no son exhaustivos ni deben reemplazar el juicio profesional del docente. Tampoco deben llevar a reducir la complejidad del proceso de enseñanza/aprendizaje únicamente al desarrollo de las capacidades identificadas en el módulo. Ellos definen estándares básicos y criterios para identificar la relación de los estudiantes con dichos estándares.

3.4.3. Criterios de organización curricular

Además de constituir una unidad de evaluación de capacidades que se acreditan para la obtención de una calificación profesional y/o un título de técnico, los módulos son unidades de enseñanza/aprendizaje que se organizan en torno a la resolución de problemas propios de la práctica profesional.

Un módulo de formación técnico profesional es, entonces, un espacio curricular con características específicas. En ellos los equipos docentes seleccionan contenidos, diseñan actividades formativas y organizan entornos de aprendizaje en función del desarrollo de aquellas *capacidades* que se movilizan en las situaciones y actividades identificadas en las distintas áreas de competencia del perfil profesional.

Los módulos, por lo tanto, organizan conocimientos y saberes provenientes de los distintos campos disciplinarios a través de actividades formativas que integran la formación teórica y la formación práctica en función de las capacidades profesionales que se proponen desarrollar.

[10] En el primer capítulo, el desarrollo del perfil profesional se realizó en base a los criterios que se utilizan en el mundo del trabajo para describir las actividades del técnico. En los módulos, las actividades son analizadas y reagrupadas sobre la base de criterios estrictamente formativos. Determinadas actividades que se describen en forma articulada desde la perspectiva del mundo de la producción pueden ser agrupadas de modo diferente desde la perspectiva de los procesos formativos.

Para cada módulo se proponen los siguientes criterios de organización curricular:

Un conjunto de *contenidos curriculares*[11] que servirán de base para la tarea de selección de contenidos que realicen los equipos docentes de cada institución.

Un conjunto de *actividades o estrategias formativas* que se propone a los equipos docentes para la organización de los procesos de enseñanza/ aprendizaje.

Una caracterización del *entorno de aprendizaje* en el que se desarrollan los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Los *requisitos* previos necesarios para el cursado de cada módulo (acreditación de conocimientos propios de otros espacios curriculares de la Educación Polimodal y/o acreditación de capacidades profesionales previstas en otros módulos)

Una estimación de la *carga horaria* que insume el proceso de formación.

[11] "Los contenidos designan al conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación por parte de los alumnos se considera esencial para la formación de las competencias previstas. Tradicionalmente se llamó contenidos a los datos y conceptos provenientes de diferentes campos disciplinarios. Se los vinculaba directamente con productos de las prácticas de generación de conocimiento. Las modernas teorías del currículo han puesto de manifiesto que los contenidos exceden siempre esa caracterización ya que de hecho abarcan variadas formas culturales. La escuela enseña además de conocimientos científicos, valoraciones, actitudes, habilidades, métodos y procedimientos [...] Se requiere asumir la complejidad y variedad de los contenidos escolares" CFC y E Documento Serie A-6.

4. Glosario

Actividades profesionales: desempeños complejos de una persona en situación de trabajo que involucran y movilizan capacidades transferibles a diversos contextos.

Alcances y condiciones del ejercicio profesional: conjunto de indicadores que permiten caracterizar el contexto en el que se desarrollan las actividades de un área de competencia. Estos indicadores se refieren a: principales resultados esperados del trabajo; medios de producción o de tratamiento de la información con los que se trabaja; procesos, técnicas y regulaciones normativas que caracterizan su entorno; datos e información utilizados en la actividad; relaciones funcionales y/o jerárquicas.

Áreas de competencia: constituyen el primer nivel de especificación de perfil profesional. Partiendo del análisis del campo profesional, recortan las grandes áreas de actividad en las que el técnico interviene poniendo en juego sus capacidades. Estas grandes áreas suelen coincidir con funciones fundamentales y permanentes que deben garantizarse en los distintos ámbito de trabajo de su área ocupacional. Al identificar un área de competencia sólo se afirma que es dentro de ella que el profesional deberá definir sus competencias. El alcance y el nivel de esta competencia se determinan en otros niveles de especificación del perfil.

Áreas modulares: áreas formativas definidas en torno a un agrupamiento de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje. Definen, en un primer nivel de especificación, el conjunto de las capacidades que el técnico debe acreditar para el desarrollo de las competencias especificadas en el perfil profesional más allá de las características que asuman en cada caso los procesos formativos. Dentro de cada área se definen módulos que, según el TTP, pueden ser comunes, optativos y complementarios. Estos permiten desarrollar y evaluar el conjunto de las capacidades profesionales que se pretende alcanzar en cada área modular.

Bases curriculares: establecen los criterios federales para la organización de los procesos formativos que permiten desarrollar las competencias especificadas en el perfil profesional.

Capacidades profesionales: conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Competencia profesional: conjunto complejo e integrado de capacidades que las personas ponen en juego en diversas situaciones reales de trabajo para resolver los problemas que ellas plantean, de acuerdo a los estándares de profesionalidad y los criterios de responsabilidad social propios de cada área profesional.

Criterios de realización: estándares a partir de los cuales la actividad de un profesional técnico es evaluada –en situación real de trabajo– como “competente”.

Itinerario formativo: procesos de enseñanza/aprendizaje que acreditan el desarrollo de un determinado conjunto de capacidades que se encuentran en la base de un agrupamiento significativo de competencias del perfil profesional que son reconocidas en el mundo del trabajo. Conducen a la obtención de *calificaciones profesionales*.

Módulo: es una unidad de evaluación y acreditación de capacidades profesionales que se encuentran en la base de competencias identificadas en el perfil profesional y una unidad de enseñanza/aprendizaje que asume formas de organización curricular específicas. El proceso de elaboración de los módulos incluye, por lo tanto: la referencia del módulo a las competencias especificadas en el perfil profesional; la formulación de las capacidades profesionales que el módulo acredita y de los criterios que se utilizan para su evaluación; la formulación de criterios para la organización de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Perfil profesional: conjunto de realizaciones profesionales que una persona puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.

Subárea de competencia: constituye el segundo nivel de especificación del perfil profesional. Es el resultado del análisis de un área de competencia, a través del cual, ésta se descompone en agrupamientos significativos de realizaciones afines. Los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir diferentes criterios. En algunos casos, esta descomposición se realiza identificando distintas fases de un mismo proceso, en otros identificando procedimientos, objetos o medios de producción intervinientes.

Trayecto formativo: conjunto coherente de módulos cuya acreditación permite certificar, bien un título de técnico, bien una calificación profesional. En el primer caso el trayecto formativo se denomina *Trayecto Técnico Profesional*, en el segundo *itinerario formativo*.

Trayecto Técnico Profesional: proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que, articulado con la Educación Polimodal, acredita el desarrollo del conjunto de capacidades que se encuentran en la base de las competencias que se describen en el perfil profesional. **Conduce a la obtención del título de Técnico.**

Unidad de competencia: es el resultado del reagrupamiento de las actividades del perfil profesional que sirven de referencia a un módulo realizado a partir de criterios estrictamente formativos. Una unidad de competencia se desarrolla en subunidades, actividades, criterios de realización y alcances y condiciones del ejercicio profesional.

I. Perfil Profesional

I.1. Competencia general

El **Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas** estará capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el perfil profesional, para: proyectar y diseñar; montar, operar y mantener equipos e instalaciones electromecánicas; controlar y participar en el suministro de los servicios auxiliares; realizar e interpretar ensayos de materiales; comercializar, seleccionar, asesorar, generar y/o participar en emprendimientos vinculados con áreas de su profesionalidad12.

El técnico está formado para desempeñarse en los ámbitos de producción, laboratorios, mantenimiento, transporte y distribución, investigación y desarrollo, gestión y comercialización, actuando en relación de dependencia o en forma independiente en áreas como la metalmecánica, la generación de energía, los servicios industriales, los procesos de industrialización y manufactura.

Su formación le permite actuar interdisciplinariamente con técnicos y profesionales de otras áreas que estén eventualmente involucrados en su actividad (procesos de transformación fisicoquímicos, productivos, construcciones civiles, mecánica, electricidad, electrónica, producción agropecuaria, informática, etc.).

Como técnico será capaz de **interpretar** las definiciones estratégicas surgidas de los estamentos técnicos y jerárquicos pertinentes, **gestionar** sus actividades específicas, **realizar y controlar** la totalidad de las actividades requeridas hasta su efectiva concreción, teniendo en cuenta los criterios de **seguridad, impacto ambiental, relaciones humanas, calidad, productividad y costos.**

Estará capacitado para realizar e interpretar análisis y ensayos mecánicos, eléctricos, electromecánicos, de materiales. Asimismo estará capacitado para participar en la implementación de sistemas de aseguramiento de la calidad, metrología dimensional, eléctrica y mecánica.

Podrá desempeñarse en la selección y abastecimiento, asesoramiento y comercialización de equipos e instalaciones electromecánicas. Asimismo, será capaz de responsabilizarse del suministro de los servicios auxiliares: vapor, agua, presión, vacío, energía, combustible y gases industriales.

El Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas será competente en la **gestión** de sus actividades específicas y podrá actuar en la **generación, concreción y gestión de emprendimientos,** en forma individual o grupal.

Para desempeñarse en estas áreas y actividades el técnico desarrollará un “saber hacer” complejo en el que se movilizan conocimientos, valores, actitudes y habilidades de carácter tecnológico, social y personal que definen su identidad profesional.

12 Estas competencias serán desarrolladas según las incumbencias y las normas técnicas y legales que rigen su campo profesional.

I.1.1. Áreas de competencia.

Las áreas de competencia del Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas son las siguientes:

1. Proyectar, diseñar y realizar el montaje de equipos e instalaciones

El Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas proyecta y diseña -de acuerdo a las competencias desarrolladas-, realiza el montaje de equipos e instalaciones de producción y de servicios auxiliares -incluyendo sistemas mecánicos, eléctricos, electromecánicos, oleohidráulicos, de accionamiento y control, herramientas y dispositivos- en proyectos de plantas, y en adaptaciones, ampliaciones, optimizaciones y mejoras. Actúa interdisciplinariamente con técnicos en otras áreas cuando las características del diseño y/o montaje así lo requieren.

En el área de diseño y proyecto, el técnico interpreta los objetivos, características y funciones del equipo/instalación a diseñar, reconociendo e interpretando los requerimientos, o bien realizando el relevamiento y la decodificación de los planos y especificaciones. Es capaz de identificar el alcance y los límites de su participación en el diseño y verificar la lógica recíproca entre el diseño y el proceso. Prepara, organiza y ejecuta el trabajo, implementando métodos y técnicas.

En el área de montaje, determina del requirente y/o de la documentación existente (planos de ingeniería, croquis, hojas de especificaciones de equipos, manuales de instalación, etc.) las necesidades, características y alcance de la obra. En forma coordinada con otras áreas involucradas, optimiza, emplaza, instala y habilita equipos e instalaciones.

2. Operar equipos e instalaciones de industrias, edificios e infraestructura urbana

El Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas participa en la gestión de la producción; es competente para hacer funcionar, poner a punto, fabricar, optimizar, maniobrar y controlar en condiciones de puesta en marcha, de paradas, de régimen normal, de máxima producción, etc. los equipos, instalaciones, componentes y sistemas de control, de producción y servicios auxiliares de plantas industriales, de edificios e infraestructura urbana. Esta competencia permite garantizar el suministro de los equipos e instalaciones en las condiciones que el proceso productivo requiere.

Interpreta la lógica del proceso productivo, incluyendo los procedimientos, controles, programas y logística para operar; identifica las condiciones operativas de las maquinarias y del proceso, las necesidades y requerimientos de servicios auxiliares por parte de los distintos sectores, así como sus límites y restricciones, tanto desde el punto de vista del proceso como del equipamiento e instalaciones.

Reconoce el área de responsabilidad operativa y traduce las instrucciones y especificaciones de producción y sus relaciones con los niveles de producción, actividad, programas de puesta en marcha y paradas, actividades de mantenimiento y variaciones estacionales.

3. Realizar el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo del equipamiento y las instalaciones.

El Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas mantiene el equipamiento y las instalaciones en óptimas condiciones de funcionamiento durante toda su vida útil, de modo de garantizar continuidad y eficiencia de los procesos productivos.

Está capacitado para decodificar y verificar la lógica recíproca de los programas de producción y de la planificación general del mantenimiento; interpretar e identificar el alcance de su propia participación; programar y coordinar las intervenciones en conjunto con el área operativa.

En mantenimiento preventivo y predictivo, detecta, minimiza, elimina o corrige los factores que afectan el funcionamiento o acortan la vida útil de equipos e instalaciones y diagnostica el estado de funcionamiento de los equipos. En mantenimiento correctivo, diagnostica averías y repara equipos e instalaciones en tiempo y forma.

4. Suministrar los servicios auxiliares en empresas industriales, edificios e infraestructura urbana.

El Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas está capacitado para desempeñarse en el suministro de los servicios de energía eléctrica, vapor, aire comprimido, vacío, combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y gases industriales en empresas industriales, edificios, infraestructura urbana y otros.

Identifica cuali y cuantitativamente las necesidades y los requerimientos de servicios auxiliares por parte de distintos sectores del proceso, edificios, obras de infraestructura urbana y su relación con niveles de producción (actividad), programas de puesta en marcha y parada, actividades de mantenimiento y variaciones estacionales.

5. Realizar e interpretar ensayos de materiales; ensayos eléctricos, mecánicos y electromecánicos.

El Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas está capacitado para realizar e interpretar ensayos de materiales, ensayos eléctricos, mecánicos y electromecánicos.

El dominio de esta competencia implica el manejo y selección de métodos y técnicas de ensayos, equipos e instrumental de laboratorio.

6. Comercializar, seleccionar y asesorar en equipamiento e instalaciones electromecánicas.

El técnico está capacitado para desempeñarse en los procesos de compra y/o venta de equipos e instalaciones y sus componentes; permitiéndole desenvolverse en los campos de la selección y el asesoramiento.

El desarrollo de sus competencias le permiten establecer las características técnicas de la compra, interpretando los objetivos y funciones del equipamiento, instalaciones y componentes electromecánicos a abastecer/suministrar.

7. Generar y/o participar en emprendimientos.

El Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas está capacitado para actuar individualmente o en equipo en la generación, concreción y gestión de emprendimientos en el ámbito de la producción de bienes y servicios vinculados con sus competencias específicas

.

Para ello, dispone de las herramientas básicas para: identificar el proyecto, evaluar su factibilidad técnico-económica, implementar y gestionar el emprendimiento; así como requerir el asesoramiento y/o asistencia técnica de profesionales específicos.

I.1.2. Área Ocupacional.

El Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas tiene un amplio horizonte de empleabilidad. Podrá desempeñarse en empresas de distinto tamaño, productoras de *comodities* y productos diferenciados, con tecnología de punta, intermedia o elemental. Asimismo, podrá realizar actividades vinculadas al equipamiento y las instalaciones en edificios y obras de infraestructura urbana.

Podrá desarrollar sus actividades en empresas industriales, en empresas contratistas que brindan servicios de proyecto, montaje o mantenimiento a las empresas industriales. También estará preparado para generar y gestionar, autonómamente o con otros profesionales, emprendimientos productivos o de servicios en las áreas vinculadas a su competencia.

La formación polivalente hace posible tanto la movilidad interna (distintos sectores) como externa (distintos tipos de empresa) del técnico en el mercado de trabajo y lo prepara para trabajar interdisciplinariamente y en equipo, adaptarse a nuevos roles profesionales y continuar aprendiendo a lo largo de toda su vida.

Los roles del técnico podrán ser, en distintas etapas de su carrera, desde fuertemente específicos, hasta marcadamente globales y de gestión; variando con el tamaño, contenido tecnológico y tipo de proceso y producto de la empresa en la que se desempeñe. En empresas de mayor tamaño, participa, desde sus tareas específicas, dentro del “equipo de producción” (trabajo en grupos, en células, etc.), incrementándose la participación en los aspectos más estratégicos del negocio y de toma de decisiones a medida que el tamaño de la empresa disminuye. Estos aspectos asumen una importancia central en la gestión de autoemprendimientos. Esta relación entre especificidad y globalidad se manifiesta también en las empresas de servicios terciarizados.

El trabajo coordinado, en equipo y de interrelación con otros sectores ocupa un lugar clave en las actividades de proyecto, diseño y montaje.

En las empresas de procesos físico-químicos, realizará la operación de los equipos desde la perspectiva del mantenimiento, con el objetivo de asistir en la operación y suministrar los equipos en tiempo y forma. En industrias de menor tamaño o aquellas en que el producto y el proceso consisten básicamente en materiales y equipamiento electromecánico (ej. Metalmecánicas), su desempeño abarca la operación global.

Los requerimientos de mantenimiento del sector productivo refuerzan el compromiso entre la especificidad y la globalidad de la tarea del técnico. El grado de participación en aspectos estratégicos estará en función del nivel de complejidad de la tecnología incorporada a los equipos e instalaciones y del tamaño y las formas de organización de las empresas.

Los sectores de suministro de servicios auxiliares dentro de las empresas, edificios e infraestructura urbana, así como las empresas que proveen estos servicios en forma tercerizada, demandan la participación del Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas, que podrá responsabilizarse del suministro de energía eléctrica, vapor, agua, aire comprimido, vacío, gas natural, combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y gases industriales.

Los laboratorios de ensayos, demandan técnicos que asumirán responsabilidades en la realización e interpretación de ensayos, de materiales, de ensayos eléctricos, de ensayos mecánicos o electromecánicos, así como en la implementación de sistemas de aseguramiento de la calidad, metrología dimensional, eléctrica, mecánica; etc.

Los técnicos podrán actuar en departamentos de abastecimiento, cumpliendo un importante rol en la selección y compra de material específico; en las actividades de comercialización de equipos e instalaciones electromecánicas, en asesoramiento técnico, venta y posventa.

I.2. Desarrollo de perfil profesional[13]

ÁREA DE COMPETENCIA 1
Proyectar, diseñar y realizar el montaje de equipos e instalaciones industriales.

1.1. Proyectar y diseñar equipos e instalaciones mecánicas, electromecánicas, de sistemas neumáticos, oleohidraúlicos y sus componentes.

Actividades	Criterios de realización
Obtener e interpretar las características técnicas y funcionales de los sistemas (equipos / instalaciones)	• Se recepciona y decodifica la demanda del requirente y/o del área de ingeniería básica, interpretando los objetivos y funciones del equip./instal. a diseñar. • Se identifican los componentes de los mecanismos, los diagramas de conexión a partir de las condiciones normales de funcionamiento.
Gestionar la actividad específica en el Proyecto/Diseño	• Se estiman los recursos necesarios, evaluando los recursos disponibles, los obtenido y los faltantes. • Se programan las tareas, identificando a los responsables y coordinado sus actividades con otras áreas/niveles involucrados. • Se verifica el cumplimiento de las actividades programadas.
Obtener los recursos para producir la documentación técnica.	• Se accede al instrumental de medición, los útiles, equipos (hardware) y programas de dibujo (software), manuales de especificaciones y normas, materiales, insumos y herramientas necesarias para croquizar, diseñar y producir la documentación técnica del sistema.
Seleccionar accesorios, dispositivos y equipos	• Se identifican las características de accesorios y dispositivos, analizado catálogos de fabricantes y proveedores, obtenido los precios. • Se opta por la alternativa técnico- económica más satisfactoria.
Producir el diseño **y especificar**	• Se aplican las normas de dibujo técnico,

[13] Las actividades y criterios de realización definen el alcance de cada competencia desarrollada.

las características técnicas, los procedimientos y las normas.	tolerancias y simbología normalizada para realizar el croquis y diseño del componente para que reúna condiciones de interpretación, calidad y funcionalidad confiables y económicamente convenientes. • Se especifica el material, el conexionado, el acabado superficial, tratamiento térmico, las normas de control y ensayo del componente y el mecanismo donde funciona. • Se especifican los procedimientos y las normas de control y ensayo final de las instalaciones y sus componentes. • Se verifican los parámetros dimensionales del diseño del equipo e instalaciones y las superficies conjugadas de los componentes relacionados en el mecanismo.
Verificar el diseño del sistema (equipos/instalaciones).	• Se realizan los ajustes y simulaciones para lograr y comprobar las condiciones óptimas de funcionamiento de los componentes

1.2. Proyectar y diseñar circuitos, componentes eléctricos y de control de automatismos.

Actividades	Criterios de realización
Obtener e Interpretar las características técnicas y funcionales de los componentes y de los sistemas.	• Se obtienen e interpretan las características técnicas de los tableros de comando y control, distribución de los componentes de las máquinas eléctricas (tipo, tensión, potencia y conexionado) y de la instalación eléctrica, a partir de las condiciones normales de funcionamiento y de especificaciones técnicas del sistema.
Obtener y Acondicionar los recursos para producir la documentación técnica.	• Se accede al instrumental de medición, los útiles, equipos (hardware) y programas de dibujo (software), materiales, medios auxiliares, insumos y herramientas necesarias para croquizar, diseñar y producir la documentación técnica del sistema.
Producir el diseño de componentes y del circuito.	• Se aplican las normas de dibujo técnico, tolerancias y simbología normalizada para realizar el croquis y diseño de los componentes, del circuito funcional unifilar, multifilar y borneras.

Especificar las características técnicas de los componentes.	• Se definen las especificaciones técnicas de los canales y conductos, soportes, conductores, identificación de terminales, borneras, empalmes, protecciones y componentes; para que reúnan condiciones de interpretación, calidad, seguridad y funcionalidad confiables y económicamente convenientes.
Especificar procedimientos y normas.	• Se establecen los procedimientos, las recomendaciones, las normas y parámetros de control y ensayo final de la instalación y sus componentes.
Verificar el diseño de la instalación.	• Se verifican los parámetros dimensionales de los componentes relacionados en el sistema y se realizan los ajustes y simulaciones para verificar las condiciones funcionales de la instalación.

1.3. Proyectar y diseñar herramientas y dispositivos.

Actividades	Criterios de realización
Obtener e Interpretar las características técnicas y funcionales de las herramientas y dispositivos.	• Se obtienen, describen e interpretan las características técnicas de las herramientas y dispositivos de acuerdo a las exigencias de uso y requerimientos.
Obtener y Acondicionar los recursos para producir la documentación técnica.	• Se accede al instrumental de medición, los útiles, equipos (hardware) y programas de dibujo (software), materiales, medios auxiliares, insumos y herramientas necesarias para hacer croquis, diseñar y producir la documentación técnica de las herramientas y dispositivos.
Producir el diseño de herramientas y dispositivos.	• Se aplican las normas de dibujo técnico y la simbología normalizada para realizar el croquis y diseño de las herramientas y los dispositivos.
Verificar el diseño.	• Se verifican los parámetros dimensionales y se realizan los ajustes y simulaciones para reproducir las condiciones normales de funcionamiento.

1.4. Administrar la documentación técnica y mantener actualizados los legajos técnicos de los equipos, máquinas e instalaciones.

Actividades	Criterios de realización
Realizar, el archivo de los legajos técnicos de los sistemas.	• Se seleccionan, clasifican, registran, actualizan, y archivan los manuales de instalación, repuestos, uso, conducción y mantenimiento, los procedimientos de mantenimiento e instalaciones, normas de materiales, control, ensayo, tratamientos térmicos y superficiales, planos de circuitos y componentes, catálogos, fichas técnicas, base de datos del historial del comportamiento del producto, textos, publicaciones y recomendaciones de los fabricantes de los equipos, maquinarias y componentes de los sistemas productivos y operativos.
Proporcionar información técnica.	• Se clasifica, valoriza, selecciona y suministra la información técnica a las áreas interesadas en tiempo y forma.
Proteger la documentación técnica de carácter reservado y confidencial	• Se aplican las medidas y procedimientos establecidos para asegurar la privacidad y confidencialidad de la documentación técnica de carácter reservado de la empresa, conservándola en custodia segura y suministrándola solamente a quienes están autorizados a acceder a la misma.

1.5. Montar y modificar equipos e instalaciones y sistemas mecánicos, neumáticos, oleohidráulicos, eléctricos y electromecánicos.

Actividades	Criterios de realización
Obtener e interpretar documentación técnica de los equipos e instalaciones y sistemas	• Se recepcionan, analizan, decodifican y comprenden los alcances de las especificaciones técnicas y procedimientos para armar, instalar y/o modificar los equipos, instalaciones y sistemas.
Gestionar su participación en el montaje.	• Se estiman los recursos necesarios, se evalúan los disponibles y obtenido los faltantes. • Se programan las tareas, designan los responsables y coordinan las actividades con las otras áreas/ niveles involucrados.

Obtener y acondicionar los recursos para armar, instalar y modificar.	• Se procuran el herramental, medios auxiliares, instrumental, planteles e insumos en los tiempos y formas establecidos en la planificación de tareas.
Seleccionar los medios de transporte y manipulación de componentes.	• Se analizan las características de cada componente y seleccionan los medios apropiados para su transporte, manipulación y almacenamiento en condiciones de seguridad.
Inspeccionar partes y componentes.	• Al recepcionar los componentes, se verifican el cumplimiento de las especificaciones técnicas y la funcionalidad de acuerdo a normas.
Inspeccionar dimensiones y estado de soportes y anclajes.	• Se inspeccionan y verifican las dimensiones y grado de acabado de los anclajes y de los componentes para proceder a su posicionamiento y sujeción.
Efectuar el montaje y/o modificación de equipos, instalaciones o sistemas	• Se aplican los procedimientos y se utilizan los recursos y recaudos necesarios para conseguir la correcta ubicación de cada componente en condiciones de calidad, funcionalidad, economía, oportunidad y seguridad de personas, bienes materiales y medio ambiente.
Realizar conexiones a redes entre equipos.	• Se practican las conexiones a redes y entre equipos de acuerdo a especificaciones técnicas y condiciones funcionales preestablecidas.
Realizar ajustes, pruebas funcionales finales y la habilitación de los equipos y sistemas.	• Se regulan y ajustan los parámetros físicos del sistema y efectúan las pruebas funcionales en vacío y bajo carga para verificar las especificaciones requeridas. • Se habilitan equipos, instalaciones y sistemas de acuerdo a las normas y especificaciones establecidas.
Registrar y Comunicar las condiciones funcionales y recursos empleados.	• Se documentan las tareas realizadas, los recursos empleados y las condiciones funcionales de los sistemas, comunicándose a las áreas interesadas .

1.6. Instalar, controlar y mantener líneas de transmisión y distribución de energía eléctrica.

Actividades	Criterios de realización
Obtener e **interpretar** la documentación técnica.	• Se recepciona, analiza, decodifica y comprende la documentación técnica para efectuar los trabajos asignados para el tendido de las líneas de transmisión de energía eléctrica.
Obtener y **acondicionar** los recursos.	• Se identifican, determinan y procuran los equipos, el herramental, el instrumental de medición, los materiales, los planteles y los medios necesarios para efectuar el montaje de la línea.
Realizar los trabajos de montaje.	• Se efectúa el montaje, siguiendo los procedimientos y respetando las especificaciones establecidas logrando las condiciones funcionales con la calidad y la seguridad requeridas.

1.7. Realizar y Modificar instalaciones eléctricas de baja tensión (BT) y media tensión (MT), iluminación y control de automatismos.

Actividades	Criterios de realización
Obtener e **interpretar** la documentación técnica.	• Se recepcionan, analizan, decodifican y comprenden las especificaciones técnicas y procedimientos para realizar instalaciones eléctricas de fuerza motriz e iluminación.
Obtener y **acondicionar** los recursos para efectuar instalaciones eléctricas.	• Se identifica, determina y procura el herramental, el instrumental de medición, los materiales, los insumos, los planteles y los medios auxiliares necesarios.
Realizar instalaciones eléctricas de fuerza motriz e iluminación.	• Se instalan y montan los artefactos y los conductos para cables y componentes de acuerdo a lo especificado. • Se tienden los cables a través de los conductos y se identifican y conectan en condiciones de seguridad de acuerdo con normas y procedimientos.
Realizar la verificación e inspección de las instalaciones.	• Se inspeccionan y verifican las instalaciones en vacío y luego con carga, de acuerdo

	a los procedimientos, para comprobar el logro de las especificaciones técnicas y la funcionalidad del sistema.
Realizar pruebas y ensayos funcionales.	• Se realizan las pruebas y ensayos especificados y se logran las condiciones funcionales con la seguridad y calidad requerida.
Montar, instalar y/o modificar máquinas y tableros eléctricos	• Se obtiene, analiza, decodifica e interpreta la documentación técnica necesaria para la fabricación e instalación de tableros eléctricos. • Se identifica, determina y procura el herramental, el instrumental de medición, los insumos, los materiales y componentes y los planteles necesarios para el armado de tableros de transferencia, comando y control. • Se distribuyen, fijan, interconectan e identifican los componentes siguiendo los procedimientos establecidos. • Se realizan las pruebas funcionales y ensayos normalizados y se deciden adaptaciones y/o modificaciones de diseño que mejoren condiciones de calidad, economía, oportunidad y seguridad • Se registran y documentan las adaptaciones y/o modificaciones practicadas.
Registrar e informar a las áreas interesadas.	• Se registran los materiales, insumos y tiempos utilizados, los resultados de los ensayos y pruebas funcionales e informado a las áreas interesadas.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Area de Competencia 1 • Proyectar y Diseñar de Acuerdo a las Competencias desarrolladas y realizar el montaje de equipos e instalaciones.

a. Proyecto y Diseño

Principales resultados esperados del trabajo

Planos de ingeniería del equipo/instalación.

Hoja/s de especificaciones técnicas con inclusión de: dimensiones, materiales, accesorios y detalles constructivos de acuerdo con normas, en proyectos de plantas, adaptaciones, ampliaciones, optimizaciones y mejoras.

Medios de producción

Herramientas para diseño gráfico manual e informático.

Muebles y útiles para diseño y proyecto tradicional.

Equipamiento para diseño y proyecto por computadora: Hard: Computadoras; impresora, plotter, Soft: programas específicos de Diseño Asistido por Computadora (CAD).

Manuales de normas y especificaciones técnicas nacionales e internacionales.

Bibliografía de métodos y técnicas, así como de aplicaciones de diseño para ingeniería de detalle.

Hard y soft para acceso a bases de datos e información en general, así como manuales y folletería de fabricantes y proveedores de equipos e instalaciones y/o componentes para equipos e instalaciones. (croquis, especificaciones de equipos y componentes, etc.)

Procesos de trabajo y producción

Interpretación de los objetivos, características y funciones del equipamiento/instalación a diseñar. Detección de requerimientos. Relevamiento y decodificación de los planos y especificaciones.

Organización y ejecución del trabajo. Implementación de metodologías y criterios para la selección de equipos y componentes para equipamiento estándar, incluyendo su dimensionamiento y la elaboración adecuada -de acuerdo a normas- de las especificaciones técnicas.

Verificación de la lógica recíproca entre el diseño y el proceso.

Técnicas y Normas

Métodos, técnicas y normas de diseño manual y por computadora.

Normas nacionales e internacionales para equipos e instalaciones.

Datos e información disponibles y/o generados

Planos y especificaciones técnicas; normas nacionales e internacionales, folletos de fabricantes y proveedores -equipos y componentes-, otros diseños similares (los copia creativamente, adaptándolos a sus necesidades).

Información residente en redes (i.e., INTERNET).

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

En una oficina de diseño u oficina técnica, en conjunto con otros diseñadores, interdisciplinariamente y en equipo, y reportando a un responsable, normalmente un ingeniero, quien lo asiste en las cuestiones que lo exceden, lo supervisa y se responsabiliza de la integralidad o compatibilidad del diseño realizado por el técnico, con el resto de los integrantes del equipo de Proyecto.

b. Montaje

Principales resultados esperados del trabajo
El equipo y/o la instalación, instado y montado, en condiciones de ser puesto en marcha y operando con las especificaciones técnicas del fabricante.

Medios de producción
Sistemas de recepción, manipulación y transporte dentro de los límites de la planta, de equipos y componentes: grúa, puente grúa, aparejo, autoelevador.
Herramientas y accesorios para sujeción y fijación en soportes y/o en fundaciones.
Consumibles para interfases.

Procesos de trabajo y producción
Interpretación de las definiciones de la ingeniería, de los métodos y técnicas de montaje de equipos e instalaciones, en particular teniendo en cuenta las normativas para el tipo de proceso con el que van a trabajar (recipientes a presión, criogénicos, agresivos, contaminantes, venenosos, combustibles, radiactivos, etc.).
En forma coordinada con otras áreas involucradas, fabrica, optimiza, emplaza, instala y habilita equipos e instalaciones.

Técnicas y normas:
Normas internas, nacionales e internacionales de operación, de seguridad, de montaje.

Datos e información disponibles y/o generados
Detalles técnico-operativos para el montaje de contenidos en planos de ingeniería, de especificaciones de componentes, diagramas isométricos para instalaciones, interfases con la construcción civil.
Informes de avance de obra, con inclusión de necesidades, conformidades e inconformidades (montaje con respecto a lo diseñado), requerimientos de medios de producción para etapas futuras, interfases; etc.

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo
Equipo con características laboral-culturales *sui-generis* (acostumbrados a trabajar en lugares disímiles, fuera de su casa y sin horarios). En general trabaja con obreros especializados, a los que dirige y supervisa (actuando como capataz en ocasiones). En general reporta a un responsable de la integralidad del montaje.
Requiere comunicación, interdisciplina y negociación creativa con los responsables de otras áreas: constructores del edificio, de las instalaciones civiles complementarias, de las instalaciones electrónicas y de telecomunicaciones; etc.

ÁREA DE COMPETENCIA 2
Operar equipos e instalaciones industriales, de edificios e infraestructura urbana.

2.1. Operar equipos e instalaciones y dispositivos de accionamiento y control de producción.

Actividades	Criterios de realización
Interpretar la lógica del proceso productivo.	• Se identifica la lógica integrada de funcionamiento del sistema proceso /equipamiento así como la lógica intrínseca de sus componentes individuales.
Identificar las condiciones operativas de procesos y equipos e instalaciones.	• Se decodifican los manuales operativos y de equipos e instalaciones. • Se verifica la factibilidad de las instrucciones operativas. • Se caracterizan los límites y restricciones, desde el proceso y desde el equipamiento-instalaciones.
Delimitar el alcance de la operación.	• Se identifica el área de responsabilidad operativa y su conexión-vinculación con otras áreas.
Obtener e interpretar las especificaciones técnicas de los componentes de los sistemas.	• Se relevan y traducen las especificaciones técnicas de los componentes y las normas y procedimientos para manejo y conservación de equipos, instalaciones, tableros de control y ramales de distribución.
Obtener e interpretar la documentación técnica y los programas de producción pertinentes	• Se verifica la documentación técnica necesaria para iniciar el proceso de operación.
Procurar y alistar los recursos para operar los equipos e instalaciones.	• Se obtiene y alista el instrumental de medición, control y ensayo, las herramientas y dispositivos y los insumos necesarios para operar y mantener el servicio.
Verificar las condiciones operativas de las instalaciones.	• Se analizan los programas de producción y se identifica la disponibilidad de recursos, equipos, personal y materiales para iniciar el proceso productivo. • Se verifican las condiciones de funcionamiento y seguridad de los componentes, efectuado acciones preventivas y correctoras. Se aplican y cumplen las normas y la legislación vigentes para poder ponerlos en marcha.

Preparar y poner a punto los equipos, instalaciones y sistemas de control.	• Se sigue la rutina para la puesta a punto de los equipos e instalaciones en los tiempos fijados y estos se ajustan a las condiciones ambientales, de seguridad y calidad establecidas. • Se controlan los parámetros especificados para el inicio de la operación, siguiendo las normas de procedimiento y programas de producción establecidos
Realizar la puesta en marcha.	• Se siguen los procedimientos correspondientes, se regulan los servicios de acuerdo a los parámetros establecidos. • Se ajusta y verifica la calibración del sistema de control.
Controlar la relación entre las condiciones de proceso y la performance del equipamiento y las instalaciones.	• Se verifica el cumplimiento de los límites operativos, tanto en el proceso, como en el equipamiento-instalaciones.
Optimizar las condiciones operativas.	• Se ajustan las condiciones operativas de modo de maximizar calidad y productividad.
Efectuar el mantenimiento operativo de rutina y **atender** las emergencias.	• Se realizan las rutinas establecidas en los procedimientos para mantener operativas las instalaciones y se actúa correctivamente en las emergencias en tiempo y forma.
Realizar la "parada" del sistema.	• Se siguen los procedimientos correspondientes para la parada.
Registrar la producción y las novedades e **informar** a las áreas interesadas.	• Se registran los volúmenes producidos, los tiempos de paradas, las materias primas y desperdicios, los insumos requeridos, las horas hombre insumidas y toda otra novedad relevante y se informa a las áreas interesadas.
Integrar las normas y procedimientos de seguridad, calidad, medio ambiente y gestión industrial.	• Se actúa conforme a normas y procedimientos pertinentes.

2.2. Operar máquinas herramientas

Actividades	Criterios de realización
Obtener e **interpretar** las instrucciones.	• Se recepciona la demanda del requirente. • Se procuran, decodifican e interpretan los procedimientos, normas y recomendaciones.
Obtener y **acondicionar** las máquinas herramientas para la realización de las operaciones.	• Se seleccionan las máquinas herramientas adecuadas para realizar determinadas operaciones y se las ajustan y organizan para tal fin.
Verificar y **poner** en condiciones de trabajo las máquinas herramientas.	• Se comprueban las condiciones y funcionalidad de las máquinas herramientas. • Se siguen las recomendaciones y procedimientos en condiciones de seguridad. • Se ajustan y regulan los parámetros de operaciones.

2.3. Programar controladores de sistemas automáticos.

Actividades	Criterios de realización
Analizar la lógica y los parámetros de funcionamiento y ubicación de componentes.	• Se obtiene, analiza y decodifica la documentación técnica sobre la funcionalidad del sistema y la característica y ubicación de los controladores, sensores emisores y actuadores.
Obtener y **acondicionar** los recursos necesarios.	• Se seleccionan y procuran los materiales, instrumentos y herramental ajustándolos a las condiciones de las operaciones definidas
Programar y/o **reprogramar** el sistema.	• Se programa y/o reprograma en el laboratorio de ensayos o sobre el sistema, de acuerdo a los parámetros de funcionamiento y la documentación técnica.
Simular y **comprobar** el cumplimiento de los parámetros.	• Se simulan y verifican los parámetros funcionales del sistema y se ajustan y calibran los sensores emisores y los actuadores.
Registrar y **comunicar** la programación a las áreas interesadas.	• Se registra la información sobre la programación, los resultados obtenidos, los medios empleados y se lo comunica a las áreas interesadas.

2.4. Participar en la gestión de la producción

Actividades	Criterios de Realización
Interpretar el plan estratégico de producción.	• Se traduce la documentación técnica necesaria y los planes de producción pertinentes. • Se identifican las relaciones entre especificaciones de productos, variables de proceso, condiciones operativas y rendimiento de los equipos • Se decodifican los programas de producción y se verifica la disponibilidad de recursos, equipos, personal y materiales para realizar y sostener el proceso productivo.
Evaluar en equipo la situación táctica, **identificar** oportunidades y riesgos, **proponer** variantes, **evaluar** y **priorizar** alternativas.	• Se controla y verifica la marcha adecuada del programa de producción y mantenimiento, la provisión y existencia de materias primas e insumos, el suministro de los servicios auxiliares, la correcta asignación de los recursos humanos. • Se evalúa la operación de los equipos e instalaciones. • Se realiza el seguimiento de los procedimientos establecidos • Se identifican oportunidades y riesgos. • Se proponen modificaciones, tácticas y mejoras que optimizan la seguridad, calidad, productividad, e impacto ambiental. • Se evalúan y priorizan las acciones.
Participar en la toma de decisiones.	• Se selecciona y explicita la vía de acción en cada caso. • Se registran correctamente las decisiones tomadas y se comunica oportunamente las novedades al personal pertinente. • Se implementa cada una de las vías de acción definidas. • Se realizan las tareas de producción de acuerdo con lo programado.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 2 • Operar equipos e instalaciones

Principales resultados esperados del trabajo

Equipos e instalaciones funcionando en forma confiable dentro de su rango de operación segura y de acuerdo con los requerimientos del proceso, en puesta en marcha, paradas, y operación normal, de acuerdo con el plan y programa de producción (tanto del proceso principal como del suministro de los servicios auxiliares), de acuerdo con las normas de seguridad, medio ambiente; etc.

Medios de producción

Dispositivos y sistemas de operación, comando y control, locales (paneles, interruptores) y a distancia (sala de control, sistemas de control distribuido, computadoras) de equipos e instalaciones mecánicos, eléctricos, electromecánicos y oleohidráulicos, incluyendo sistemas de suministro de servicios auxiliares, así como equipos e instalaciones para transporte, almacenaje y transformación fisicoquímica de materiales sólidos y fluidos y generación e intercambio de calor y potencia.

Equipos funcionando en la planta y en bancos de ensayo.

Sistemas de prueba a carga-potencia normal, máxima; etc.

Procedimientos y dispositivos de seguridad, prevención y protección, en particular de maquinarias e instalaciones. Sistemas de prevención y control de incendios.

Procesos de trabajo y producción

Participación en la gestión de la producción.

Interpretación de la lógica del proceso productivo, identificación de las condiciones operativas de las maquinarias y del proceso, reconocimiento del área de responsabilidad operativa y emisión de las instrucciones y especificaciones de producción

Técnicas y normas

Manuales de operación de equipos e instalaciones. Métodos de verificación, ajuste y regulación de equipos, instrumental y sistemas de regulación y control. Normas y procesos de seguridad, calidad y medio ambiente. Normativas de seguridad y ambientales.

Datos e información disponibles y/o generados

Especificaciones de equipos e instalaciones. Instrucciones para su operación (manuales operativos) con el correspondiente impacto en la integralidad del proceso (lógica entre funcionamiento de equipos y comportamiento del proceso en su conjunto).

Plan y el programa de producción, órdenes de trabajo, normas de seguridad, sistemas de registro manual e informático, programa de mantenimiento, manuales de equipos e instalaciones, manuales de proceso, partes de mantenimiento (consignación y *desconsignación* de equipos, etc.), registros sobre seguimiento de variables operativas críticas, partes de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo.

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

El trabajo de operación de equipos e instalaciones es interdisciplinario y en equipo. Interpreta y comunica novedades y eventos vertical y horizontalmente dentro de la empresa. Cumple y hace cumplir planes y procedimientos. Recibe y entrega la planta/sector en funcionamiento entre distintos turnos. Reporta, en general, a un jefe de operaciones/producción

ÁREA DE COMPETENCIA 3
Realizar el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo del equipamiento y las instalaciones.

3.1. Participar en la elaboración de los procedimientos y las especificaciones del mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo.

Actividades	Criterios de realización
Interpretar los programas de producción y la planificación general de mantenimiento.	• Se identifican los objetivos prefijados, caracterizado las condiciones de contorno. • Se evalúa el alcance de la participación. • Se verifica la lógica del proceso productivo y del sistema general de administración de mantenimiento.
Obtener la documentación técnica, régimen y funcionalidad de los componentes de los sistemas.	• Se procura, analiza y decodifica la información a partir de manuales de mantenimiento, de normas y de especificaciones técnicas, de información obtenida del funcionamiento y de la instalación.
Jerarquizar los componentes del sistema.	• Se identifican, caracterizan y clasifican los componentes del sistema que se deben recorrer, restaurar o sustituir.
Establecer el alcance de la intervención y los recursos necesarios.	• Se elabora documentación precisando las técnicas a aplicar, el alcance, la periodicidad y la secuencia de las operaciones, el proceso de desmontaje y montaje más apropiado, los tiempos, la cantidad y tipo de repuestos y insumos, el herramental y el instrumental de medición y ensayo, los procedimientos y medios de diagnóstico • Se establecen los medios de diagnóstico y los parámetros que se controlan, los resultados esperados, las acciones preventivas, correctoras y de emergencia que se deben llevar a cabo en cada caso, los requisitos de seguridad y protección de personas, bienes y medio ambiente.
Acordar el alcance, periodicidad y duración de las acciones con las áreas afectadas.	• Se consulta, compatibiliza y acuerda con la frecuencia, duración y alcance de las acciones propuestas con las áreas afectadas
Determinar y **realizar** las pruebas y ensayos para verificar la funcionalidad del sistema intervenido.	• Se indican los procedimientos y recursos necesarios para realizar las simulaciones y las pruebas en vacío y bajo carga para verificar el estado del sistema y las condicio-

	nes funcionales del mismo.
Diseñar los soportes de información para registro.	• Se elaboran los soportes del protocolo para registrar las mediciones, los insumos, las tareas que se han realizado y en qué condiciones funcionales han quedado los equipos para información de las áreas interesadas.

3.2. Planificar, programar y coordinar las actividades específicas para realizar el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo.

Actividades	Criterios de realización
Planificar los trabajos de mantenimiento y los recursos para mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo.	• Se definen y acuerdan los objetivos, se establecen los requisitos, se analizan y eligen alternativas para lograrlos y se prevé la disponibilidad de los requerimientos en cantidad, calidad, economía y oportunidad. • Se obtienen la documentación técnica, las normas de aplicación, los procedimientos, el herramental, los materiales e insumos, los accesorios. • Se prevé realizar en tiempo y forma las operaciones necesarias para cumplimentar las diferentes etapas y el logro de los objetivos.
Programar y **coordinar** los trabajos de mantenimiento.	• Se programa, elabora y coordina el cronograma de las acciones aprobadas, en función de la necesidad, conveniencia, lógica de montaje, momento oportuno y disponibilidad acordada con las áreas afectadas, evitando demoras, entorpecimientos, inmovilización innecesaria y dando cumplimiento a las acciones con la mayor calidad y en la oportunidad prevista.

3.3. Realizar, en su ámbito de actuación, el análisis, reformulación y optimización del mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo.

Actividades	Criterios de realización
Controlar el cumplimiento de los pasos, pautas, costos y plazos predeterminados en la planificación y programación de las acciones del mantenimiento.	• Se aplican los procedimientos establecidos y utilizan los recursos necesarios para efectuar el correcto control e imputación de gastos y requerimientos • Se verifican y controlan, por medio de ins-

	pecciones directas, la comprobación del alcance de las acciones, los tiempos empleados, los materiales e insumos utilizados, los resultados logrados y las condiciones de funcionalidad, simuladas, en vacío y bajo carga.
Evaluar los resultados, **optimizar y reformular** los planes, programas y parámetros de control.	• Se reformulan los programas buscando otras alternativas, aprovechando los medios y cambiando secuencias de los trabajos para acortar plazos, costos y lucro cesante.
Registrar los trabajos realizados **e informar** a las áreas interesadas.	• Se documentan las acciones realizadas y se suministra a las áreas interesadas la información sobre las acciones realizadas, la reformulación de programas, los parámetros de control actualizados, las condiciones funcionales de los sistemas, las variaciones de costos si las hubiera.
Mantener actualizado el banco de datos del historial del sistema.	• Se registran las acciones realizadas y fecha de intervención para mantener actualizada la base de datos del historial del sistema y conocer su comportamiento**.**

3.4. Realizar y controlar el mantenimiento predictivo.

Actividades	Criterios de realización
Obtener el programa y los procedimientos para determinar el mantenimiento predictivo.	• Se procura y analiza la documentación técnica con los procedimientos para realizar las tareas, ensayos y controles del mantenimiento predictivo del sistema de acuerdo a la programación establecida.
Realizar los controles y ensayos en los sistemas.	• Se siguen los procedimientos establecidos y se opera sobre las áreas de trabajo en condiciones de seguridad, calidad y control ambiental en los tiempos previstos.
Redactar e informar a las áreas interesadas el programa y procedimiento del mantenimiento predictivo	• Se comunica a las áreas interesadas la programación del mantenimiento con sus alcances en el proceso .

3.5. Realizar y controlar el mantenimiento preventivo y correctivo.

Actividades	Criterios de realización
Obtener el programa y los procedimientos para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo.	• Se procura y analiza la documentación técnica con los procedimientos para el mantenimiento correctivo y/o preventivo, los cronogramas y la secuencia de acciones acordados.

Localizar fallas y **proponer** soluciones. .	• Se selecciona, obtiene y acondiciona el herramental, materiales, accesorios auxiliares e instrumental de medición necesarios. • Se tiene en cuenta e interpreta la información del panel de control y alarmas como así también las apreciaciones, conceptos y recomendaciones informados por el operador. • Se obtiene e instruye al personal que debe participar en la localización y diagnóstico de la avería. • Se siguen las instrucciones de los manuales de mantenimiento para la detección de fallas y un proceso razonado de causa-efecto a partir de los ensayos efectuados y los resultados obtenidos. • Se manejan los equipos y se utilizan los recursos para formular el diagnóstico correcto en condiciones de seguridad para con las personas, el sistema analizado y el medio ambiente. • Se proponen las recomendaciones preventivas y correctoras necesarias
Obtener y **acondicionar** los recursos para el mantenimiento.	• Se obtiene el instrumental de medición, el herramental, los *utilajes* auxiliares, los materiales, el personal y los insumos necesarios para realizar el mantenimiento.
Realizar el mantenimiento.	• Se efectúa el proceso de desmontaje, montaje y verificación siguiendo los procedimientos establecidos • Se efectúa la reparación y/o sustitución de los elementos deteriorados y los que han finalizado su vida útil de acuerdo a las fichas de mantenimiento preventivo y predictivo. • Se efectúa la limpieza de los sistemas, antes, durante y después de la intervención, utilizando medios físicos y químicos adecuados. • Se opera sobre las áreas de trabajo, en condiciones de seguridad, calidad y control ambiental en los tiempos previstos.
Controlar el nivel de los fluidos.	• Se controlan los niveles de los fluidos con la periodicidad establecida, se determinan las causas de las fugas y se eliminan las mismas.
Realizar las pruebas finales y funcionales del sistema.	• Se realizan las pruebas finales y se restablecen las condiciones funcionales del sistema con la calidad y seguridad requeridas en los tiempos preestablecidos.

Verificar el mantenimiento.	• Se ponen en marcha en vacío y se siguen las recomendaciones y procedimientos en condiciones de seguridad para con las personas, los equipos y el medio ambiente. • Se ajustan y regulan los parámetros de marcha normal en vacío y bajo carga.
Redactar e informar los partes sobre los trabajos realizados.	• Se comunica a las áreas interesadas la información, especificando las tareas realizadas, las condiciones funcionales de los sistemas y los recursos utilizados.

3.6. Reparar y construir componentes o repuestos de los equipos.

Actividades	Criterios de realización
Obtener las especificaciones técnicas, los procedimientos y recursos para reparar componentes.	• Se recepciona la demanda y se procura la documentación, procedimientos, instrumental de medición, materiales, insumos, herramental, equipos, personal y medios auxiliares necesarios para reparar o construir componentes.
Realizar las operaciones de reparación y construcción de componentes.	• Se realizan las operaciones de reparación y construcción con herramental y equipos, a partir de datos recogidos del elemento deteriorado, planos y especificaciones técnicas, cumpliendo las normas de calidad, seguridad y control ambiental, en los tiempos previstos.
Realizar uniones y rellenos con soldadura.	• Se efectúan las uniones soldadas y rellenos cumpliendo con las necesidades del proceso y/o los requerimientos especificados.
Medir parámetros dimensionales y las características de los equipos intervenidos.	• Se controlan los valores, las dimensiones y tolerancias de acuerdo a parámetros especificados utilizando los instrumentos de medición apropiados.
Registrar e informar los resultados.	• Se registran e informan los resultados y uso de recursos a las áreas interesadas.

3.7. Reparar y reconstruir instalaciones.

Actividades	Criterios de realización
Obtener las especificaciones técnicas del tramo del circuito.	• Se recepciona la demanda y se procura la documentación técnica y datos recogidos del sistema deteriorado y las con-

	diciones de funcionamiento establecidas.
Obtener y **acondicionar** los recursos necesarios para la reparación.	• Se obtiene instrumental de medición, equipos, herramental, *utilajes*, personal y medios auxiliares, materiales y insumos necesarios para la reparación.
Preparar los tramos del circuito y sus soportes.	• Se cortan a medida, se les da forma y se preparan los bordes de unión de cada tramo con sus accesorios y se dimensionan los soportes y anclajes para su instalación.
Unir por medio de soldadura, rosca u otros medios de unión los tramos reconstruidos.	• Se unen con cordones de soldadura, con roscas, con manguitos, bridas normalizadas o sistemas de acople de acuerdo a las características y especificaciones técnicas.
Montar o tender el tramo de red/circuito y sus soportes	• Se efectúa el montaje o tendido siguiendo las especificaciones técnicas
Realizar las pruebas finales de funcionamiento a cada tramo de la instalación	• Se conectan los equipos y se realizan las pruebas hidráulicas y/o funcionales sobre la instalación. • Se cumplen las normas de calidad, seguridad.
Realizar el informe de costos y la actualización del historial.	• Se registra la secuencia de las operaciones, resultado de las pruebas hidráulicas, materiales y tiempos utilizados. • Se da conocimiento a las áreas interesadas.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 3 • Mantener los equipos e instalaciones.

Principales resultados esperados del trabajo
Equipos funcionando de acuerdo a las condiciones de fabricación y operativas requeridas, durante toda su vida útil, en tiempo y forma con el plan y programa de producción y plan y programa de mantenimiento.

Medios de producción
Taller de mantenimiento electromecánico con sus componentes: herramientas, instrumentos, máquinas herramienta, bancos de pruebas.

Procesos de trabajo y producción
Decodificación y verificación de la lógica recíproca entre los programas de producción y la planificación general del mantenimiento; interpretación e identificación del alcance de su propia participación en el trabajo, programación y coordinación en conjunto con el área operativa.
Detección, minimización, eliminación o corrección de los factores que afectan el funcionamiento o acortan la vida útil de equipos e instalaciones. Diagnosis del estado de funcionamiento de los equipos.
Diagnosis de averías y reparación de equipos e instalaciones en tiempo y forma.

Técnicas y normas
Métodos y técnicas de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo.
Normas mecánicas, eléctricas, electromecánicas, de materiales, nacionales e internacionales.
Manuales de fabricantes e internos de mantenimiento.

Datos e información disponibles y/o generados
Producción estimada del proceso. Planificación general del mantenimiento. Documentación técnica de los componentes de los sistemas. Procedimientos específicos para mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo
Actúa en relación de dependencia dentro de la empresa industrial, reporta a un Jefe de Sección o de mantenimiento, en general un ingeniero electromecánico.
Horizontalmente, debe trabajar constantemente en equipo con los responsables operativos, para coordinar consignación y deconsignación de equipos, conexiones, puestas en marcha, habilitación de equipos *spare*; etc.
Como miembro de un equipo de mantenimiento tercerizado, reportará a un inspector de obra de la empresa contratante.

ÁREA DE COMPETENCIA 4
Suministrar los servicios auxiliares en empresas industriales, edificios e infraestructura urbana.

4.1. Planificar, programar y controlar la producción de los servicios auxiliares, de plantas industriales, de edificios, de infraestructura urbana y otros.

Actividades	Criterios de realización
Interpretar la demanda de los distintos sectores de planta.	• Se identifica la demanda cuali y cuantitativa de los usuarios de los servicios auxiliares, los consumos promedios y pico, su relación con los niveles de producción, las variaciones estacionales, por nivel de actividad creciente.
Planificar la producción, el mantenimiento y la operación de servicios auxiliares.	• Se definen y acuerdan los objetivos, se establecen los requisitos y se analizan y eligen las alternativas para lograrlos. • Se prevé la disponibilidad de los requerimientos en cantidad, calidad, economía y oportunidad. • Se obtienen la documentación técnica, las normas de aplicación, los procedimientos y los recursos humanos.
Programar y coordinar la producción, el mantenimiento y la operación de los servicios auxiliares.	• Se programa, coordina y elabora el cronograma de las acciones aprobadas, en función de la necesidad, conveniencia, lógica de montaje, momento oportuno y disponibilidad acordada con las áreas afectadas.
Controlar los pasos, pautas, costos y plazos predeterminados.	• Se aplican los procedimientos establecidos y se utilizan los recursos necesarios para efectuar la imputación y control de costos. • Se verifica y controla el alcance de las acciones.
Optimizar y reformular los planes, programas y parámetros de control.	• Se propone un plan de mejor aprovechamiento de los medios para disminuir plazos, costos y lucro cesante.
Informar a las áreas interesadas.	• Se comunican los alcances de las acciones realizadas.
Mantener actualizado el banco de datos del historial del sistema.	• Se registran las acciones realizadas y fecha de intervención para mantener actualizada la base de datos del historial del sistema y conocer su comportamiento.

4.2. Gestionar la producción de los servicios auxiliares de industrias, edificios e infraestructura urbana.

Actividades	Criterios de realización
Obtener y caracterizar las especificaciones técnicas de los servicios auxiliares.	• Se procuran, analizan, decodifican y comprenden las especificaciones técnicas de los componentes y las normas y procedimientos para manejo y conservación de equipos, instalaciones, tableros de control y ramales de distribución.
Verificar las condiciones operativas de las instalaciones.	• Se comprueban las condiciones de funcionamiento y seguridad de las instalaciones y equipos de producción.
Organizar y controlar la producción de los servicios auxiliares.	• Se prevé la cantidad, calidad y oportunidad de los suministros y controles.
Procurar y alistar los recursos para operar los servicios.	• Se obtiene y alista el instrumental de medición, control y ensayo, el personal, las herramientas y dispositivos y los consumibles necesarios para la operación y el mantenimiento correctivo del servicio.
Realizar el despacho y el transporte de los servicios auxiliares.	• Se organiza, controla y prepara la documentación técnica correspondiente y requerimientos para despacho. • Se siguen las especificaciones, procedimientos y normas de seguridad para el despacho y transporte.
Registrar la producción y las novedades e **informar** a las áreas interesadas.	• Se registran las cantidades producidas, los parámetros de medición de rendimientos, los insumos requeridos y las novedades y se informa a las áreas interesadas.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 4 • Suministrar los servicios auxiliares en empresas industriales, edificios e infraestructura urbana.

Principales resultados esperados del trabajo

Los servicios auxiliares funcionando en tiempo y forma, de acuerdo con los requerimientos del programa de producción, o del edificio/obra.

Medios de Producción

Sistemas “paquete”, de generación y/o transporte de servicios: calderas, compresores, “caja fría”, intercambiadores de calor industriales y domiciliarios, evaporadores de agua, bombas, etc., así como las instalaciones requeridas para el suministro: tuberías, válvulas, circuitos eléctricos; etc.

Procesos de trabajo y producción

Aseguramiento del almacenamiento, generación y suministro de los distintos servicios industriales: agua de enfriamiento y de calderas, aire comprimido, gases industriales (N2, O2), combustibles, vapor. Interpretación de la demanda de los distintos sectores de la planta/edificio. Planificación, programación y coordinación de la producción, el mantenimiento y la operación. Control de la eficiencia y de los costos. Registro e información de requerimientos y novedades.

Técnicas y Normas

Normas nacionales e internacionales que regulan el suministro de los servicios auxiliares, en particular las vinculadas con la seguridad y el medio ambiente, así como las normas específicas de aseguramiento de la calidad generadas internamente.

Datos e información utilizados y / o generados

Información del fabricante para operación y mantenimiento: manuales de equipos y procesos. Manual de alternativas de diagnóstico y eliminación de fallas en la operación.

Requerimiento de los servicios: Plan y programa de producción. Consumos estándar, específicos y pico, de los distintos servicios en función del nivel de producción.

En servicios de infraestructura urbana y edificios, consumos estándar, específicos y pico, en función estacional, diaria y horaria.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

Deberá responsabilizarse del efectivo suministro en tiempo y forma ante los consumidores o usuarios, con quienes tratará en forma directa en el marco de un emprendimiento

También deberá vincularse con el servicio posventa (en garantías y cuestiones que lo exceden) de los fabricantes o representantes de la tecnología paquete que se utiliza.

En ocasiones, supervisará o asesorará a los responsables de la operación cotidiana de estos servicios.

ÁREA DE COMPETENCIA 5
Realizar e interpretar ensayos de materiales y ensayos eléctricos, mecánicos y electromecánicos.

Actividades	Criterios de Realización
Interpretar los requerimientos y objetivos de los sectores demandantes	• Se obtiene la documentación técnica necesaria y las necesidades de ensayos de materiales. • Se identifican las relaciones entre poblaciones a caracterizar y muestras a analizar.
Planificar, coordinar y controlar las tareas específicas de laboratorio	• Se analizan correctamente los programas de ensayos, identificado la responsabilidad personal dentro del programa, se estiman los recursos de equipamiento e insumos necesarios, evaluando los disponibles y procurando los faltantes. • Se controla y verifica la marcha adecuada del programa de ensayos, el mantenimiento de los equipos, la provisión y existencia de los insumos, el suministro de los servicios auxiliares, la correcta asignación de los recursos humanos. • Se verifica la operación de los equipos e instalaciones, el cumplimiento de los métodos y técnicas establecidos para realizar los ensayos de acuerdo a normas, con la calidad especificada en la cantidad y oportunidad programadas, las condiciones operativas y el correcto estado del instrumental y equipamiento de laboratorio.
Realizar e interpretar los ensayos de laboratorio, mecánicos, eléctricos y electromecánicos	• Se identifican, analizan e interpretan los métodos y técnicas para la realización de los ensayos. • Se interpretan las normas técnicas vinculadas a los parámetros a ensayar/medir. • Se seleccionan los equipos e instrumental adecuado. • Se toman/recepcionan y acondicionan adecuadamente las muestras o equipos. • Se realiza el ensayo de acuerdo a normas. • Se realizan, registran, interpretan y evalúan adecuadamente las mediciones. • Se procesan los datos de la medición, se realizan los cálculos necesarios y se obtienen las conclusiones.
Registrar y **comunicar** los resultados y novedades surgidos durante la realización de los ensayos.	• Se registra la información requerida según los procedimientos establecidos y se comunica oportunamente a las áreas interesadas.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 5 • Realizar e interpretar ensayos de materiales; ensayos eléctricos, mecánicos y electromecánicos.

Principales resultados esperados del trabajo

Equipos, materiales, dispositivos, partidas, muestras, o piezas, caracterizados en sus parámetros estructurales, mecánicos, eléctricos, o electromecánicos.

Medios de producción

Laboratorios de ensayos: de materiales, eléctrico, mecánico, electromecánico, con su instrumental de análisis específico y los elementos para toma y registro de muestras y accesorios para procesamiento e interpretación de los resultados.

Laboratorio de materiales y mecánica: balanza, densímetro, máquina general de ensayos, penetrómetro, reómetro.

Laboratorio eléctrico: banco de ensayos, panel de instrumentos, instrumentos (voltímetros, amperímetros, transformadores de intensidad, vatímetro, medidor de energía, transformadores de tensión, aisladores, osciloscopio) generadores sincrónicos, medidor de frecuencia de red, fases de línea, puentes de alterna, puentes de continua, megohmetros

Laboratorio electromecánico: banco de ensayos, panel de instrumentos

Procesos de trabajo y producción:

Interpretación de los requerimientos y objetivos de los sectores demandantes. Planificación, coordinación y control de las tareas específicas de laboratorio. Realización e interpretación de ensayos. Registro y comunicación de los resultados.

Técnicas y Normas

Normas y técnicas específicas para los distintos ensayos mencionados.

Normas y técnicas de operación y mantenimiento básico del instrumental.

Normas y técnicas internas de aseguramiento de la calidad.

Normas y técnicas de seguridad y medio ambiente.

Datos e información utilizados y /o generados

Normas y técnicas específicas para los distintos ensayos mencionados.

Normas y técnicas de operación y mantenimiento básico del instrumental.

Normas y técnicas internas de aseguramiento de la calidad.

Normas y técnicas de seguridad y medio ambiente.

Demandas de los diferentes sectores. Partes de novedades. Resultados de los ensayos realizados. Certificaciones de calidad. Sistema de medida. Información de soporte informático

Costos.

Relaciones funcionales en el espacio social de trabajo

Será responsable de los resultados, de la realización e interpretación de los ensayos efectuados, tanto individualmente como formando parte de un equipo de trabajo.

Deberá interpretar instrucciones e información, programando y/o generando sus actividades.

Dependerá funcional y jerárquicamente del nivel profesional correspondiente.

ÁREA DE COMPETENCIA 6
Comercializar, seleccionar y asesorar en equipamiento e instalaciones electromecánicas.

6.1. Comercializar, seleccionar y abastecer.

Actividades	Criterios de realización
Interpretar la demanda de los distintos sectores de planta, y las normas y procedimientos internos para el abastecimiento/ comercialización	• Se identifican los objetivos y funciones del equipamiento/instalación, los requerimientos y restricciones tecnológicos y de costos, las normas y procedimientos internos.
Planificar, ejecutar, coordinar y controlar las actividades propias de la selección, abastecimiento y comercialización.	• Se identifica, registra y clasifica el conjunto de proveedores/clientes. • Se coordinan y compatibilizan los requerimientos de compra de los distintos sectores. • Se evalúa la necesidad y pertinencia de los plazos de entrega. • Se establece un conjunto adecuado de prioridades, relacionando costos, calidad, productividad y plazos de entrega • Se define adecuadamente el proceso de compra (directa, concurso de precios, licitación, etc.) de acuerdo con las normas vigentes. • Se controla el cumplimiento de los pasos, pautas, gastos y plazos predeterminados en la planificación y programación de las acciones de abastecimiento.
Realizar/controlar el proceso de selección, adquisición, asesoramiento y/o comercialización.	• Se redactan las especificaciones técnicas de acuerdo con el sector requirente.(compra) • Se analizan las especificaciones técnicas de la demanda con las características de la propia oferta (venta). • Se formalizan ofertas convenientes en tiempo y forma (venta). • Se analizan, junto con el sector requirente, las características técnico-económicas de las ofertas y se adjudica a la más conveniente de acuerdo a las normas internas (compra). • Se incluyen las normas y procedimientos de seguridad, calidad, medio ambiente y gestión industrial, en todo el proceso de selección/venta.

Registrar e informar a las áreas interesadas.	• Se registra la información según los procedimientos establecidos y se comunica oportunamente a las áreas interesadas.

6.2. Programar, coordinar y controlar servicios y suministros contratados a terceros.

Actividades	Criterios de realización
Evaluar y clasificar a los proveedores.	• Se siguen los procedimientos correspondientes para el análisis, evaluación y clasificación de proveedores de repuestos, materiales, herramientas, dispositivos y servicios para la operación y producción de los servicios auxiliares, el montaje y el mantenimiento de los sistemas productivos.
Comercializar (compra-venta) productos, subproductos, materias primas, insumos e instrumental.	• Se asiste técnicamente al sector ventas en las relaciones con clientes, sobre especificaciones de productos y eventuales adecuaciones de especificaciones. • Se proponen pautas para desarrollar estrategias de ventas. • Se asiste al departamento de ventas en las relaciones de posventa con los clientes.
Evaluar el costo-beneficio para el cliente o las empresas por la modificación de especificaciones de productos.	• Se efectúan los cálculos de costos y beneficios derivados de modificaciones en las especificaciones de productos.
Registrar e informar a las áreas interesadas.	• Se registra la información según los procedimientos establecidos y se comunica oportunamente a las áreas interesadas.
Efectuar inspecciones a las instalaciones de proveedores para verificar su capacidad de provisión en cantidad, oportunidad y calidad requeridos.	• Se visita y evalúa a los proveedores siguiendo los procedimientos de inspección o auditoría. • Se elaboran los informes correspondientes. • Se solicitan y verifican las certificaciones exigidas por las normas de garantía de calidad.
Establecer el alcance de la prestación y términos de referencia para contratar trabajos de producción, mantenimiento o instalación a terceros.	• Se define conjuntamente con las áreas interesadas el alcance de la prestación y demás condiciones técnicas emergentes de la contratación en atención a procedimientos establecidos.

Representar técnicamente a la empresa ante los proveedores.	• Se toman decisiones de alcance pautado ante terceros.
Programar los plazos para las prestaciones de terceros.	• Se elabora la programación de las acciones que se contratan a terceros conjuntamente con las áreas interesadas.
Inspeccionar y **evaluar** el cumplimiento de los servicios contratados.	• Se controla el cumplimiento de los plazos comprometidos y se evalúan las formas. • Se realiza el informe y la certificación de las prestaciones.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 6 • Comercializar, seleccionar y asesorar en equipamiento e instalaciones electromecánicas

Principales resultados esperados del trabajo:
Abastecimiento en tiempo y forma del equipamiento/instalación requerido, de acuerdo con las características necesarias. Optimización de la ecuación costo / calidad / confiabilidad / servicio posventa / plazos de entrega. Implementación de un método de compra conforme los procedimientos y normativas internos de la empresa.

Medios de producción

Bibliografía, folletos, manuales con especificaciones técnicas de los equipos, instalaciones y/o componentes a comercializar, seleccionar, abastecer o comercializar.

Movilidad, sistemas de comunicación y transporte, infraestructura: muebles, equipos, oficinas, sistemas de comunicación.

Sistemas informáticos. Programas específicos.

Procesos de trabajo y producción

Métodos de verificación del equipamiento. Métodos de selección y muestreo. Normas y procedimientos de seguridad, calidad, medio ambiente. Procedimientos de compra (licitación, compra directa, concurso de precios). Procedimientos y estrategias de ventas.

Técnicas y Normas

Normas de calidad. Normas de procedimientos. Normas y procedimientos de seguridad, calidad y medio ambiente.

Datos e información utilizados y/o generados

Plan y programa de producción y mantenimiento. Demandas de los distintos sectores de la planta. Detalle y clasificación de proveedores/clientes. Prioridades. Cronograma de compra.

Especificaciones técnicas de equipos, instalaciones y sus componentes.

Distribución de espacios en el diagrama y cronograma de almacenaje. Costos y beneficios derivados de nuevas especificaciones de productos.

Relaciones funcionales en el espacio social de trabajo

Integra equipos interdisciplinarios, debiendo mantener comunicación efectiva con los sectores internos/externos requirentes: producción, mantenimiento, montajes, etc.

Participa individualmente en los procesos de compra-venta, asumiendo la representación de la empresa.

ÁREA DE COMPETENCIA 7
Generar y/o participar en emprendimientos.

7.1. Identificar el proyecto de emprendimiento.

Actividades	Criterios de realización
Detectar necesidades concretas y oportunidades favorables.	• Se realiza un estudio de mercado, utilizando métodos apropiados. • Se identifican nichos de mercado no satisfechos y/o ventajas comparativas singulares en oferta de bienes o servicios.
Definir el/los producto/s y/o servicio/s.	• Se especifica cuali y cuantitativamente el producto servicio a suministrar.
Identificar el ciclo de Producción y los recursos necesarios.	• Se establecen y dimensionan los ciclos productivos y los recursos necesarios
Evaluar las posibilidades y recursos propios.	• Se identifican y dimensionan los recursos propios para el eventual emprendimiento.
Evaluar las condiciones de contorno.	• Se identifican y ponderan limitaciones, oportunidades y riesgos que brinda el entorno, incluyendo mapa de oferta, precios, legislación, etc.
Formular el proyecto de emprendimiento a “nivel de idea”.	• Se determina, inicialmente, el nombre del emprendimiento, estructura legal, legislación involucrada, capital disponible, origen de la idea, productos a fabricar o servicios a ofrecer, demanda estimada, oferta actual, forma de comercialización, ciclos productivos, principales materias primas e insumos, recursos humanos necesarios.
Evaluar “la idea” de proyecto y **determinar** el costo de realización del estudio del proyecto.	• Se determina la viabilidad de la idea del proyecto. • Se determinan los términos de referencia (T.D.R.) • Se estima el alcance, profundidad y costo del estudio necesario para formular y evaluar el proyecto.

7.2. Participar en la formulación y evaluación de la factibilidad técnico económica del proyecto de emprendimiento.

Actividades	Criterios de realización
Formular el perfil preliminar del proyecto de emprendimiento. (Marco general).	• Se define el mercado, tamaño y localización del emprendimiento, tecnología, y una estimación inicial de las inversiones. • Se evalúan alternativas de implementación de la idea original. • Se identifican puntos oscuros que requieren profundización en el análisis.
Determinar la viabilidad (prefactibilidad-factibilidad) tecnológica del proyecto.	• Se verifica la factibilidad del emprendimiento en términos de disponibilidad y posibilidad de acceso a la tecnología.
Desarrollar resultados y metas del proyecto.	• Se definen en el tiempo los resultados a obtener y las metas a cumplir.
Formular el cronograma de actividades y tareas.	• Se determinan en el tiempo actividades, tareas, hitos y responsables y se verifica la correspondencia con los resultados y las metas.
Determinar los flujos de inversiones y egresos del proyecto.	• Se presupuestan, en función del cronograma, las inversiones en infraestructura, instalaciones, equipamiento, *know-how*, etc., • Se diseña la estructura funcional y se determinan las necesidades de recursos humanos. • Se calculan las necesidades de materias primas, materiales consumibles, energía y servicios auxiliares. • Se calculan los costos operativos directos e indirectos.
Determinar los flujos de ingresos del proyecto.	• Se define el plan de ventas, determinado los precios y presupuestado los ingresos por todo concepto.
Realizar la evaluación técnico-económica del proyecto de emprendimiento.	• Se analizan las variables técnico económicas del proyecto de inversión, proyectando un cuadro de resultados a futuro (a valor actual neto = VAN), a partir de las hipótesis de ingresos por ventas y de egresos por producción, comercialización y finanzas.

7.3. Programar y poner en marcha el emprendimiento.

Actividades	Criterios de realización
Gestionar la documentación para constituir una microempresa.	• Se procura la documentación necesaria para constituir la figura jurídica para operar la empresa.
Adquirir los equipos, las instalaciones, el herramental instrumental necesario para llevar a cabo el emprendimiento.	• Se especifican a nivel de detalle las instalaciones, equipos y accesorios necesarios. • Se solicitan las cotizaciones, se contrata al personal, se negocian las condiciones y se efectúan las compras correspondientes. • Se obtienen los financiamientos previstos.
Instalar equipos y elementos auxiliares.	• Se montan las instalaciones de acuerdo a lo planificado y programado.
Poner en marcha el emprendimiento.	• Se prevén los insumos y recursos necesarios. • Se hacen las pruebas de puesta en marcha de los equipos e instalaciones. • Se efectúan las primeras operaciones comerciales. • Se efectúan los registros contables y de administración de la producción.

7.4. Gestionar el emprendimiento.

Actividades	Criterios de realización
Gestionar la venta de productos o servicios.	• Se adoptan distintas técnicas de venta que posibilitan alcanzar los índices de rentabilidad fijados.
Realizar las negociaciones pertinentes.	• Se efectúan las negociaciones necesarias con proveedores, clientes y organismos para optimizar y operar la unidad de negocios.
Verificar los registros contables e impositivos.	• Se controlan los registros contables e impositivos y se conservan los comprobantes en tiempo y forma exigidos por las reglamentaciones en la materia.
Realizar operaciones financieras, cobranzas y pagos.	• Se realizan las actividades de cobranzas de las ventas y pagos a proveedores, financiación y trámites bancarios, servicios, cargas sociales y jornales.

Analizar el desarrollo del emprendimiento, tomar decisiones pertinentes.	• Se formulan las alternativas y elementos de juicio necesarios y suficientes para asegurar la máxima probabilidad de acierto en la toma de decisiones.
Planificar y **proyectar** cuadros de resultados a futuro. **Organizar, ejecutar, controlar** y **reformular** el emprendimiento para asegurar la mayor rentabilidad.	• Se prevén y planifican los requerimientos necesarios para el logro de objetivos. • Se proyectan cuadros de resultados a futuro para predeterminar la rentabilidad y beneficios. • Se organiza y programa el presupuesto operativo. • Se ejecuta, controla y reformula el presupuesto. • Se prevén los cursos de acción para mejorar la competitividad empresaria y asegurar la mayor rentabilidad posible.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 7 • Generar y/o participar en emprendimientos

Principales resultados del trabajo

Evaluación técnico-económica del proyecto.

Programación adecuada y puesta en marcha del emprendimiento.

Equipos e instalaciones funcionando de acuerdo con el programa de producción establecido.

Productos y subproductos obtenidos acorde con los estándares fijados.

Gestión del emprendimiento asegurando su óptima operatividad, máxima competitividad y mayor rentabilidad posibles.

Medios de Producción

Capital. Financiamiento. Recursos humanos.

Equipamiento necesario para el proyecto.

Ensayos y pruebas. Equipos e instalaciones seleccionados. Dispositivos de seguridad. Sistemas de control e instrumentación. Dispositivos de protección. Equipos de emergencia. Sistemas de comercialización. Registros contables.

Procesos de trabajo y producción

Cálculo de ventajas comparativas. Dimensionamiento de recursos. Construcción de mapa de ofertas. Determinación de recursos humanos, términos de referencia, alcance y costo para la formulación del proyecto. Realización de cronograma de actividades y de inversiones. Definición de figura jurídica del emprendimiento. Procedimientos normalizados de operación. Métodos de cálculo y evaluación de resultados.
Procedimientos de compra y de venta. Estudio de mercado. Definición del plan de ventas. Proyecto de cuadro de resultados a futuro. Optimización.

Técnicas y normas

Procedimientos normalizados de operación. Métodos de verificación de equipos e instrumental. Métodos de ajuste. Métodos de regulación. Normas y procedimientos de higiene, seguridad, calidad, gestión y de protección ambiental. Métodos estadísticos. Métodos de tratamientos de emisiones.

Datos e información disponibles y/o generados

Detalle de proveedores y clientes. Listado de actividades, procedencias y camino crítico del proyecto y de la ejecución. Listado de prioridades en relación costo-calidad. Especificaciones técnicas de productos y subproductos. Secuencia de operaciones para la puesta en marcha y parada. Índices de rentabilidad. Mercado potencial. Descripción del proceso. Actividades a realizar de acuerdo a los cronogramas previstos. Especificaciones técnicas de productos, subproductos, insumos y materias primas. Características de equipos, de partes los equipos y de las instalaciones. Sistemas de medidas. Producción estimada cuali y cuantitativa del producto o servicio a administrar y/o suministrar. Oferta. Precios. Recursos estimados (humanos, temporales). Estructura legal y legislación involucrada. Inversiones necesarias. Tecnología seleccionada. Impuestos. Cargas sociales. Beneficios. Resultados a futuro

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo:

Actúa interdisciplinariamente para poder identificar, formular y evaluar la factibilidad, los programas, para conectar y gestionar el emprendimiento.

Deberá mantener comunicaciones efectivas y fluidas en el desarrollo de su trabajo con asesores técnicos y dependientes (operarios, colaboradores, etc.), clientes, proveedores. Integrará equipos participando en la organización y desarrollo de las tareas o actividades. Se vinculará con niveles profesionales para requerir de los mismos las definiciones necesarias.

Será responsable de los niveles a su cargo, dirigiendo sus actividades.

II. Bases Curriculares

II.1. Introducción

En el capítulo anterior de este documento se desarrollaron las competencias que conforman el perfil profesional del Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas, definidas en términos de su desempeño en situaciones reales de trabajo. La referencia central del primer capítulo es, por lo tanto, el sistema productivo y de servicios.

En este segundo capítulo se desarrollan los criterios y definiciones básicas referidas a la estructura y organización del proceso formativo que los estudiantes deberán recorrer para desarrollar dichas competencias. La referencia central es, por lo tanto, al sistema educativo.

La formación del Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas se organiza sobre la base de la Educación Polimodal y se articula con su estructura curricular. A través de ella los estudiantes podrán desarrollar y especificar el núcleo de competencias fundamentales de la Educación Polimodal en relación con las exigencias propias de su área profesional.

Las competencias fundamentales de razonar y comunicarse; de adquirir, integrar y aplicar conocimientos provenientes de diversas disciplinas y campos del saber; de trabajar y estudiar eficientemente demostrando responsabilidad y compromiso con valores personales y sociales y cívicos[14], se especificarán y desarrollarán en el proceso de formación de competencias profesionales propias del perfil del Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas.

El conjunto de la formación específica del Trayecto Técnico Profesional implica una carga horaria mínima de 1608 horas reloj y una máxima de 1800, organizada en módulos de diferente complejidad y duración. Estos módulos se articularán con la educación Polimodal de acuerdo con los criterios establecidos federal y provincialmente y en el marco de los proyectos institucionales de cada establecimiento[15].

El proceso de formación del técnico se estructura en torno al conjunto de *capacidades profesionales* que resulta necesario alcanzar para garantizar el desarrollo de las competencias descriptas en el perfil profesional.

> El concepto de capacidad profesional remite al conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para establecer la estructura del proceso formativo se ha definido un conjunto de áreas formativas (*áreas modulares*) organizadas en torno a capacidades profesionales afines desde el punto de vista del aprendizaje. Estas, a su vez, han sido organizadas en *módulos* cuyo desarrollo cubre el conjunto de las capacidades profesionales que se pretenden alcanzar en cada área modular.

La definición de módulos y áreas modulares no determina la secuencia de los aprendizajes. La estructura modular fija criterios generales dentro de los cuales son posibles diversas alternativas de *secuenciación* de los módulos y de articulación con la estructura básica de la Educación Polimodal.

[14] Ver Documento del Consejo Federal de Cultura y Educación "Acuerdo Marco para la Educación Polimodal". Serie A Nº 10

[15] Ver el Documento del Consejo Federal de Cultura y Educación "Estructura Curricular Básica de la Educación Polimodal". Serie A Nº 17.

La estructura modular establece las condiciones básicas para la organización de dos tipos articulados de recorridos formativos que, sobre la base de a Educación Polimodal, conducen a la obtención de certificaciones:

- en primer lugar, establece las condiciones para la organización del *trayecto técnico profesional*, cuyo recorrido conduce al título de Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas;

- en segundo lugar, establece las condiciones para la organización de *itinerarios formativos* cuyo recorrido conduce a la obtención de Calificaciones Profesionales.

II.2. Áreas modulares

La estructura curricular del TTP en Equipos e Instalaciones Electromecánicas se organiza en cuatro áreas modulares:

- Tecnología
- Metal-mecánica
- Operación y mantenimiento
- Proyecto y montaje

Las áreas modulares **Operación y mantenimiento** y **Proyecto y montaje** son centrales en este trayecto. En ellas se desarrollan las capacidades profesionales que permitirán a los estudiantes desempeñarse competentemente en:

- Operación y mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de equipos e instalaciones electromecánicas, incluyendo servicios auxiliares.
- Proyecto y montaje y diseño a nivel de ingeniería de detalle de equipos e instalaciones.

El área modular **Metal-mecánica** está integrada por módulos a través de los cuales se pretende el desarrollo de capacidades específicas para el procesamiento de los materiales, para la reparación y construcción de componentes y repuestos de equipos y para la producción en serie de piezas mecánicas.

En cada una de estas tres áreas se incluyen módulos complementarios de orientación, que integran, especifican y profundizan las competencias profesionales orientando el perfil del técnico hacia determinados campos de desempeño. La institución definirá la o las orientaciones que ofertará en función de las realidades regionales y locales en las que se desarrolla el proceso formativo. Se proponen las siguientes orientaciones:

- *Módulo de orientación en metalmecánica*: operación de CNC; matricería; autopartes.
- *Módulo de orientación en mantenimiento*: mantenimiento industrial; máquinas eléctricas; máquinas frigoríficas; máquinas agrícolas; máquinas viales; automotores.
- *Módulo de orientación en montaje electromecánico*: montaje industrial; máquinas eléctricas; máquinas frigoríficas; máquinas agrícolas; máquinas viales; máquinas automotrices.

Estos módulos integrarán las competencias básicas del técnico con las competencias más específicas dentro del área de orientación elegida. Al menos uno de los tres módulos de orientación deberá organizarse como *módulos de formación en ambientes de trabajo* centrado en el desarrollo de experiencias formativas sistemáticas en entornos productivos o de servicios.

El desarrollo de un módulo de estas características supone la celebración de convenios con empresas productivas o de servicios, instituciones educativas (universidades, centros, laboratorios de investigación), organismos públicos o no gubernamentales, cuyas actividades permitan experiencias de formación significativas para los estudiantes. Las instituciones podrán también organizar proyectos o actividades de simulación que presenten características análogas a las de los ambientes de trabajo reales.

El área modular **Tecnología** agrupa módulos que se proponen el desarrollo de competencias relacionadas con la realización e interpretación de ensayos de materiales y con la obtención de la documentación técnica para el proyecto y el diseño.

La formación del técnico incluye las competencias fundamentales desarrolladas en la Educación Polimodal. El dominio de conocimientos de física, matemática e informática que se desarrollan en los espacios curriculares de la Educación Polimodal son referencia esencial para la formación del técnico.

Las actividades formativas de cada Área Modular incluyen contenidos que tienen como finalidad profundizar los fundamentos científicos y tecnológicos de Física, Matemática, Informática, Electrotecnia, Electrónica y Termodinámica particulares para electromecánica. Tales contenidos se desarrollan dentro de cada módulo con perspectiva holística, aplicada y no disciplinar.

A continuación se caracteriza cada una de éstas áreas y se introducen los módulos que las integran. Para cada módulo se señala la carga horaria mínima de referencia. La misma está planteada de forma tal que facilite su articulación con la educación polimodal[16].

La carga horaria de los módulos podrá incrementarse hasta 48 horas más de la definida en el documento base. Estas variaciones deberán estar fundadas en criterios pedagógicos y en las características del proyecto institucional, respetando tanto las proporciones entre las distintas áreas modulares como los marcos que fijen las respectivas jurisdicciones.

Área Modular: Tecnología

En el área modular *Tecnología* se desarrollan capacidades para la elaboración de documentación técnica y para el reconocimiento y ensayo de los materiales.

Está conformada por módulos en los que el estudiante conceptualiza, asimila y significa, materiales, herramientas, métodos y técnicas que se necesitan para profundizar los fundamentos tecnológicos específicos que el técnico requiere para formarse en las competencias que se desarrollan en las restantes áreas modulares. Estos módulos son básicos para el Trayecto y para cada uno de los itinerarios formativos.

Esta área comprende contenidos relativos a la interpretación y realización de croquis, diagramas y planos en forma manual y asistida por computadora; a la conceptualización y aplicación de principios, leyes y fundamentos físicos y fisicoquímicos de los materiales ferrosos, no ferrosos y plásticos y a los ensayos a los que éstos son sometidos.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Tecnología de la representación gráfica y la interpretación de planos 120 hs.
- Materiales y ensayos 72 hs.

Área Modular: Metal-mecánica

En el área modular *Metal-mecánica* se desarrollan capacidades para el maquinado y, en general, el procesamiento de los materiales para su transformación mecánica.

Está conformada por módulos en los que el estudiante asimila, construye y significa los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requiere para la identificación, selección, caracterización, obtención, fabricación, procesamiento y adaptación de los materiales que confor-

[16] Es decir, considerando que los espacios curriculares de la educación polimodal pueden tener una duración de 72, 96, 120 o 144 horas.

man los equipos e instalaciones electromecánicas o que se utilizan en su mantenimiento y/o en su montaje.

Esta área está referida a las competencias relativas a los diferentes procesos de maquinado, la fabricación de objetos/dispositivos, (Área de Competencia 2), a la operación de máquinas-herramienta y centros de mecanizado automatizado de CNC y aplicación de CAD -CAM. *(*Áreas de Competencia 1 y 2) y al control dimensional.

En esta área se desarrollan contenidos referidos a las características, principios de funcionamiento, empleabilidad, puesta a punto, parámetros de programación y/u operación y metrología en las máquinas-herramienta convencionales y de control numérico. Además se abordan contenidos relativos a la formulación de proyectos productivos y de servicios, la evaluación de su factibilidad técnico-económica, a la programación de su implementación y su gestión.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Máquinas, métodos y control dimensional del procesamiento 192 hs.
- CNC y CAD CAM aplicado a procesos de producción 96 hs.
- Módulo de orientación en metal-mecánica 120 hs.

Con el objetivo de profundizar y especificar las técnicas del mecanizado, se incluye un módulo de orientación en metal-mecánica, a través del cual la institución ofrecerá una opción de orientación, en función de las demandas regionales/locales de la comunidad en la que actúa y de acuerdo al siguiente menú de opciones sugeridas:

- Operación de CNC
- Matricería
- Autopartes

Área Modular: Operación y mantenimiento

En el área modular *Operación y Mantenimiento* se desarrollan las capacidades de operación y mantenimiento que involucran el mantenimiento “funcional operativo” (preventivo sistemático) y la realización del mantenimiento correctivo.

Esta área modular está conformada por módulos en los que el estudiante asimila, construye y significa los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requiere para la Operación y el Mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de equipos e instalaciones (Áreas de competencia 2 y 3) y para la realización de los ensayos de equipos electromecánicos (Área de competencia 5).

En esta área se desarrollan contenidos relativos a la identificación de las partes de un equipo e instalación electromecánica, a la función específica de cada una de ellas, a los dispositivos de accionamiento y control y a su puesta a punto y optimización. También se abordan contenidos referidos a los ensayos de equipos electromecánicos y a las operaciones de mantenimiento funcional: preventivo, predictivo y correctivo. Además, se abordan contenidos relativos a la formulación de proyectos productivos y de servicios, la evaluación de su factibilidad técnico-económica, a la programación de su implementación y su gestión.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Operación, mantenimiento y ensayos de componentes de equipos electromecánicos 192 hs.
- Operación, mantenimiento y ensayos de equipos electromecánicos 192 hs.

- Módulo de orientación en Mantenimiento 120 hs.

Con el objetivo de ampliar y especificar el desarrollo de las competencias en mantenimiento, e integrarlas con el resto de las competencias desarrolladas en el trayecto, se incluye un módulo de orientación en mantenimiento, a través del cual la institución ofrecerá una opción de orientación, en función de las demandas regionales/locales de la comunidad en la que actúa y de acuerdo al siguiente menú de opciones sugeridas:

- Mantenimiento industrial
- Mantenimiento de máquinas eléctricas
- Mantenimiento de máquinas frigoríficas
- Mantenimiento de máquinas agrícolas
- Mantenimiento de máquinas viales
- Mantenimiento de automotores

Área Modular: Proyecto y montaje

En el área modular *Proyecto y Montaje* se desarrollan de manera integrada las capacidades de montaje y proyecto, debido a que las competencias relativas al diseño y proyecto requieren del conocimiento de las actividades de montaje y, recíprocamente, la realización del montaje implica interpretar la documentación relativa a diseño y proyecto.

El área está conformada por módulos en los que el estudiante asimila, construye y significa los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requiere para realizar el montaje y el proyecto y diseño de acuerdo a las actividades descriptas en el Área de Competencia 1 del perfil profesional.

Se desarrollan contenidos vinculados con los elementos, herramientas, métodos y técnicas para el montaje y contenidos relacionados con los cálculos mecánicos y eléctricos necesarios para el proyecto y diseño de equipos e instalaciones electromecánicas. Además se abordan contenidos relativos a la formulación de proyectos productivos y de servicios, la evaluación de su factibilidad técnico-económica, a la programación de su implementación y su gestión.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Elementos de máquinas y del montaje de equipos e instalaciones electromecánicas 192 hs.
- Cálculo diseño, desarrollo y optimización de elementos y equipos electromecánicos 192 hs.
- Módulo de orientación en montaje electromecánico 120 hs.

Con el objetivo de ampliar y especificar el desarrollo de las competencias en montaje, e integrarlas con el resto de las competencias desarrolladas en el TTP, se incluye un módulo de orientación en montaje electromecánico, a través del cual la institución ofrecerá una opción de orientación, en función de las demandas regionales/locales de la comunidad en la que actúa y de acuerdo al siguiente menú de opciones sugeridas:

- Montaje industrial
- Montaje de máquinas eléctricas
- Montaje de máquinas frigoríficas

- Montaje de máquinas agrícolas
- Montaje de máquinas viales
- Montaje de máquinas automotrices

En siguiente cuadro se representa gráficamente la estructura modular del Trayecto Técnico Profesional en Equipos e Instalaciones Electromecánicas.

Estructura Modular: Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas

Tecnología		*Metal - mecánica*	*Operación y Mantenimiento*	*Proyecto y Montaje*
Tecnología de la representación gráfica y la interpretación de planos 120	Materiales y ensayos 72	Máquinas, métodos y control dimensional del procesamiento 192	Operación, mantenimiento y ensayos de componentes de equipos electromecánicos 192	Elementos de máquinas y del montaje de equipos e instalaciones electromecánicas 192
		CNC y CAD CAM aplicado a procesos de producción 96	Operación, mantenimiento y ensayos de equipos electromecánicos 192	Cálculo, diseño, desarrollo y optimización de elementos y equipos electromecánicos 192
		Módulo de orientación en metal-mecánica *Operación CNC * Matricería * Autopartes	Módulo de orientación en mantenimiento • Mant. industrial • Máq. eléctricas • Máq. frigoríficas • Máq. agrícolas • Máq. viales • Automotores	Módulo de orientación en montaje electromecánico • Montaje industrial • maq. electricas • maq. frigoríficas • maq. agrícolas • maq. viales • maq. automotrices 120

II.3. Criterios de Secuenciación

La realización de los diferentes módulos por parte de los estudiantes supone un ordenamiento secuencial de los mismos en función de criterios pedagógicos y de gestión institucional. En el cuadro siguiente se establecen los criterios básicos de secuenciación que cada módulo presenta respecto de otros módulos del trayecto.

Sobre la base de estos criterios las instituciones, en el marco de las decisiones provinciales, organizarán las secuencias formativas que resulten más adecuadas a su proyecto curricular e institucional.

Módulos	Módulos requeridos
Tecnología de la representación gráfica y la interpretación de planos	
Materiales y ensayos	
Máquinas, métodos y control dimensional del procesamiento	Tecnología de la representación gráfica y la interpretación de planos Materiales y ensayos
CNC y CAD CAM aplicado a procesos de producción	Máquinas, métodos y control dimensional del procesamiento
Operación, mantenimiento y ensayos de componentes de equipos electromecánicos.	
Operación, mantenimiento y ensayos de equipos electromecánicos.	Operación, mantenimiento y ensayos de componentes de equipos electromecánicos.
Elementos de máquinas y del montaje de equipos e instalaciones electromecánicas	Tecnología de la representación gráfica y la interpretación de planos Materiales y ensayos
Cálculo, diseño, desarrollo y optimización de elementos y equipos electromecánicos	Elementos de máquinas y del montaje de equipos e instalaciones electromecánicas
Módulo de orientación en metal-mecánica	CNC y CAD CAM aplicado a procesos de producción
Módulo de orientación en mantenimiento	Operación, mantenimiento y ensayos de equipos electromecánicos
Módulo de orientación en montaje electromecánico	Cálculo, diseño, desarrollo y optimización de elementos y equipos electromecánicos

II.4. Itinerarios Formativos

La organización curricular del Trayecto Técnico Profesional en Equipos e Instalaciones Electromecánicas permite a los estudiantes obtener certificaciones de conjuntos articulados de competencias reconocidas en el mundo del trabajo a partir del cursado de un determinado número de módulos del trayecto.

El conjunto articulado de competencias certificables y reconocidas en el mundo de trabajo se denomina **calificación profesional**. El conjunto de módulos que conducen a la certificación de una calificación profesional se denomina **itinerario formativo.**

En el Trayecto Técnico-Profesional en Equipos e Instalaciones Electromecánicas se identifican tres calificaciones profesionales que permiten delimitar otros tantos itinerarios formativos:

- Operación de Máquinas-herramienta
- Mantenimiento electromecánico
- Montaje electromecánico

A continuación se describen las calificaciones que se desarrollan en cada uno de estos itinerarios, los módulos que los integran y su duración estimada en horas reloj:

Itinerario: Operación de máquinas-herramienta

Los estudiantes que realicen este itinerario formativo serán competentes para operar máquinas-herramienta con CNC y sistemas CAD-CAM. Desarrollarán capacidades para identificar, seleccionar, caracterizar, acondicionar y procesar los materiales, elementos y equipos involucrados en el ámbito de desempeño.

Para obtener la calificación profesional de este itinerario el módulo de orientación en metal-mecánica deberá asumir la característica de módulo de formación en ambientes de trabajo.

Certifica la **calificación profesional: Operación de máquinas-herramienta.**

MÓDULO	CARGA HORARIA
Tecnología de la representación gráfica y la interpretación de planos	***120***
Materiales y ensayos	***72***
Máquinas, métodos y control dimensional del procesamiento	***192***
CNC y CAD CAM aplicado a procesos de producción	***96***
Módulo de orientación en metal-mecánica	***120***
	Total de horas 600

Itinerario: Operador de Máquinas Herramientas

Tecnología	*Metal - mecánica*	*Operación y Mantenimiento*	*Proyecto y Montaje*
Tecnología de la representación gráfica y de la interpretación de planos — 120 Materiales y ensayos — 72	Máquinas, métodos y control dimensional del procesamiento — 192		
	CNC y CAD CAM aplicado a procesos de producción — 96		
	Módulo de orientación en metal-mecánica • Operación CNC • Matricería • Autopartes — 120		

Itinerario: Mantenimiento electromecánico

Los estudiantes que realicen este itinerario formativo serán competentes para colaborar en la realización del mantenimiento preventivo y correctivo de equipos e instalaciones electromecánicas; para lo cual serán capaces de hacer funcionar, poner a punto, maniobrar y controlar equipos, instalaciones, componentes y sistemas de control; en condiciones de puesta en marcha, parada, régimen normal y de detectar, minimizar, eliminar y corregir los factores que afectan el funcionamiento o acortan la vida útil de equipos e instalaciones, así como diagnosticar averías y realizar reparaciones.

Para obtener la calificación profesional de este itinerario el módulo de orientación en mantenimiento deberá asumir la característica de módulo de formación en ambientes de trabajo.

Certifica la **calificación profesional: Mantenimiento electromecánico.**

MÓDULO	CARGA HORARIA
Tecnología de la representación gráfica y la interpretación de planos	***120***
Materiales y ensayos	***72***
Operación, mantenimiento y ensayos de componentes de equipos electromecánicos	***192***
Operación, mantenimiento y ensayos de equipos electromecánicos	***192***
Máquinas, métodos y control dimensional del procesamiento	***192***
Elementos de máquinas y del montaje de equipos e instalaciones electromecánicas	***192***
Módulo de orientación en mantenimiento	***120***
	Total de horas: 1080

Itinerario: Mantenimiento electromecánico

Tecnología		*Metal - mecánica*	*Operación y Mantenimiento*	*Proyecto y Montaje*
Tecnología de la representación gráfica y la interpretación de planos 120	Materiales y Ensayos I 72	Máquinas, métodos y control dimensional del procesamiento 192	Operación, mantenimiento y ensayos de componentes de equipos electromecánicos 192	Elementos de máquinas y del montaje de equipos e instalaciones electromecánicas 192
			Operación, mantenimiento y ensayos de equipos electromecánicos 192	
			Módulo de orientación en mantenimiento • Mant. industrial • Maq. eléctricas • Máq. frigoríficas • Máq. agrícolas • Máq. viales • Automotores 120	

Itinerario: Montaje electromecánico

Los estudiantes que realicen este itinerario formativo estarán capacitados para colaborar en el montaje de equipos e instalaciones electromecánicas; para lo cual realizarán, a partir de la documentación existente (planos de ingeniería de detalle, croquis, especificaciones técnicas, manuales de instalación; etc.), el emplazamiento, la instalación y habilitación de equipos e instalaciones.

Para obtener la calificación profesional de este itinerario el módulo de orientación en montaje electromecánico deberá asumir la característica de módulo de formación en ambientes de trabajo.

Certifica la **calificación profesional: Montaje electromecánico.**

MÓDULO	CARGA HORARIA
Tecnología de la representación gráfica y la interpretación de planos	***120***
Materiales y ensayos	***72***
Máquinas, métodos y control dimensional del procesamiento	***192***
Operación, mantenimiento y ensayos de componentes de equipos electromecánicos	***192***
Elementos de máquinas y del montaje de equipos e instalaciones electromecánicas	***192***
Cálculo, diseño, desarrollo y optimización de elementos y equipos electromecánicos	***192***
Módulo de orientación en montaje electromecánico	***120***
	Total de horas: 1080

Itinerario: Montaje electromecánico

Tecnología		*Metal - mecánica*	*Operación y Mantenimiento*	*Proyecto y Montaje*
Tecnología de la representación gráfica y la interpretación de planos 120	Materiales y ensayos 72	Máquinas, métodos y control dimensional del procesamiento 192	Operación, mantenimiento y ensayos de componentes de equipos electromecánicos 192	Elementos de máquinas y del montaje de equipos e instalaciones electromecánicas 192
				Cálculo, diseño, desarrollo y optimización de elementos y equipos electromecánicos 192
				Módulo de orientación en montaje electromecánico • Mont. industrial • máq. electricas • máq. frigoríficas • máq. Agrícolas • máq. viales • máq. automotrices 120

Ministerio de Cultura y Educación
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Trayecto Técnico Profesional

Gestión Organizacional

Documento Base • Resolución CFCyE 86/98

Indice:

Introducción pág. 3

Capítulo I: Perfil profesional pág. 17
I.1. Competencia general pág. 18
I.1.1. Areas de competencia pág. 18
I.1.2. Area ocupacional pág. 18
I.1.3. Justificación del perfil pág. 20
I.2. Desarrollo del perfil profesional pág. 21

Capítulo II: Bases curriculares pág. 44
II.1. Introducción pág. 45
II.2. Areas modulares pág. 50
II.3. Criterios de secuenciación pág. 55
II.4. Itinerarios formativos pág. 57

Anexo pág. 61

Introducción

El presente documento define federalmente el perfil profesional y la estructura curricular básica para la organización de ofertas del Trayecto Técnico Profesional que aquí se desarrolla.

Su contenido es el resultado de procesos de consulta que, coordinados por el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación a través del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET), involucraron:

al Consejo Nacional de Educación-Trabajo (CoNE-T)[1] –organismo de participación de carácter consultivo del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación integrado por entidades empresariales, sindicales y organismos del estado para los temas de educación y trabajo– que organizó foros técnicos para el análisis y discusión de los perfiles profesionales y las bases curriculares en las distintas áreas profesionales involucradas hasta el momento;

a las autoridades educativas, equipos técnicos, directivos de instituciones educativas y docentes de todas las provincias y de la Ciudad de Buenos Aires[2], a través de reuniones regionales y federales, de talleres y seminarios que se abocaron al análisis de los distintos componentes de cada uno de los Trayectos;

a directivos y docentes de instituciones educativas de distintas provincias y los actores relevantes de sus respectivas comunidades locales a través de su involucramiento en la formulación e implementación de proyectos de transformación institucional que incluyen la oferta de Trayectos Técnico Profesionales de manera experimental.

a expertos y especialistas en temáticas técnicas específicas de cada uno de los trayectos, a través de consultas individuales o institucionales, con el propósito de obtener información para la elaboración tanto del perfil profesional como de los módulos que integran la propuesta formativa.

Los Documentos Base de los TTP tienen una doble función:

Definir competencias profesionales y bases curriculares que se tomarán como estándares para la organización de ofertas de TTP que otorguen títulos y certifiquen calificaciones profesionales de validez nacional.

En estos estándares se definen los perfiles de egreso de los técnicos y los criterios básicos para la organización de las propuestas formativas en las distintas provincias e instituciones educativas.

Desarrollar un lenguaje compartido entre las instituciones educativas, y entre éstas y los actores del mundo productivo, para fortalecer la comunicación y promover procesos de mejora permanente en la calidad de la formación.

[1] *El CoNE-T es un organismo consultivo del Ministerio de Educación de la Nación, creado por el Decreto 606/95, de participación multisectorial, cuya finalidad es promover el análisis conjunto y un consenso de opiniones en las temáticas relacionadas con la educación y el trabajo a nivel nacional.*

[2] *En adelante se utilizará el término "provincias" para referirse a "las provincias y la Ciudad de Buenos Aires".*

> La tarea colectiva de formulación de los perfiles de los técnicos y de las bases curriculares contribuye a que éstos se constituyan en objeto de trabajo y discusión para su permanente mejoramiento por parte de los actores involucrados.

Los resultados esperados en la formación de los técnicos (competencias) han sido determinados teniendo en cuenta las actuales regulaciones de los distintos ejercicios profesionales (incumbencias), sabiendo que muchas de ellas requieren ser reanalizadas en función de las transformaciones producidas en los mercados de trabajo. Los cambios que puedan producirse en las mismas se decidirán en las instancias pertinentes; determinando, eventualmente, modificaciones en los alcances de la formación de los técnicos, definidos en los Documentos Base. Estos documentos no pretenden, entonces, regular el ejercicio profesional en las áreas involucradas.

Los estándares formulados buscan mantener los espacios de flexibilidad necesarios para atender la diversidad de realidades socioproductivas e institucionales del país, manteniendo la unidad e identidad de los títulos y calificaciones a nivel federal. Constituyen, en este sentido marcos de referencia compartidos que permiten, a cada provincia, tomar decisiones orientadas a atender los requerimientos específicos de formación que emergen de sus realidades.

De acuerdo con lo establecido por el Consejo Federal de Cultura y Educación[3] la formación de los técnicos se organiza en Trayectos Técnico Profesionales (TTP) que, sobre la base de la Educación General Básica y articulados con la Educación Polimodal, se proyectan sobre el horizonte de la formación permanente. Por esta razón, este documento debe ser leído y trabajado juntamente con los contenidos básicos y las estructuras curriculares básicas de la EGB y de la Educación Polimodal.

En los siguientes apartados de esta introducción se presentan la estructura del documento y el marco metodológico utilizado para su construcción. Al final, se incluye un glosario con la definición de los principales términos utilizados.

1. La organización del documento

Los Trayectos Técnico Profesionales (TTP) asumen el enfoque de la formación basada en competencias. Este enfoque se refleja en la estructura y la organización de los Documentos Base de cada TTP.

La determinación de la *competencia profesional* del técnico se construye, en cada área profesional, articulando las perspectivas de los mundos del trabajo y de la formación. En el *perfil profesional* se hace presente de modo privilegiado la perspectiva de los actores del mundo del trabajo. En las *bases curriculares* se hace presente de modo privilegiado la perspectiva de los actores del sistema educativo.

[3] Documentos del CFC y E Serie A-10, A-12 y A-17

1.1. La competencia profesional

En este documento se entenderá por competencia profesional al *conjunto complejo e integrado de capacidades que las personas ponen en juego en diversas situaciones reales de trabajo para resolver los problemas que ellas plantean, de acuerdo con los estándares de profesionalidad y los criterios de responsabilidad social propios de cada área profesional*[4]. La competencia profesional del técnico, entonces, se formula:

analizando la *práctica profesional* del técnico en las distintas *situaciones de trabajo* en las que se desempeña;

especificando los *estándares y criterios* que se utilizan para definir la profesionalidad de su desempeño;

identificando las *capacidades* que integra y moviliza en los diversos contextos en los que actúa.

Dos características son, además, centrales para el concepto de competencia:

Transferibilidad: la competencia profesional no sólo involucra la movilización de conocimientos, destrezas y habilidades en actividades y contextos específicos, sino también la capacidad de transferir estos conocimientos, habilidades y destrezas a nuevas actividades y nuevos contextos.

Carácter evolutivo: la competencia profesional es, por definición, abierta a procesos de aprendizaje de carácter permanente que se desarrollan tanto a través de la complejización y diversificación de la experiencia, como mediante la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades y destrezas.

La determinación de la competencia profesional de un técnico es el resultado de una tarea de construcción conjunta de los actores del mundo del trabajo y del mundo de la educación. Ella articula en un mismo espacio sus diferentes perspectivas.

[4] El concepto de competencia profesional es una especificación del concepto más genérico de competencia asumido por la propuesta educativa de la Educación Polimodal. Esta está centrada en el desarrollo de competencias, entendidas como capacidades complejas que se ponen en juego en una multiplicidad de situaciones y ámbitos de la vida, y que integran y articulan conjuntos de saberes de distinta naturaleza y características en el marco del ejercicio de valores éticos compartidos (CFCyE A-6). En el Acuerdo Marco para los TTP (A-12) se define competencia como aquel conjunto identificable y evaluable de capacidades –conocimientos, actitudes, habilidades, valores– que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo de acuerdo a los estándares utilizados en ellas.

La perspectiva del mundo del trabajo se hace presente a través del análisis de la actividad del profesional en su entorno laboral y de la identificación de los estándares que se utilizan para evaluar la profesionalidad de su desempeño.
La perspectiva del mundo de la formación se hace presente en la identificación de las capacidades que se encuentran en la base de la práctica profesional y en la organización de los procesos formativos que conduzcan al desarrollo de estas capacidades.

1.2. El perfil profesional

La perspectiva del mundo del trabajo se expresa fundamentalmente en el perfil profesional del técnico. Este articula el *conjunto de realizaciones profesionales que el técnico puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.* En estas realizaciones el técnico pone de manifiesto su competencia para resolver los problemas de un mundo del trabajo complejo, cambiante e incierto y su capacidad de aprender de las nuevas situaciones que enfrenta.

El perfil profesional es una referencia fundamental del curriculum para la formación técnico profesional. En primer lugar orienta el proceso formativo especificando las competencias que los estudiantes desarrollarán. En segundo lugar constituye la principal fuente para la identificación de las situaciones problemáticas que el técnico enfrenta en su accionar cotidiano y que los docentes utilizarán en el diseño de estrategias de enseñanza y aprendizaje que se desarrollarán en los distintos módulos formativos.

1.3. Las bases curriculares

La perspectiva del sistema educativo se expresa básicamente en las bases curriculares. Estas parten de la identificación y formulación de las *capacidades profesionales* que se encuentran en la base de la competencia del técnico y que deben orientar los procesos formativos.

El concepto de capacidad profesional remite al *conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza/aprendizaje*.

En torno al desarrollo de estas capacidades se organizan las *áreas modulares* y los *módulos* que componen un Trayecto Técnico Profesional. Las bases curriculares establecen, además, los criterios para la organización de *trayectos formativos*, conjuntos coherentes de módulos cuyo recorrido conduce, bien al título de técnico, bien a una calificación profesional.

Las capacidades que desarrollarán los estudiantes a lo largo de su formación son las que se requieren para desarrollar las competencias identificadas en el perfil profesional y para transferir y hacer evolucionar estas competencias con relación a nuevos contextos y exigencias de su vida profesional.

2. La elaboración del perfil profesional

En el capítulo primero del Documento Base se describe el perfil profesional, analizando la competencia profesional del técnico desde el punto de vista de las realizaciones que se esperan de él en las situaciones y contextos reales de trabajo propios de su área ocupacional.

Este análisis se orienta por tres objetivos:

Identificar las **actividades profesionales** que definen el perfil del técnico, concebidas como desempeños complejos que involucran y movilizan capacidades transferibles a diversos contextos (2.1.).

Definir los estándares o **criterios de realización** a partir de los cuales la actividad del técnico pueda ser evaluada como "competente". Estos criterios reflejan la complejidad de dimensiones que se utilizan en el mundo del trabajo para evaluar la profesionalidad de un desempeño (2.2.).

Definir **los alcances y las condiciones del ejercicio profesional** en que se desenvuelve la actividad del técnico (2.3.).

2.1. Los niveles de especificación del perfil del técnico

Partiendo de una primera caracterización de la competencia general de técnico, el análisis de su desempeño en situación de trabajo se realiza a través de tres niveles de especificación de sus competencias.

2.1.1. Primer nivel de especificación: áreas de competencia

En el primer nivel de especificación del perfil se delimitan –a través del análisis del campo profesional– *las grandes áreas de actividad en las que el técnico interviene poniendo en juego sus capacidades*. Las áreas de competencia suelen coincidir con funciones fundamentales y permanentes que deben garantizarse en los distintos ámbitos de trabajo de su área ocupacional.

Un área de competencia es un recorte amplio de actividades agregadas. Al identificarla, sólo se afirma que es dentro de ella que el profesional deberá definir sus competencias. El alcance y el nivel de esta competencia se determinan en otros niveles de especificación del perfil.

2.1.2. Segundo nivel de especificación: subáreas de competencia

En el segundo nivel de especificación se descomponen las áreas de competencia –partiendo del análisis de los procesos involucrados en ellas– en *agrupamientos significativos de actividades afines*. Los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir diferentes criterios. En algunos casos esta descomposición se realiza identificando distintas fases de un mismo proceso, en otros identificando procedimientos, objetos o medios de producción intervinientes.

2.1.3. Tercer nivel de especificación: actividades

En el tercer nivel de especificación se identifican las actividades que el técnico debe desarrollar en su práctica profesional, dentro de cada una de las subáreas de competencia. Como en el caso anterior, los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir criterios basados en la identificación de distintas fases de un mismo proceso, o en la diferenciación según objetos o medios de producción intervinientes.

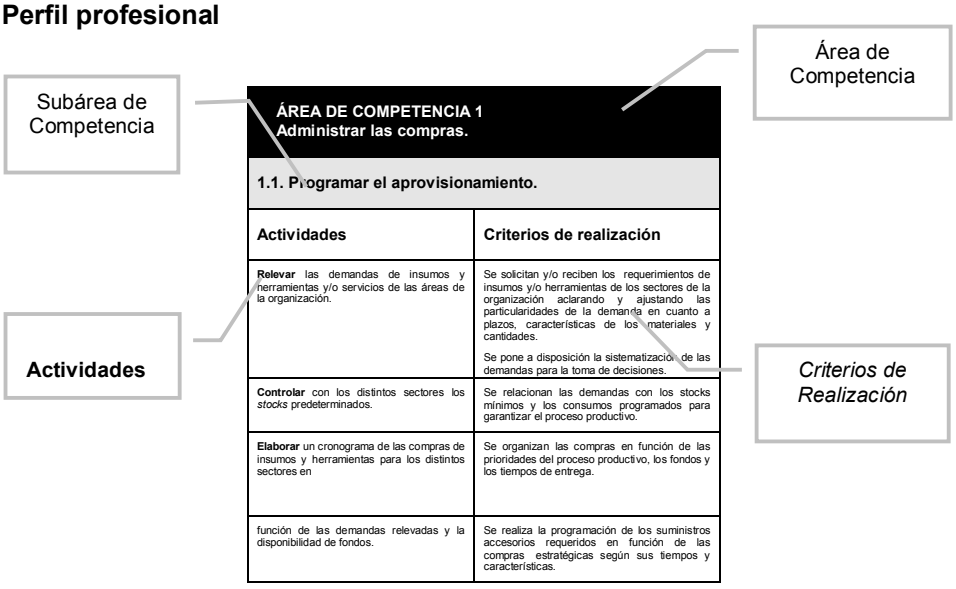
En la formulación de las actividades del perfil se utiliza, como principio fundamental, la puesta en juego de capacidades complejas transferibles a diferentes contextos.

Son estas actividades –junto con sus criterios de realización y con la descripción de las condiciones del ejercicio profesional– las que permiten delimitar el nivel y los alcances de las competencias del técnico y, por tanto, lo que el sistema educativo deberá tomar como referencia para la formulación de las capacidades profesionales y la organización de los procesos formativos.

2.2. Los criterios de realización

En el tercer nivel de especificación del perfil se establecen criterios o estándares que se utilizan en situación de trabajo para *evaluar cuándo la realización de estas actividades es considerada "competente"*. Esos estándares se denominan "criterios de realización". Ellos reflejan las diversas dimensiones a través de las cuales los actores del mundo del trabajo determinan la calidad profesional de la actuación del técnico. Incluyen aspectos técnicos, normativos, actitudinales y de interacción social.

Perfil profesional



2.3. Los alcances y condiciones del ejercicio profesional

Las actividades profesionales del técnico se desarrollan por definición en contextos siempre específicos que presentan exigencias y expectativas de distinto alcance. Una misma actividad en contextos diversos puede asumir formas y poner en juego capacidades diferentes. De allí la necesidad de identificar algunos indicadores que permitan delimitar el alcance y las condiciones del contexto del ejercicio profesional en el cual se inscriben las realizaciones de los técnicos.

Los alcances y condiciones del ejercicio profesional del técnico se establecen para cada área de competencia teniendo en cuenta:

- Los principales resultados esperados del trabajo.
- Los medios de producción o de tratamiento de la información con los que trabaja.
- Los procesos, técnicas y regulaciones normativas que caracterizan su entorno.
- Los datos e información que utiliza en su actividad.
- Las relaciones funcionales y/o jerárquicas.

3. La elaboración de bases curriculares

El segundo capítulo del Documento Base se propone establecer las bases o criterios que orientan la elaboración de definiciones curriculares en los niveles provinciales e institucionales. Las bases curriculares establecen criterios y estándares federales para la organización de procesos formativos que conduzcan al perfil profesional definido en el capítulo precedente.

La elaboración de este capítulo se realiza con referencia al sistema educativo e involucra un trabajo de consulta y análisis con amplia participación de los actores que lo conforman.

Un Trayecto Técnico Profesional organiza un proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que forma y certifica competencias profesionales para el desempeño en un área ocupacional determinada. Estas competencias especifican y contextualizan el núcleo de competencias fundamentales que las personas desarrollan en la Educación General Básica y en la Educación Polimodal[5]. El conjunto de la formación específica del Trayecto Técnico Profesional debe por lo tanto articularse con la formación general de las personas de acuerdo con los criterios establecidos federal y provincialmente.

El proceso de formación del TTP se organiza en torno al desarrollo y la acreditación de un conjunto de *capacidades profesionales* que están en la base de las competencias descriptas en el perfil profesional. Estas definen los estándares básicos que toda formación deberá garantizar en cualquier lugar del país (3.1.).
Para organizar procesos formativos que conduzcan al desarrollo de estas capacidades se establece un conjunto de definiciones federales que permiten una amplia flexibilidad para el dise-

[5] El documento del CFC y E serie A-10 describe estas competencias fundamentales en términos de: la capacidad de razonar y comunicarse; de adquirir, integrar y aplicar conocimientos provenientes de diversas disciplinas y campos del saber; de trabajar y gestionar el propio aprendizaje; de asumir y demostrar responsabilidad y compromiso con valores personales, sociales y cívicos. Este núcleo de competencias fundamentales, que se forman a lo largo de la educación básica, se especifican y contextualizan en el proceso de formación de las competencias propias de perfil profesional.

ño de alternativas de formación que contemplen la diversidad de realidades provinciales, regionales y locales.

Se define, en primer lugar, un conjunto de *espacios formativos* (áreas modulares) organizados en torno al desarrollo de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje y compuestos por distintos tipos de módulos (3.2.).

En segundo lugar, se definen los criterios para la organización de dos tipos de recorridos o *trayectos formativos*. El Trayecto Técnico Profesional que conduce al título de técnico y los itinerarios formativos que conducen a calificaciones profesionales (3.3.).

En tercer lugar, se desarrolla un conjunto inicial de *módulos* que permiten diversas alternativas de combinación para el diseño de ofertas formativas adecuadas a las distintas realidades y contextos socioproductivos[6] (3.4.).

3.1. La formulación de capacidades profesionales

Si en la elaboración del perfil profesional la competencia del técnico ha sido desarrollada en términos de *desempeño en situaciones reales de trabajo* (analizando áreas de competencia, subáreas y actividades y formulando criterios de realización y condiciones y alcances del ejercicio profesional), en la elaboración de las bases curriculares, ha sido desarrollada en términos de las *capacidades que se ponen en juego en ese desempeño* y que el sistema educativo debe garantizar en entornos adecuados de aprendizaje.
La capacidad profesional es, por lo tanto, el *conjunto articulado y coherente de resultados de aprendizaje que un proceso formativo debe garantizar para que una persona pueda demostrar en el trabajo desempeños competentes.*

Para cada Trayecto Técnico Profesional, la formulación de capacidades profesionales se realiza siguiendo los siguientes lineamientos:

Las capacidades profesionales *articulan saberes diversos en unidades significativas*: el conocimiento, el acceso y el uso de teorías e informaciones; el dominio de procedimientos y las habilidades y destrezas para aplicarlos en circunstancias diversas; el desarrollo de actitudes y la aplicación de valores y criterios de responsabilidad social en situaciones concretas.

Las capacidades profesionales *movilizan e integran competencias fundamentales en relación con problemas específicos del campo profesional,* tales como la capacidad de comunicarse, de razonar analíticamente, de resolver problemas, de trabajar con otros, de trabajar con información, de gestionar recursos.

Las capacidades profesionales están *abiertas a distintas contextualizaciones* en función de las diferentes realidades sociales y productivas en las que se desarrollan los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Las capacidades profesionales constituyen resultados de aprendizaje que deben poder ser evaluados. Su formulación incluye la *identificación de las evidencias que permiten al docente, al propio estudiante y, eventualmente, a un tercero, elaborar un juicio evaluativo fundado acerca de su adquisición*. En el proceso de aprendizaje, el desarrollo de las capacidades profesionales genera evidencias de distinta naturaleza que deben poder ser registradas para posibilitar el proceso de eva-

[6] En este documento no se incluye el desarrollo de cada uno de los módulos que integran el Trayecto Técnico Profesional. Estos serán presentados en documentos específicos.

luación. Las formas de obtención de estas evidencias deben adecuarse a la naturaleza de las capacidades que se proponen alcanzar.

Las capacidades profesionales deben ser *transferibles a contextos y problemas distintos de aquellos que se utilizan para su desarrollo*. La formulación y –sobre todo– la formación de las mismas debe contemplar las condiciones de esta transferibilidad.

3.2. La definición de las áreas modulares

La organización de la estructura curricular del Trayecto Técnico Profesional se realiza a partir del establecimiento de un conjunto de áreas formativas. Éstas se definen a partir de un agrupamiento de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Dentro de cada área se agrupan módulos que permiten desarrollar y evaluar el conjunto de las capacidades profesionales que se pretende alcanzar en cada área modular. En términos generales los módulos pueden ser de dos tipos:

Comunes: son aquellos que, por su contribución fundamental al desarrollo de las capacidades identificadas en las áreas modulares, deben formar parte del diseño de toda estructura modular de las instituciones que ofrezca el TTP.

Optativos: son aquellos módulos que permiten formar capacidades profesionales equivalentes desde el punto de vista de la formación del técnico pero que se organizan en función de situaciones socioproductivas diferentes[7].

Las instituciones seleccionarán entre las opciones disponibles en la estructura, los módulos optativos que, junto con los módulos comunes, garanticen la formación de las capacidades que se encuentran en la base del perfil profesional del técnico.

Además de estos dos tipos de módulos las estructuras están abiertas a la inclusión de módulos *complementarios* que amplíen y especifiquen las capacidades profesionales en relación con determinados contextos o áreas del campo profesional.

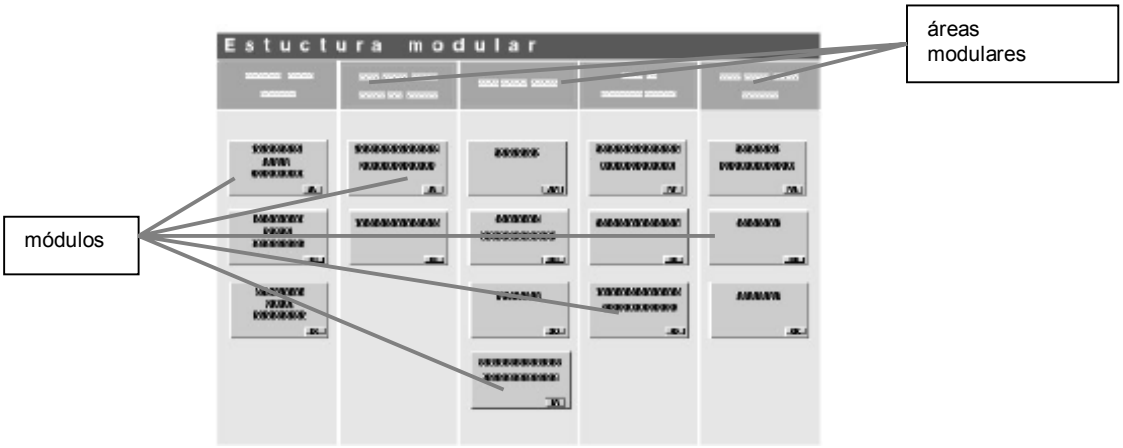
La estructura modular fija criterios básicos dentro de los cuales son posibles diversas alternativas de secuenciación de los módulos y de articulación con la estructura curricular de la Educación Polimodal. La definición de las áreas modulares y de los módulos que las integran *no determina la secuencia de los aprendizajes* que se definirá a nivel institucional, de acuerdo a los lineamientos establecidos provincialmente.

Las instituciones, en el marco de las definiciones curriculares provinciales, podrán diseñar su oferta a través de proyectos que integren y secuencien los espacios curriculares de la Educación Polimodal y los módulos del TTP en procesos coherentes y sistemáticos de enseñanza/aprendizaje adecuados a las realidades institucionales y socioproductivas locales en las que actúan.

[7] En algunos TTP, las estructuras modulares definen la opcionalidad dentro de los módulos comunes. En lugar de organizar módulos optativos son los módulos comunes los que pueden asumir características diferentes según los contextos socioproductivos. Las instituciones definirán las características que dichos módulos asumen, de acuerdo a los criterios establecidos en el Documento Base.

Las áreas modulares constituyen un importante instrumento de flexibilización y apertura del curriculum del Trayecto Técnico Profesional: para adaptarlo a las distintas realidades regionales y locales y permitir la innovación permanente, manteniendo la unidad y equivalencia de los procesos formativos y de las competencias del perfil profesional que están en la base de la validez nacional de las calificaciones y los títulos.

En efecto, las provincias y las instituciones educativas podrán adaptar el desarrollo de los módulos que conforman cada área para dar cuenta de las especificidades socioproductivas regionales y locales, y proponer –siguiendo los procedimientos establecidos por el CFC y E– la incorporación de nuevos módulos que resulten equivalentes en términos de las competencias que permiten formar, o que complementen la formación de las mismas profundizándolas en una determinada dirección.



3.3. La definición de trayectos formativos

La estructura curricular, que resulta de la definición de las distintas áreas modulares, la determinación de los módulos que las integran y de los criterios de secuenciación de los mismos, establece las condiciones básicas para la organización de dos tipos de trayectos formativos que, articulados con la Educación Polimodal, conducen a la obtención de certificaciones:

En primer lugar, establece las condiciones para la organización del Trayecto Técnico Profesional. Este organiza un proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que acredita el desarrollo del conjunto de capacidades que se encuentran en la base de las competencias que se describen en el perfil profesional. Conduce a la obtención del *título de Técnico*.

En segundo lugar, establece las condiciones para la organización de *itinerarios formativos.* Estos organizan procesos de enseñanza/aprendizaje de menor duración que acreditan el desarrollo de un determinado conjunto de capacidades que se encuentran en la base de un agrupamiento significativo de competencias del perfil profesional que son reconocidas en el mundo del trabajo. Conducen a la obtención de *calificaciones profesionales.*

En ambos casos se establecen –según las definiciones de cada TTP– los módulos comunes, los criterios para definir la selección entre módulos optativos y la disponibilidad de módulos complementarios. Se establecen, además, parámetros de carga horaria –por módulo y para el conjunto del trayecto formativo– y se definen reglas básicas de secuenciación entre los módu-

los. Para los itinerarios formativos se identifica la denominación de la calificación y se formulan las capacidades que ella acredita.

Los itinerarios formativos forman parte integral del Trayecto Técnico Profesional y son reconocidos como componentes de la formación que éste acredita. El TTP, por su parte, deberá proyectarse sobre un horizonte de formación permanente articulándose con módulos complementarios o trayectos formativos que permitan a los jóvenes ulteriores especificaciones, profundizaciones, actualizaciones o reconversiones de su formación inicial.

3.4. La elaboración de los módulos

Un módulo es una *unidad de evaluación y acreditación* de capacidades profesionales que se encuentran en la base de las competencias identificadas en el perfil profesional y una *unidad de enseñanza/aprendizaje* que asume formas de organización curricular específicas. El proceso de elaboración de los módulos[8] incluye, por lo tanto:

La referencia del módulo a las competencias especificadas en el perfil profesional.

La formulación de las capacidades profesionales que el módulo acredita y de los criterios que se utilizan para su evaluación.

La formulación de criterios para la organización de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

3.4.1. Referencia al perfil profesional

Las capacidades que los módulos se proponen formar son aquellas que sirven de base a los desempeños identificados en el perfil profesional y que deben ser transferibles a distintas situaciones y contextos. El perfil constituye la referencia permanente para el currículum de la formación del técnico y la fuente principal de identificación de los problemas del entorno socioproductivo que permitirán seleccionar contenidos y diseñar estrategias didácticas para la formación de las capacidades profesionales. Los módulos se definen, por lo tanto, a partir de su referencia a las competencias identificadas en el perfil profesional.

La referencia de un módulo al perfil profesional puede ser de dos tipos:

Algunos módulos acreditan el desarrollo de capacidades cuya referencia es *al conjunto del perfil profesional*[9].

Otros módulos acreditan capacidades cuya referencia es a *un conjunto de actividades identificadas en el perfil profesional*.

En ambos casos cada módulo definirá el tipo y las características de la referencia. Si ésta es del segundo tipo, se especificarán las actividades que sirven de referencia al módulo a través de la definición de la *unidad de competencia* correspondiente. Se entiende por unidad de com-

[8] En este apartado se desarrolla la metodología que se utiliza para la elaboración y redacción de los documentos de los distintos módulos que integran el Trayecto Técnico Profesional. Como se ha mencionado previamente, estos documentos no se incluyen en el cuerpo del Documento Base.

[9] Este es el caso de aquellos módulos que introducen conceptos y herramientas necesarias que el técnico utiliza en el conjunto de las actividades identificadas en el perfil. Generalmente estas capacidades son luego retomadas y profundizadas en otros módulos en relación con actividades y contextos más específicos. También es el caso de módulos de integración que permiten retomar y relacionar capacidades desarrolladas en distintos momentos del proceso formativo.

petencia el resultado del reagrupamiento de las actividades del perfil profesional realizado a partir de criterios estrictamente formativos[10].

3.4.2. Capacidades profesionales y criterios de evaluación

El núcleo en torno al cual se define un módulo es la determinación de las capacidades profesionales que acredita y los criterios que propone para evaluarlas. Estos criterios identifican un conjunto mínimo de evidencias a partir de las cuales el docente puede elaborar y fundamentar un juicio evaluativo acerca del desarrollo, por parte de cada estudiante, de las capacidades definidas en el módulo. Identifican, también, formas sugeridas para la obtención de estas evidencias.

La naturaleza de las evidencias propuestas y las estrategias utilizadas para obtenerlas, deben permitir desarrollar en los estudiantes la conciencia de los logros obtenidos en el aprendizaje y la identificación de las áreas en donde resulta necesario concentrar los esfuerzos.

Los criterios de evaluación que se proponen en cada módulo no son exhaustivos ni deben reemplazar el juicio profesional del docente. Tampoco deben llevar a reducir la complejidad del proceso de enseñanza/aprendizaje únicamente al desarrollo de las capacidades identificadas en el módulo. Ellos definen estándares básicos y criterios para identificar la relación de los estudiantes con dichos estándares.

3.4.3. Criterios de organización curricular

Además de constituir una unidad de evaluación de capacidades que se acreditan para la obtención de una calificación profesional y/o un título de técnico, los módulos son unidades de enseñanza/aprendizaje que se organizan en torno a la resolución de problemas propios de la práctica profesional.

Un módulo de formación técnico profesional es, entonces, un espacio curricular con características específicas. En ellos los equipos docentes seleccionan contenidos, diseñan actividades formativas y organizan entornos de aprendizaje en función del desarrollo de aquellas *capacidades* que se movilizan en las situaciones y actividades identificadas en las distintas áreas de competencia del perfil profesional.

Los módulos, por lo tanto, organizan conocimientos y saberes provenientes de los distintos campos disciplinarios a través de actividades formativas que integran la formación teórica y la formación práctica en función de las capacidades profesionales que se proponen desarrollar.

Para cada módulo se proponen los siguientes criterios de organización curricular:

> Un conjunto de *contenidos curriculares*[11] que servirán de base para la tarea de selección de contenidos que realicen los equipos docentes de cada institución.

[10] En el primer capítulo, el desarrollo del perfil profesional se realizó en base a los criterios que se utilizan en el mundo del trabajo para describir las actividades del técnico. En los módulos, las actividades son analizadas y reagrupadas sobre la base de criterios estrictamente formativos. Determinadas actividades que se describen en forma articulada desde la perspectiva del mundo de la producción pueden ser agrupadas de modo diferente desde la perspectiva de los procesos formativos.

Un conjunto de *actividades o estrategias formativas* que se propone a los equipos docentes para la organización de los procesos de enseñanza/ aprendizaje.

Una caracterización del *entorno de aprendizaje* en el que se desarrollan los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Los *requisitos* previos necesarios para el cursado de cada módulo (acreditación de conocimientos propios de otros espacios curriculares de la Educación Polimodal y/o acreditación de capacidades profesionales previstas en otros módulos)

Una estimación de la *carga horaria* que insume el proceso de formación.

[11] "Los contenidos designan al conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación por parte de los alumnos se considera esencial para la formación de las competencias previstas. Tradicionalmente se llamó contenidos a los datos y conceptos provenientes de diferentes campos disciplinarios. Se los vinculaba directamente con productos de las prácticas de generación de conocimiento. Las modernas teorías del currículo han puesto de manifiesto que los contenidos exceden siempre esa caracterización ya que de hecho abarcan variadas formas culturales. La escuela enseña además de conocimientos científicos, valoraciones, actitudes, habilidades, métodos y procedimientos [...] Se requiere asumir la complejidad y variedad de los contenidos escolares" CFC y E Documento Serie A-6.

4. Glosario

Actividades profesionales: desempeños complejos de una persona en situación de trabajo que involucran y movilizan capacidades transferibles a diversos contextos.

Alcances y condiciones del ejercicio profesional: conjunto de indicadores que permiten caracterizar el contexto en el que se desarrollan las actividades de un área de competencia. Estos indicadores se refieren a: principales resultados esperados del trabajo; medios de producción o de tratamiento de la información con los que se trabaja; procesos, técnicas y regulaciones normativas que caracterizan su entorno; datos e información utilizados en la actividad; relaciones funcionales y/o jerárquicas.

Áreas de competencia: constituyen el primer nivel de especificación de perfil profesional. Partiendo del análisis del campo profesional, recortan las grandes áreas de actividad en las que el técnico interviene poniendo en juego sus capacidades. Estas grandes áreas suelen coincidir con funciones fundamentales y permanentes que deben garantizarse en los distintos ámbito de trabajo de su área ocupacional. Al identificar un área de competencia sólo se afirma que es dentro de ella que el profesional deberá definir sus competencias. El alcance y el nivel de esta competencia se determinan en otros niveles de especificación del perfil.

Áreas modulares: áreas formativas definidas en torno a un agrupamiento de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje. Definen, en un primer nivel de especificación, el conjunto de las capacidades que el técnico debe acreditar para el desarrollo de las competencias especificadas en el perfil profesional más allá de las características que asuman en cada caso los procesos formativos. Dentro de cada área se definen módulos que, según el TTP, pueden ser comunes, optativos y complementarios. Estos permiten desarrollar y evaluar el conjunto de las capacidades profesionales que se pretende alcanzar en cada área modular.

Bases curriculares: establecen los criterios federales para la organización de los procesos formativos que permiten desarrollar las competencias especificadas en el perfil profesional.

Capacidades profesionales: conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Competencia profesional: conjunto complejo e integrado de capacidades que las personas ponen en juego en diversas situaciones reales de trabajo para resolver los problemas que ellas plantean, de acuerdo a los estándares de profesionalidad y los criterios de responsabilidad social propios de cada área profesional.

Criterios de realización: estándares a partir de los cuales la actividad de un profesional técnico es evaluada –en situación real de trabajo– como “competente”.

Itinerario formativo: procesos de enseñanza/aprendizaje que acreditan el desarrollo de un determinado conjunto de capacidades que se encuentran en la base de un agrupamiento significativo de competencias del perfil profesional que son reconocidas en el mundo del trabajo. Conducen a la obtención de *calificaciones profesionales.*

Módulo: es una unidad de evaluación y acreditación de capacidades profesionales que se encuentran en la base de competencias identificadas en el perfil profesional y una unidad de enseñanza/aprendizaje que asume formas de organización curricular específicas. El proceso de elaboración de los módulos incluye, por lo tanto: la referencia del módulo a las competencias especificadas en el perfil profesional; la formulación de las capacidades profesionales que el módulo acredita y de los criterios que se utilizan para su evaluación; la formulación de criterios para la organización de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Perfil profesional: conjunto de realizaciones profesionales que una persona puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.

Subárea de competencia: constituye el segundo nivel de especificación del perfil profesional. Es el resultado del análisis de un área de competencia, a través del cual, ésta se descompone en agrupamientos significativos de realizaciones afines. Los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir diferentes criterios. En algunos casos, esta descomposición se realiza identificando distintas fases de un mismo proceso, en otros identificando procedimientos, objetos o medios de producción intervinientes.

Trayecto formativo: conjunto coherente de módulos cuya acreditación permite certificar, bien un título de técnico, bien una calificación profesional. En el primer caso el trayecto formativo se denomina *Trayecto Técnico Profesional*, en el segundo *itinerario formativo*.

Trayecto Técnico Profesional: proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que, articulado con la Educación Polimodal, acredita el desarrollo del conjunto de capacidades que se encuentran en la base de las competencias que se describen en el perfil profesional. **Conduce a la obtención del título de Técnico.**

Unidad de competencia: es el resultado del reagrupamiento de las actividades del perfil profesional que sirven de referencia a un módulo realizado a partir de criterios estrictamente formativos. Una unidad de competencia se desarrolla en subunidades, actividades, criterios de realización y alcances y condiciones del ejercicio profesional.

GLOSARIO

Actividades profesionales: desempeños complejos de una persona en situación de trabajo que involucran y movilizan capacidades transferibles a diversos contextos.

Alcances y condiciones del ejercicio profesional: conjunto de indicadores que permiten caracterizar el contexto en el que se desarrollan las actividades de un área de competencia. Estos indicadores se refieren a: principales resultados esperados del trabajo; medios de producción o de tratamiento de la información con los que se trabaja; procesos, técnicas y regulaciones normativas que caracterizan su entorno; datos e información utilizados en la actividad; relaciones funcionales y/o jerárquicas.

Áreas de competencia: constituyen el primer nivel de especificación de perfil profesional. Partiendo del análisis del campo profesional, recortan las grandes áreas de actividad en las que el técnico interviene poniendo en juego sus capacidades. Estas grandes áreas suelen coincidir con funciones fundamentales y permanentes que deben garantizarse en los distintos ámbito de trabajo de su área ocupacional. Al identificar un área de competencia sólo se afirma que es dentro de ella que el profesional deberá definir sus competencias. El alcance y el nivel de esta competencia se determinan en otros niveles de especificación del perfil.

Áreas modulares: áreas formativas definidas en torno a un agrupamiento de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje. Definen, en un primer nivel de especificación, el conjunto de las capacidades que el técnico debe acreditar para el desarrollo de las competencias especificadas en el perfil profesional más allá de las características que asuman en cada caso los procesos formativos. Dentro de cada área se definen módulos que, según el TTP, pueden ser comunes, optativos y complementarios. Estos permiten desarrollar y evaluar el conjunto de las capacidades profesionales que se pretenden alcanzar en cada área modular.

Bases curriculares: establecen los criterios federales para la organización de los procesos formativos que permiten desarrollar las competencias especificadas en el perfil profesional.

Capacidades profesionales: conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Competencia profesional: conjunto complejo e integrado de capacidades que las personas ponen en juego en diversas situaciones reales de trabajo para resolver los problemas que ellas plantean, de acuerdo a los estándares de profesionalidad y los criterios de responsabilidad social propios de cada área profesional.

Criterios de realización: estándares a partir de los cuales la actividad de un profesional técnico es evaluada –en situación real de trabajo– como “competente”

Itinerario formativo: procesos de enseñanza/aprendizaje que acreditan el desarrollo de un determinado conjunto de capacidades que se encuentran en la base de un agrupamiento significativo de competencias del perfil profesional que son reconocidas en el mundo del trabajo. Conducen a la obtención de *calificaciones profesionales.*

Módulo: es una unidad de evaluación y acreditación de capacidades profesionales que se encuentran en la base de competencias identificadas en el perfil profesional y una unidad de enseñanza aprendizaje que asume formas de organización curricular específicas. El proceso de elaboración de los módulos incluye, por lo tanto: la referencia del módulo a las competencias especificadas en el perfil profesional; la formulación de las capacidades profesionales que el módulo acredita y de los criterios que se utilizan para su evaluación; la formulación de criterios para la organización de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Perfil profesional: conjunto de realizaciones profesionales que una persona puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.

Subárea de competencia: constituye el segundo nivel de especificación del perfil profesional. Es el resultado del análisis de un área de competencia, a través del cual, ésta se descompone en agrupamientos significativos de realizaciones afines. Los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir diferentes criterios. En algunos casos, esta descomposición se realiza identificando distintas fases de un mismo proceso, en otros identificando procedimientos, objetos o medios de producción intervinientes.

Trayecto formativo: conjunto coherente de módulos cuya acreditación permite certificar, bien un título de técnico, bien una calificación profesional. En el primer caso el trayecto formativo se denomina *trayecto técnico profesional*, en el segundo *itinerario formativo*.

Trayecto Técnico Profesional: proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que, articulado con la Educación Polimodal, acredita el desarrollo del conjunto de capacidades que se encuentran en la base de las competencias que se describen en el perfil profesional. Conduce a la obtención del título de técnico.

Unidad de competencia: es el resultado del reagrupamiento de las actividades del perfil profesional que sirven de referencia a un módulo realizado a partir de criterios estrictamente formativos. Una unidad de competencia se desarrolla en subunidades, actividades, criterios de realización y alcances y condiciones del ejercicio profesional.

I. Perfil Profesional

I.1. Competencia general

El **Técnico en Gestión Organizacional** estará capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el perfil profesional, para:

- organizar, programar, ejecutar y controlar las operaciones comerciales, financieras y administrativas de la organización,
- elaborar, controlar y registrar el flujo de información,
- organizar y planificar los recursos requeridos para desarrollar sus actividades interactuando con el entorno y participando en la toma de decisiones relacionadas con sus actividades.
- Incorporará destrezas y habilidades que atraviesan a todas las áreas de competencias y se relacionan con la adaptabilidad crítica a los cambios, la iniciativa propia, la plasticidad en el pensar y actuar, el pensamiento estratégico, la conducta ética, el criterio de calidad total, la creatividad y la lógica de la atención al cliente.

I.1.1. Áreas de Competencia

El Técnico en Gestión Organizacional será capaz de operar (de acuerdo a las organizaciones, normas de procedimiento y normas legales) en las siguientes áreas de competencia:

1. Administrar las compras operando con autonomía el proceso de compra de insumos, servicios y/o equipos requeridos por la organización.

2. Operar en la comercialización interviniendo en la promoción, realización y coordinación de la venta de los productos/servicios ofrecidos por la organización.

3. Administrar los fondos realizando las operaciones de pagos y cobros relativas al continuo *cash flow* de la organización, así como las relaciones con el sistema financiero.

4. Administrar los recursos humanos interviniendo en el proceso de incorporación según el perfil ocupacional determinado por la organización. Administrar las relaciones con el personal.

5. Registrar contablemente las operaciones, controlando y compilando los libros contables propios de la organización, para su posterior control y legalización por el profesional legalmente autorizado.

I.1.2. Área Ocupacional

El área ocupacional, lugar de actuación profesional, de los egresados de este trayecto es la **gestión de las organizaciones**[12].

Es necesaria una definición conceptual, ya que la transversalidad de la actividad administrativa dificulta los recortes de naturaleza física o sectorial. Todas las organizaciones (sean productoras de bienes o servicios, de propiedad pública o privada, grandes o pequeñas, nacionales o internacionales), independientemente del objetivo principal de su existencia, necesitan de una actividad profesional-técnico-administrativa que se define como de "gestión organizacional".

En el área ocupacional, antes delimitada, se distinguen una serie de funciones operativas de carácter genérico que abarcan la totalidad de la misma, con distinta preponderancia y especificidad según los distintos tipos organizacionales:

[12]En este contexto entendemos por **gestión de las organizaciones** a los procesos directivos y operativos puestos en juego para el mejor desempeño de un grupo de personas que, en forma coordinada, utilizan recursos para fines determinados.

- Dirección/planeamiento
- Producción
- Recursos humanos
- Compras
- Comercialización
- Financiación
- Contabilización

Estas funciones son desarrolladas por distintas clases de personal según los grados de decisión, autonomía, responsabilidad, especificidad y rutina de los roles que detenten en la organización.

En razón de lo precedente, pueden distinguirse:

1. Desempeños que no requieren capacitación específica (estandarizados, rutinarios y sistematizados) y no generan un alto grado de responsabilidad en los trabajadores ejecutantes. El desempeño correcto de estas actividades limita fuertemente la autonomía de los involucrados.

   Estas funciones las realiza personal administrativo de nivel medio no profesionalizado, sin posibilidad de decisión o análisis. En general, personal con estudios secundarios y/o egresados de escuelas de nivel medio comerciales.

2. Desempeño de actividades, rutinarias o no, que requieren de la toma de decisiones para la resolución de problemáticas relevantes para la continuidad del proceso productivo, pero donde las decisiones no ponen en riesgo a la organización. Esto implica un grado de análisis y autonomía relativo a la actividad en sí misma, que demanda una capacitación general sobre el entorno de la organización.

   Estas actividades son realizadas, en la actualidad, por:
   - Personal administrativo de nivel medio que, al desempeñar la función durante largos períodos, ha incorporado agilidad en la toma de decisiones y demostrado responsabilidad en la ejecución. Personal capacitado dentro de la organización, a través del trabajo mismo, que ha alcanzado ciertos niveles de profesionalidad en la función que cumple.
   - Personal con estudios técnicos o superiores relacionados con la administración, contabilidad y/o economía, que desempeña algunas funciones de administración y control.

3. Desempeño de actividades que requieren un elevado grado de capacitación, para las funciones de planificación, ejecución y administración de las políticas de la organización y su evaluación. Estas actividades implican un conocimiento y calificación muy altas y una toma de decisiones que pueden afectar, positiva o negativamente, a la organización. Los conocimientos específicos y la autonomía para realizarlas significan un grado elevado de profesionalidad. Son funciones de nivel gerencial y/o de jefaturas que necesitan de personal capacitado con formación superior universitaria.

4. Desempeño de actividades de dirección y decisión estratégica donde se definen las políticas de la organización, que revelan un profundo nivel de análisis y conocimientos particulares y específicos de las mismas. Estas actividades requieren un alto grado de autonomía y poder de decisión. Pueden generar cambios de rumbo en la organización y determinan responsabilidades estratégicas para quienes toman estas decisiones. Estas funciones las desempeñan los dueños, los funcionarios o los accionistas de la organización.

En el segundo punto (2) de las actividades descriptas, se identifica un área ocupacional acotada a procesos de gestión administrativa y comercial, que es sólo una parte de la gestión de las organizaciones.

La **gestión organizacional,** área ocupacional específica del técnico, comprende actividades auxiliares y de apoyo a los distintos niveles o áreas de una organización relacionadas con el registro y control de la información para operaciones de uso interno y/o externo (contable, fi-

nanciera, bancaria, regulatoria, etc.) y la organización y el planeamiento de las tareas y los recursos necesarios para realizarlas.

Las funciones de gestión organizacional son correlativas al tipo de organización en las que se llevan a cabo. Desde el punto de vista de un trabajador singular, son restringidas o más ampliamente demandadas en relación con el tamaño de la organización.

- En las grandes organizaciones, donde la departamentalización y la especialización estipulan la lógica de la administración, el desempeño de funciones específicas queda restringido al área funcional o departamento de la organización.
- En las PyMEs, la gestión organizacional pierde su carácter específico y se engloba en la totalidad de la gestión empresarial, por lo que el alcance de la actividad profesional comprende a la totalidad de la PyME. Muchas funciones requieren tomar decisiones que implican un grado de conceptualización abarcativo de todos los sectores de la organización y, por lo tanto, demandan polivalencia en los conocimientos y habilidades para resolver las distintas situaciones que se presentan.
- En los microemprendimientos se suman, a las funciones de administración en la PyME, componentes de dirección y planeamiento estratégico que hacen más amplio el alcance y suman, a la cualificación de la gestión organizacional, las capacidades necesarias para la dirección y toma de decisiones estratégicas.

I.1.3 Justificación del perfil.

Con el propósito de identificar la posibilidad de inserción laboral de técnicos profesionales en este área se partió del análisis de la situación actual y las tendencias de la gestión organizacional.

Con tal objetivo, se inició una investigación para determinar:

Las situaciones futuras del sector.

Los supuestos que se detectaron son:

- El incremento de los niveles de incertidumbre y competitividad de los mercados requiere, respecto de la información organizacional, un manejo más ágil y un mayor control.
- La mitad de la fuerza laboral del 2000 recogerá, analizará, sintetizará, estructurará, almacenará o recuperará información de y para las organizaciones.
- La tercerización de actividades implica organizaciones o unidades de negocios pequeñas y especializadas, con alto grado de autonomía y autogestión.
- Existe una tendencia creciente a la horizontalización de las estructuras organizacionales (alejándose del modelo jerárquico piramidal) que flexibiliza las jerarquías y requiere una progresiva interrelación entre áreas distintas de las organizaciones y con otras organizaciones.
- La informatización lleva a una importante reducción de las actividades rutinarias, lo que disminuye las necesidades de personal de escasa capacitación (reemplazados con la automatización de operaciones simples) y aumenta la demanda de competencias en el recurso humano subsistente.
- La expansión del empleo total (de producirse) se daría más por la creación de puestos en las PyMEs que en las grandes organizaciones.

Surge, como consecuencia, la certidumbre de que se mantendrán, como mínimo, las actuales necesidades de gestión organizacional pero con una demanda profesional de mayor cualificación y polivalencia.

I.2. Desarrollo del perfil profesional

ÁREA DE COMPETENCIA 1
Administrar las compras.

1.1. Programar el aprovisionamiento.

Actividades	Criterios de realización
Relevar las demandas de insumos y herramientas y/o servicios de las áreas de la organización.	• Se solicitan y/o reciben los requerimientos de insumos y/o herramientas de los sectores de la organización aclarando y ajustando las particularidades de la demanda en cuanto a plazos, características de los materiales y cantidades. • Pone a disposición la sistematización de las demandas para la toma de decisiones.
Controlar con los distintos sectores los *stocks* predeterminados.	• Se relacionan las demandas con los *stocks* mínimos y los consumos programados para garantizar el proceso productivo.
Elaborar un cronograma de las compras de insumos y herramientas para los distintos sectores en función de las demandas relevadas y la disponibilidad de fondos.	• Se organizan las compras en función de las prioridades del proceso productivo, los fondos y los tiempos de entrega.
Programar, bajo supervisión, la implementación de las compras estratégicas de la organización.	• Se realiza la programación de los suministros requeridos en función de las compras estratégicas según sus tiempos y características.

1.2. Operar las compras.

Actividades	Criterios de realización
Actualizar el legajo de los proveedores.	• Se lleva registro de las altas y bajas de proveedores según los criterios de selección de la organización.
Seleccionar proveedores.	• Se califican los proveedores en función de un orden de cumplimiento de entregas, calidades, especificaciones, condiciones de pago, precio y otros criterios propios de la organización.
Solicitar presupuestos	• Se solicitan presupuestos especificando las características de la demanda.

Intervenir en el proceso de licitación y pre-adjudicación.	• Se tienen en cuenta los pliegos, las normativas y las disposiciones internas, participando en el proceso de información a los potenciales oferentes de licitaciones y pre-adjudicaciones.
Negociar mejoras en las condiciones de las ofertas.	• Se interactúa con los proveedores, mejorando las condiciones de los presupuestos recibidos.
Evaluar y **ordenar** las diferentes ofertas recibidas por los proveedores para la toma de decisión.	• Se aplican criterios de preselección de ofertas, sistematizándolas de forma tal que faciliten la decisión de compra .
Confirmar y documentar la compra a través del medio idóneo.	• Se informa claramente, a través de los medios tecnológicos adecuados, la confirmación de la compra y se documentan las condiciones establecidas entre las partes.

1.3. Monitorear y negociar el aprovisionamiento.

Actividades	Criterios de realización
Relevar y **resolver** las incidencias producidas en el aprovisionamiento del proveedor.	• Se asegura la calidad del proceso de aprovisionamiento solucionando las diferencias entre la organización y los proveedores.
Informar las incidencias detectadas en las compras al proveedor y a los sectores internos de la organización.	• Se comunican las incidencias de las entregas de insumos a los distintos sectores con rapidez y claridad, para la inmediata toma de decisiones.
Solucionar las discrepancias en las entregas conjuntamente con los sectores involucrados.	• Se considera la documentación surgida de la organización y la mercadería ingresada, en función de la tipología del proveedor y la mercadería en cuestión, para determinar la aplicación de medidas.
Verificar y controlar la documentación de las operaciones de aprovisionamiento.	• Se establece la veracidad y exactitud de la documentación de entregas, con atención especial hacia la resolución rápida de diferencias surgidas en los materiales esenciales para la continuidad del proceso productivo.
Coordinar el pago a los proveedores.	• Se renegocian condiciones de pago en función de los montos y los criterios de la organización. Se sugieren las prioridades más ventajosas para la organización.

1.4. Importar.

Actividades	Criterios de realización
Intercambiar con auxiliares del comercio exterior.	• Se solicita y brinda información a los auxiliares del comercio exterior sobre los productos a importar y a exportar, agilizando la elaboración de la documentación de despacho a plaza y reduciendo las demoras en la aduana.
Confeccionar y **controlar** la documentación del exterior.	• Se prepara la documentación de importación, certificando su veracidad en función de las condiciones establecidas y del marco legal vigente para las importaciones.
Operar en la contratación de créditos internacionales.	• Se organizan los mecanismos de financiación en función de los montos, el exportador y el país de origen.
Realizar el seguimiento y control de la operación de importación.	• Se ingresa la mercadería importada, a la organización, en los plazos demandados. • Se reducen los riesgos legales, económicos y financieros cumplimentando la totalidad de las normativas legales e instrumentando los pagos de forma que garantice el proceso de importación sin generar perjuicios financieros.
Intervenir en el suministro de servicios de postventa.	• Se interactúa fluidamente con el exportador solicitando los servicios de postventa para resolver problemas puntuales.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 1 • Administrar las Compras

Principales resultados esperados del trabajo

Se espera que el técnico, en esta área, contribuya a asegurar el adecuado abastecimiento (calidad, precio, financiación, plazo de entrega e inmovilización de inventarios) de los insumos y servicios gestionados por el área, tanto en los sectores productivos como administrativos y de servicio.

Se considerarán, prioritariamente, las capacidades relacionadas con el control y la interacción y comunicación institucionales.

Asimismo, deberán desarrollarse las capacidades de organización y programación necesarias para su desempeño en las organizaciones de menor tamaño o complejidad.

- Elaboración de datos de proveedores y documentación respaldatoria sistematizada.
  Archivos correctamente catalogados, ordenados y al día.
- Mantenimiento de inventarios mínimos.
  Inventarios mínimos correctamente controlados de modo de asegurar la continuidad del proceso productivo.
- Respuesta en tiempo y forma de los requerimientos de compras.
- Evaluación y propuesta de proveedores conforme a los criterios de la organización.
- Gestión de pedidos de cotización y órdenes de compra de acuerdo a las normas de la organización y asegurando la continuidad del proceso productivo.
- Seguimiento de las compras resolviendo las incidencias y negociando adecuadamente con los proveedores.

Medios de producción

Software de aplicaciones:

Sistema de gestión y control de inventarios.

Sistema de gestión de compras.

Procesos de trabajo y producción

1. Catalogación y ordenamiento de datos de proveedores y documentación relacionada con las compras.
2. Preselección de proveedores.
3. Gestión de pedidos de cotización e implementación de concursos y licitaciones.
4. Gestión de órdenes de compra.
5. Seguimiento de compras locales y del exterior.
6. Control de inventarios mínimos.
7. Negociación con proveedores.
8. Selección final de proveedores.
9. Programación de compras.

Técnicas y Normas

Técnicas

Sistematización y procesamiento de datos de compras

Control

Datos e información utilizados

Disponibles

Especificaciones de bienes a adquirir y servicios a contratar
Requerimientos de compra
Conformes de recepción
Cursogramas
Información sobre inventarios mínimos

Generados

Legajos de proveedores
Pedidos de cotización
Informes de preselección de proveedores
Ordenes de compra
Informes de evaluación de proveedores

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

Relaciones jerárquicas:

Responsable del área de compras
Propietario

Relaciones funcionales

Responsables y empleados de otros sectores de la organización
Proveedores
Otros individuos y/o entes que intervienen en el proceso de compras (ejemplo: Auxiliares del comercio exterior)
Auditores externos
Empleados de menor o igual nivel de otras organizaciones.

ÁREA DE COMPETENCIA 2
Operar en la comercialización.

2.1. Estudiar el mercado y promocionar los productos/servicios de la organización.

Actividades	Criterios de realización
Detectar y relevar las características de los clientes del segmento del mercado al que se destina cada producto/servicio.	• Se utilizan técnicas de relevamiento de datos sociodemográficos, culturales y económicos, en función de los clientes potenciales, productos ofrecidos y las necesidades del mercado.
Sistematizar la información relevada para conocer las características de los clientes y del mercado.	• Se ordena y registra la información relevada de forma tal de ofrecer una caracterización efectiva de los potenciales clientes.
Sugerir alternativas de promoción y de adecuación de los productos/ servicios a los perfiles sistematizados de los clientes.	• Se considera la viabilidad de esas alternativas en función de la sistematización realizada y las características de los productos.
Utilizar mecanismos de publicidad para la captación y mantenimiento de clientes.	• Se promocionan los productos/servicios ofrecidos en forma clara y amigable, adecuando medios, costos y destinatarios a los necesidades y posibilidades de la organización. Se tiene en cuenta la imagen institucional o los requerimientos para su transformación.
Interpretar la necesidad del cliente y **asesorarlo** sobre los productos/ servicios más adecuados	• Se fundamentan las ventajas comparativas de los productos/servicios y de las características institucionales en función de las necesidades de los clientes, los costos de producción y los plazos de entrega.
Interpretar y sistematizar la información sobre mercados externos en las estadísticas internacionales.	• Se relevan datos de mercados internacionales analizando y ordenando los mismos en función de los parámetros adecuados para su preselección.
Preseleccionar los mercados y proveedores potenciales para la toma de decisiones.	• Se tienen en cuenta los saldos exportables, y las condiciones geográficas, económicas y financieras para ubicar y ordenar los nuevos mercados.

2.2. Realizar las ventas.

Actividades	Criterios de realización
Crear, mantener y **actualizar** la cartera de clientes.	• Se lleva un registro de los clientes con detalle de la totalidad de los datos y situaciones particulares que se presenten en el soporte informático adecuado al uso, necesidades y posibilidades de la organización.

Solicitar y **evaluar** las referencias comerciales y financieras.	• Se contacta con las organizaciones que sirven de referentes, confirmando la corrección de los datos proporcionados.
Negociar la operación en base a precio, plazo y producto según la particularidad de cada cliente.	• Se negocian las condiciones más ventajosas de venta, tanto para la empresa como para el cliente, en función de las normas legales, las políticas internas y la cultura organizacional.
Confirmar y registrar el pedido del cliente.	• Se elabora la documentación de solicitud de venta en forma clara y efectiva para ser utilizada ágilmente por los distintos sectores de la organización.
Transmitir y **controlar** los requerimientos y documentación para la puesta a disposición y entrega del producto/servicio.	• Se informa a los distintos sectores operativos sobre las condiciones de venta acordadas, documentando fehacientemente, para concretar la operación con el mayor grado de cumplimiento posible.

2.3. Coordinar las entregas y el servicio de postventa.

Actividades	Criterios de realización
Programar con las áreas correspondientes la entrega del producto/servicio según las condiciones acordadas.	• Se organiza la entrega física y la documentación para dar cumplimiento a lo acordado con el cliente, considerando las prioridades de la organización.
Realizar el seguimiento de las entregas.	• Se controlan los procedimientos de las entregas, teniendo en cuenta la totalidad de las condiciones acordadas con el cliente.
Recolectar, elaborar y **controlar** la documentación requerida para la continuidad del proceso de entrega y cobranza.	• Se elabora y controla la documentación externa teniendo en cuenta la solicitud original y la documentación interna, reduciendo así los reclamos de los clientes y los perjuicios para la organización.
Atender y **canalizar** los reclamos y solicitudes de los clientes con respecto a las entregas y servicios posventa.	• Se resuelven a satisfacción del cliente y al menor costo para la organización las demandas del mismo en cuanto a los servicios de postventa y/o entrega física.
Remitir la factura al cliente y a los sectores internos involucrados.	• Se envía la factura, en los tiempos fijados para su efectiva cobranza, teniendo en cuenta las características de pago de cada cliente.

2.4. Exportar.

Actividades	Criterios de realización
Intercambiar información con los auxiliares del comercio exterior.	• Se solicita y brinda información, sobre los productos a exportar y características del importador, a los auxiliares del comercio exterior, agilizando la elaboración de la documentación para exportar y reduciendo las demoras en la aduana.
Elaborar y **controlar** la documentación de exportación.	• Se prepara la documentación de exportación, certificando la veracidad de la misma en función de las condiciones establecidas y dentro del marco legal vigente.
Sugerir envases, embalajes y fletes apropiados para cada operación	• Se consideran el mercado objetivo, los medios de transporte y los costos al realizar una propuesta.
Realizar el seguimiento y control de la operación de exportación.	• Se despacha la mercadería a exportar en los plazos requeridos, reduciendo los riesgos legales, económicos y financieros.
Atender al cliente externo y mantener la relación en la postventa	• Se efectiviza la atención de postventa interactuando con el cliente según los usos del país al cual se exporta. • Se obtiene conformidad del cliente en función de la continuidad de la relación comercial.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 2 • Operar en la Comercialización

Principales resultados esperados del trabajo

Se espera que el técnico, en esta área, logre un adecuado equilibrio entre los objetivos y requerimientos de la organización y las necesidades de los clientes.

Deberá, en consecuencia, desarrollar capacidades de interacción y comunicación institucional y de control.

A fin de mejorar su desempeño en organizaciones de menor dimensión o complejidad deberá poder comprender y participar en las actividades que requieren capacidades de organización y programación y de producción de información (estudios de mercado, promoción y publicidad, exportaciones, etc.).

- Legajos de clientes y documentación respaldatoria sistematizada.
- Archivos correctamente catalogados, ordenados y al día.
- Operaciones de venta cumplimentadas en los tiempos convenidos y conforme a las normas de la organización.
- Mantenimiento de una buena relación con los clientes, dentro de las normas de la organización.
- Resolución satisfactoria de las situaciones de conflicto.
- Estadísticas y encuestas que respondan a los requerimientos especificados por la organización.

Medios de producción

Software de aplicaciones:

Sistema de gestión de ventas

Sistema de gestión de inventarios

Sistema de estadísticas

Sistema de toma de decisiones

Procesos de trabajo y producción

1. Catalogación y ordenamiento de datos de clientes actuales y potenciales y documentación relacionada con las ventas y los inventarios.
2. Recepción de pedidos
3. Emisión de facturas
4. Gestión de inventarios
5. Atención a clientes
6. Investigación de mercado
7. Publicidad y promoción
8. Manejo de Logística
9. Relaciones Públicas
10. Distribución

Técnicas y normas

Técnicas

Sistematización y procesamiento de datos comerciales

Control

Interacción

Encuestas
Estadísticas

Normas
Legislación mercantil
Legislación sobre defensa del consumidor
Normas de la organización

Datos e información utilizados

Disponibles
Descripción de productos (catálogos, listas de precios)
Documentación de ingreso a inventarios

Generados
Remitos
Facturas
Inventarios actualizados
Informes propios de la organización

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

Relaciones jerárquicas:
Responsable del área de comercialización
Propietario

Relaciones funcionales
Responsables y empleados de otros sectores de la organización (de igual nivel)
Auditores externos
Empleados de mayor o igual nivel de otras organizaciones

ÁREA DE COMPETENCIA 3
Administrar los fondos.

3.1. Elaborar la información financiera.

Actividades	Criterios de realización
Generar información proyectada de movimientos de fondos.	• Se elabora información sobre índices de cobranzas y clasificación de pagos en función de las características de los clientes, proveedores, empleados, vencimientos legales y sus correspondientes comportamientos proyectados.
Elaborar el flujo de fondos proyectado.	• Se determinan los ingresos y egresos futuros en función de la información proyectada disponible.
Determinar e **informar** saldos y fondos disponibles en las instituciones de crédito con las que opera.	• Se controla la disponibilidad de saldos en las distintas instituciones financieras teniendo en cuenta las condiciones ofrecidas por cada una de ellas.

3.2. Efectivizar las cobranzas.

Actividades	Criterios de realización
Planificar las cobranzas.	• Se establece la cronología de las cobranzas según las políticas de la organización y las características de los clientes.
Organizar y **mantener** actualizado el registro de valores cobrados, por cobrar y vencidos.	• Se lleva un registro actualizado y simple en función de un fácil acceso para su análisis.
Reclamar las cobranzas.	• Se aumenta el porcentaje de valores cobrados (reduciendo el porcentaje de facturas morosas) teniendo en cuenta las situaciones generales externas, particulares de los clientes y específicas de la organización.
Elaborar informes periódicos sobre los montos ingresados.	• Se mantienen registros periódicos de las cobranzas según los requerimientos internos.
Realizar las cobranzas	• Se hace efectivo el ingreso de los valores de las facturas, generando la documentación correspondiente
Registrar las cobranzas.	• Se lleva un registro de la disposición de los fondos en forma clara y precisa para su consulta rápida y simple según los medios informáticos disponibles.

3.3. Realizar los pagos.

Actividades	Criterios de realización
Programar los pagos a proveedores	• Se establece un orden en función de los vencimientos, los fondos disponibles de la organización, los montos de las compras y las prioridades establecidas por la organización.
Elaborar la documentación de pagos correspondiente.	• Se confecciona la documentación requerida teniendo en cuenta las normas legales vigentes y las propias de la organización
Elaborar informes periódicos sobre los montos pagados.	• Se mantienen registros y se producen informes diarios, semanales y/o mensuales, según los requerimientos internos.
Establecer mecanismos de pago	• Se utilizan mecanismos de pago acordes con sus montos, plazos y características.
Controlar la documentación elaborada por otros sectores relativas al efectivo pago de facturas, sueldos, impuestos y cargas sociales.	• Se verifica la totalidad de la documentación de pagos a realizar en función del cumplimiento de la normativa interna y externa y el cumplimiento de las condiciones pactadas.
Efectivizar los pagos	• Se pagan los montos preestablecidos siguiendo las normas internas y elaborando la documentación externa que los certifica.
Registrar los pagos.	• Se lleva registro de la utilización de los fondos, en forma clara y precisa, para su consulta rápida usando óptimamente los medios informáticos disponibles.

3.4. Operar con el sistema financiero.

Actividades	Criterios de realización
Cumplimentar y **tramitar** la documentación de operaciones sobre productos y/o servicios financieros y de seguros.	• Se logra velocidad y flexibilidad en el flujo de información requerida y solicitada por el sistema financiero, compatible con los plazos que permitan la continuidad de los procesos productivos.
Controlar y **verificar** las operaciones realizadas de ingresos y pagos en las cuentas bancarias.	• Se solucionan las diferencias surgidas contrastando la documentación generada por la organización y el sistema financiero.
Organizar la confección de la documentación que exijan las entidades crediticias.	• Se estandarizan los flujos de información financiera logrando la mayor agilidad posible.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 3 • Administrar los Fondos

Principales resultados esperados del trabajo

Se espera que el técnico, en esta área, organice y gestione la disponibilidad de los recursos financieros necesarios para el normal desenvolvimiento de la organización.

Deberá atender con prioridad el desarrollo de las capacidades de producción de información, de control y de interacción y comunicación institucional.

Para su intervención en las organizaciones de menor tamaño o complejidad deberá desarrollar capacidades de organización y programación que le permitan planificar el flujo de los fondos.

- Gestión de las cobranzas asegurando el ingreso de los fondos dentro de los plazos previstos.
- Gestión de los pagos seleccionando adecuadamente los medios e interactuando con los proveedores a fin de obtener las condiciones requeridas por la organización.
- Conciliaciones de cuentas relacionadas con el flujo de fondos
- Elaboración de presupuestos en base a la información disponible.
- Elaboración de estados proyectados y flujo de fondos
- Análisis de fuentes de financiación

Medios de producción

Software de aplicaciones:
Sistema de gestión de cobranzas
Sistema de gestión de pagos
Sistema de presupuesto y flujo de fondos
Sistema de cálculo financiero

Procesos de trabajo y producción

1. Catalogación y ordenamiento de la documentación relacionada con el flujo de fondos.
2. Gestión de cobranzas
3. Gestión de pagos
4. Control de movimientos de fondos
5. Elaboración de presupuestos
6. Elaboración de flujos de fondos
7. Gestión de fuentes de financiación

Técnicas y normas

Técnicas

Sistematización y procesamiento de datos financieros
Control
Interacción
Presupuestación

Normas

Legislación mercantil
Disposiciones del Banco Central
Normas de la organización

Datos e información utilizados

Disponibles
Normas de la organización
Información cambiaria y financiera.
Información contable

Generados
Informes de cobranzas
Informes de pagos
Conciliación de cuentas relacionadas con el flujo de fondos
Presupuestos, flujos de fondos y estados proyectados

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

Relaciones jerárquicas
Responsable del área de finanzas
Responsable del área administrativa-contable
Propietario

Relaciones funcionales
Responsables y empleados de otros sectores de la organización
Entidades financieras (empleados de menor o igual nivel)
Auditores externos

ÁREA DE COMPETENCIA 4
Administrar los recursos humanos.

4.1. Operar en la preselección y contratación de los Recursos Humanos.

Actividades	Criterios de realización
Relevar las demandas de personal de los distintos sectores.	• Se solicitan y/o reciben los requerimientos de personal de los distintos sectores de la organización, aclarando las particularidades de la demanda en cuanto a plazos, características y cantidades. • Se pone a disposición la sistematización de las demandas para la toma de decisiones.
Participar en la elaboración del perfil interactuando con el responsable de la demanda técnica relevada.	• Se interviene en la elaboración del perfil según las demandas técnicas del sector y las características de la organización en términos de formación, experiencia, calificación y otras características.
Sugerir los canales de selección más adecuados entre los disponibles.	• Se proponen procedimientos de selección, en función a los perfiles requeridos, según las características de la organización.
Preseleccionar los postulantes según los perfiles requeridos.	• Se aplican criterios de selección descartando a los postulantes que no reúnen los requisitos establecidos y ordenando los preseleccionados, en función de la adecuación a los perfiles buscados.
Sugerir formas de incorporación en función del personal a incorporar.	• Se proponen alternativas de contratación, en función de los plazos, el perfil, la profesión y la normativa vigente.
Incorporar a la organización el personal seleccionado.	• Se contrata el personal seleccionado respetando las normativas legales vigentes y las propias de la organización. • Se transmite claramente al nuevo personal las condiciones de la relación contractual y los resultados esperados del trabajo.

4.2. Coordinar la capacitación y el desarrollo del personal

Actividades	Criterios de realización
Relevar las necesidades de capacitación.	• Se solicitan y/o reciben los requerimientos de capacitación del personal de la organización aclarando las particularidades de la demanda en cuanto a plazos, características y cantidades. • Se pone a disposición la sistematización de las demandas para la toma de decisiones.

Programar la implementación de las actividades de capacitación.	• Se organizan las actividades de capacitación, teniendo en cuenta la continuidad del proceso productivo y las políticas de la organización.
Realizar la apoyatura logística de las instancias de capacitación.	• Se ponen a disposición de las partes los recursos necesarios para el desarrollo de la capacitación, en función de las características propias de cada instancia.
Sugerir mecanismos de evaluación del personal.	• Se proponen mecanismos alternativos en función de la viabilidad económica y de la continuidad del proceso productivo.
Programar los períodos de evaluación.	• Se establece un cronograma de los distintos momentos de evaluación del personal, considerando las necesidades de la organización y la oportunidad en relación con el proceso productivo.
Instrumentar los mecanismos de evaluación seleccionados.	• Se interviene en los procesos de evaluación según los mecanismos determinados.
Sistematizar los resultados de las evaluaciones de desempeño y de los cursos de capacitación implementados.	• Se formalizan las evaluaciones establecidas, considerando la continuidad del proceso productivo y organizando la información según los parámetros preestablecidos.

4.3. Operar en la administración del personal

Actividades	Criterios de realización
Diagramar los períodos de licencias previsibles en conjunción con los distintos sectores de la organización e **instrumentar** mecanismos de reemplazo por ausencias, licencias, etc.	• Se programan las posibles sustituciones del personal ante ausencias, previstas o no, en función del mantenimiento del proceso productivo.
Elaborar, actualizar y controlar la documentación de los legajos.	• Se lleva una actualización completa y permanente de la documentación de los empleados, con disponibilidad inmediata y simple, para los distintos requerimientos externos e internos de la organización.
Atender e informar al personal.	• Se interactúa entre el personal y la organización, facilitando las relaciones entre las partes, en un todo de acuerdo con las normativas establecidas.
Coordinar actividades para el desarrollo de relaciones interpersonales y con la comunidad.	• Se interviene en la organización de actividades de recreación o eventos sociales, para mejorar el ambiente laboral y mostrar una imagen de la organización acorde con sus características.

Asistir en la atención de los representantes gremiales y de los organismos públicos.	• Se facilita la comunicación entre los representantes gremiales o los organismos públicos y la organización, anticipando discrepancias y conflictos en las relaciones.
Tramitar la prestación de servicios médicos, seguridad social y seguros relativos al personal	• Se contacta a los prestadores de servicios en los plazos y formas preestablecidas con cada uno de ellos, según la legislación vigente y las normas internas
Reunir y controlar la documentación necesaria para la liquidación de sueldos	• Se lleva un registro completo con información relativa a la remuneración de los empleados, de disponibilidad inmediata y simple, para la elaboración de los recibos correspondientes. • Se utilizan eficientemente los medios informáticos y/o se sugiere su adecuación de los mismos a las necesidades de la organización.
Atender e informar a los empleados y/o organismos públicos por consultas, novedades o inspecciones.	• Se interactúa con el personal y los organismos públicos, facilitando la comunicación con la organización.
Realizar las presentaciones legales correspondientes en los organismos públicos y privados.	• Se gestiona la documentación relativa al personal con total cumplimiento de los plazos legales establecidos en cada caso.
Verificar las liquidaciones de remuneraciones elaboradas.	• Se verifican los recibos de sueldos, evitando y anticipando los reclamos de los empleados.
Distribuir y registrar los recibos de sueldos	• Se entregan los recibos de sueldos constatando la conformidad de los empleados y registrando los mismos en función de las normas legales vigentes.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 4 • Administrar los Recursos Humanos

Principales resultados esperados del trabajo

Se espera que el técnico, en esta área, contribuya a asegurar la minimización de los conflictos con el personal y el cumplimiento de las disposiciones legales en la materia.

Con este fin, deberá desarrollar adecuadamente las capacidades de interacción y comunicación institucional y de control.

En relación a su desempeño en las organizaciones de menor tamaño o complejidad, deberá comprender e intervenir en procesos más complejos relacionados con capacidades de producción de información, organización y programación (selección, capacitación y evaluación del personal, organización de actividades y prestación de servicios, etc.).

- Legajos de personal y documentación respaldatoria sistematizada.
- Archivos correctamente catalogados, ordenados y al día; resguardando la confidencialidad de los datos sobre los que opera.
- Control de asistencia.
- Preparación de datos para la liquidación de sueldos y jornales.
  Debe preparar correctamente los datos necesarios para la liquidación de las remuneraciones conforme a las normas legales e internas.
- Aplicación adecuada de la legislación laboral y los convenios colectivos
- Resolución de las situaciones de conflicto con el personal relacionadas con su trabajo.
- Elaboración de estadísticas
  Debe elaborar estadísticas adecuadas para la toma de decisiones
- Preselección de candidatos.
  Debe intervenir en la preselección de postulantes, conforme a los requerimientos de la organización, utilizando adecuadamente técnicas de entrevista.
- Relevar requerimientos de capacitación

Medios de producción

Software de aplicaciones:

Sistema de gestión de legajos de personal

Procesos de trabajo y producción

1. Catalogación y ordenamiento de datos de empleados y documentación laboral.
2. Control de asistencia de personal
3. Relevamiento de datos para liquidación de remuneraciones
4. Control de liquidación de remuneraciones
5. Elaboración de estadísticas
6. Relevamiento de necesidades de capacitación
7. Selección de personal
8. Evaluación de desempeño

Técnicas y normas

Técnicas

Sistematización y procesamiento de datos del personal

Control

Interacción

Encuestas

Técnicas de entrevistas
Estadísticas

Normas
Legislación laboral
Convenios colectivos de trabajo
Normas de la organización

Datos e información utilizados

Disponibles
Descripción de perfiles de puestos de trabajo
Registros de asistencia
Manuales de normas y procedimientos para empleados
Modelos de contratos laborales

Generados
Legajos de empleados
Informes de preselección de candidatos
Informes de requerimientos de capacitación
Informes de control de asistencia
Informes para liquidación de remuneraciones
Informes de evaluación de desempeño

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

Relaciones jerárquicas
Responsable del área de recursos humanos
Responsable del área administrativa-contable
Propietario

Relaciones funcionales
Responsables y empleados de otros sectores de la organización
Auditores externos
Empleados de mayor o igual nivel de otras organizaciones

ÁREA DE COMPETENCIA 5
Registrar contablemente.

5.1. Registrar las operaciones de los distintos sectores de la organización.

Actividades	Criterios de realización
Recopilar la documentación elaborada por los distintos sectores de la organización.	• Se recolecta la documentación elaborada por otros sectores según las cronología acordadas y las formas preestablecidas.
Clasificar la documentación.	• Se ordena la documentación en función de la clasificación contable establecida.
Controlar la exactitud de los datos incorporados a la documentación recibida.	• Se establece la razonabilidad de los datos incorporados en los registros contables confrontando la documentación de los distintos sectores.
Elaborar listados surgidos de la registración.	• Se generan listados de información contable con la razonabilidad requerida para la contabilización y los controles internos, en función de las normativas legales y las propias de la organización.
Conciliar los listados elaborados con los distintos sectores que confeccionaron los documentos.	• Se actualiza el registro de la documentación de los distintos sectores, según las normas de contabilización, control interno y periodicidad establecida.

5.2. Registrar en los libros contables.

Actividades	Criterios de realización
Compilar los libros contables legales establecidos así como los requeridos por la organización.	• Se efectúa el registro en los libros contables siguiendo los criterios establecidos por la organización, el profesional responsable y las normas externas.
Relevar y seleccionar las modificaciones existentes en la normativa contable con respecto a la confección de los libros.	• Se considera la información de las publicaciones, boletines u otras fuentes relativas a la normativa de su actividad para sugerir la pertinencia de su aplicación.
Consultar los criterios a utilizar para la contabilización de las operaciones no rutinarias y para la aplicación de las nuevas normativas.	• Se identifican las operaciones no rutinarias y la normativa aplicable y se interactúa con el profesional responsable.

5.3. Cumplimentar las obligaciones fiscales, laborales y legales.

Actividades	Criterios de realización
Instrumentar el cumplimiento de las normativas contables y legales para la presentación de la documentación comercial.	• Se establece un cronograma de actividades; en función del cumplimiento de la totalidad de los requerimientos externos en cuanto a la contabilización de las operaciones y presentaciones impositivas y previsionales establecidas por ley.
Elaborar listados y/o la documentación necesaria para ser derivada a los estudios contratados por la organización en relación con el resto de los sectores de contabilización.	• Se generan los listados o la contabilización sobre libros y/o registros a ser derivados a los estudios contables, en función de los requerimientos recibidos de los mismos.
Tramitar la documentación pertinente en los plazos legales vigentes.	• Se controla la cronología en el cumplimiento de los plazos legales, teniendo en cuenta que los desfasajes temporales que puedan surgir no impliquen un perjuicio que afecte a la organización.
Registrar el cumplimiento correspondiente a presentaciones legales establecidas.	• Se lleva un archivo de las presentaciones legales realizadas, teniendo en cuenta el tipo de documentación presentada y los vencimientos pautados.
Elaborar las liquidaciones de sueldos y jornales.	• Se liquidan las remuneraciones con precisión para evitar o reducir al mínimo los reclamos de los empleados y los perjuicios financieros y legales para la organización utilizando óptimamente los recursos informáticos disponibles en la organización. • Se sugiere el estudio de los medios informáticos para su adecuación o reemplazo cuando dificulten la disponibilidad de la información.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 5 • Registrar Contablemente

Principales resultados esperados del trabajo

Se espera que el técnico, en esta área, contribuya al mantenimiento al día de las registraciones contables y a la obtención de información útil para la toma de decisiones.

Para su logro deberá desarrollar con prioridad capacidades de registración, control y producción de información.

Atento a las necesidades de las organizaciones de menor tamaño o complejidad deberá comprender y conocer los procesos y técnicas más complejos en el grado que resulten necesarios (control presupuestario, análisis de balance, liquidaciones de cargas impositivas y sociales, etc.).

- Documentación respaldatoria sistematizada.

  Archivos correctamente catalogados, ordenados y al día.

  Libros contables principales y auxiliares.

  Registraciones contables correctas y al día.
- Cuentas contables conciliadas

  Cuentas confrontadas con elementos internos y externos a la organización para determinar la corrección de su composición y saldos.
- Recibos de Remuneraciones y registros laborales

  Remuneraciones correctamente calculadas y registros al día.
- Balances y otros informes de uso interno y/o externo confiables y oportunos.
- Liquidaciones de cargas fiscales y sociales.

  Presentación dentro de los plazos legales de los informes requeridos por organismos públicos.

Medios de producción

Software de aplicaciones:

Sistema contable

Sistema de liquidación de remuneraciones

Sistema de liquidación de impuestos

Procesos de trabajo y producción

1. Gestión de la documentación inherente a las transacciones económico-financieras.
2. Catalogación y ordenamiento de la documentación contable.
3. Análisis, interpretación e imputación de la documentación.
4. Ingreso de las operaciones a los registros contables, impositivos y laborales
5. Liquidación de remuneraciones
6. Análisis de cuentas contables y formulación de asientos de ajuste.
7. Preparación de informes, balances y declaraciones juradas.
8. Control presupuestario y análisis de balances

Técnicas y normas

Técnicas

Captura de información

Registración contable

Sistematización y procesamiento de los datos contables

Liquidación de remuneraciones
Control
Elaboración de informes
Liquidación de impuestos
Análisis de balances

Normas
Ley de Sociedades Comerciales y legislación complementaria.
Legislación aplicable a otros tipos de organizaciones.
Resoluciones y otras disposiciones de la Inspección General de Justicia.
Recomendaciones, dictámenes y resoluciones de los organismos profesionales.
Legislación impositiva y laboral
Normas internas de las organizaciones .

Datos e información utilizados

Disponibles
Documentación respaldatoria de operaciones económico-financieras.
Manuales y planes de cuentas
Cursogramas

Generados
Legajos contables
Registros contables, impositivos y laborales
Conciliaciones de cuentas
Recibos de sueldos
Informes legales y/o internos de la organización.
Declaraciones juradas impositivas

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

Relaciones jerárquicas
Responsable del área contable
Contador externo
Propietario
Otros empleados de menor categoría dentro del área

Relaciones funcionales
Responsables y empleados de otros sectores de la organización
Auditores externos
Empleados de igual o mayor nivel de otras organizaciones.
Otros individuos y/o entes que mantienen relaciones económico-financieras con la organización.
Organismos fiscales
Otros organismos públicos
Instituciones financieras

II. Bases curriculares

II.1. Introducción

En el capítulo anterior de este documento se desarrollaron las competencias que conforman el perfil profesional del Técnico en Gestión Organizacional, definidas en términos de su desempeño en situaciones reales de trabajo. La referencia central del primer capítulo es, por lo tanto, el sistema productivo.

Tal como fuera planteado para la definición del perfil profesional, el alcance de las competencias del técnico estará enmarcado por los límites que las disposiciones vigentes reservan a los profesionales de nivel universitario y por las actividades que efectivamente desarrollará conforme al tipo y tamaño de las organizaciones.

En este segundo capítulo se desarrollan los criterios y definiciones básicas referidas a la estructura y organización del proceso formativo que los/las estudiantes deberán recorrer para desarrollar dichas competencias. La referencia central es, por lo tanto, al sistema educativo.

La formación del técnico se organiza sobre la base de la Educación Polimodal y se articula con su estructura curricular. A través de ella los estudiantes podrán desarrollar y especificar el núcleo de competencias fundamentales de la Educación Polimodal en relación con las exigencias propias de su área profesional.

Las competencias fundamentales de razonar y comunicarse; de adquirir, integrar y aplicar conocimientos provenientes de diversas disciplinas y campos del saber; de trabajar y estudiar eficientemente demostrando responsabilidad y compromiso con valores personales y sociales y cívicos[13], se especificarán y desarrollarán en el proceso de formación de competencias profesionales propias del perfil del técnico en Gestión Organizacional.

El conjunto de la formación específica del Trayecto Técnico-Profesional implica una carga horaria total mínima de 1220 horas reloj y una máxima de 1320, organizada en módulos de diferente complejidad y duración. Estos módulos pueden articularse con la Educación Polimodal de acuerdo con los criterios establecidos federal y provincialmente y en el marco de los proyectos institucionales de cada establecimiento[14].

El proceso de formación del técnico se estructura en torno al conjunto de capacidades profesionales que resulta necesario alcanzar para garantizar el desarrollo de las competencias descriptas en el perfil profesional.

El técnico en Gestión Organizacional se desempeña profesionalmente en organizaciones de diferente complejidad y naturaleza, participando en actividades relacionadas con distintas funciones constitutivas de las mismas.

A los efectos de la definición de la propuesta formativa de este trayecto, se han identificado cinco funciones operativas básicas de la organización, entendidas éstas como conjuntos de acciones y procesos cuyos efectos contribuyen a su adaptación al entorno.

Estas funciones son:

- Compras:

  Se refiere al abastecimiento de insumos tales como materias primas, provisiones, maquinarias y equipos requeridos por la organización, así como el almacenamiento y distribución de los mismos, el manejo de materiales y control de inventarios.

13 Ver Documento del Consejo Federal de Cultura y Educación “Acuerdo Marco para la Educación Polimodal”. Serie A Nº 10

14 Ver el Documento del Consejo Federal de Cultura y Educación “Estructura Curricular Básica de la Educación Polimodal”. Serie A Nº 17.

- Comercialización:

  Se refiere al almacenamiento de productos terminados, operación de entregas, procesamiento de pedidos, programación y gestión de ventas, publicidad y promoción.

- Contabilidad:

  Se refiere al registro contable del conjunto de operaciones de la organización, sea para uso interno de la organización como para el cumplimiento de formas y plazos legales demandados por terceros.

- Finanzas:

  Se refiere a la gestión y agilización del financiamiento del flujo de operaciones de la organización atendiendo a su viabilidad y a la continuidad del proceso productivo.

- Recursos Humanos:

  Se refiere a la búsqueda, contratación, entrenamiento, desarrollo y remuneración del personal, así como a la gestión de los conflictos y la generación de ambientes cooperativos de trabajo.

Estas funciones no deben identificarse necesariamente con divisiones departamentales. La división departamental es una de las formas posibles que adoptan las organizaciones para desarrollarlas. Más allá de la forma adoptada, las funciones se encuentran presentes en toda organización.

En cada una de estas funciones, el/la técnico/a participa en los procesos de planeamiento, influencia, ejecución y control que tienen lugar en las organizaciones, poniendo en juego un conjunto de **capacidades profesionales básicas**. Estas son:

- **La capacidad de interacción y comunicación.** Se refiere a la capacidad de comunicarse con terceros de modo adecuado a los contextos (una operación de venta, una negociación con proveedores, la mediación en situaciones de conflicto, etc.) y a los distintos interlocutores (pares, superiores, representantes de distintos intereses institucionales, empleados y funcionarios de otras organizaciones, clientes, proveedores) característicos de la organización en la que actúa. Se refiere también a la capacidad de comprender, analizar y generar mejoras en la calidad del sistema de comunicaciones formales e informales de la organización.
- **La capacidad de organización y programación.** Se refiere a la capacidad de ordenar y planificar eficientemente tanto las actividades propias como las de su sector o ámbito de trabajo, para garantizar la calidad de su desarrollo en función de los objetivos de la organización. Implica relevar prioridades, proponer reorganizaciones del flujo de información, aplicar criterios propios para la reprogramación de actividades en función de situaciones inesperadas, evaluar costos, recursos y resultados, adaptar las programaciones anteriores a las necesidades presentes y/o futuras de la organización.
- **La capacidad de procesar información.** Se refiere a la capacidad de generar información de distintas características para usos específicos, compatibilizando los tiempos requeridos con los tiempos de la organización. Incluye la registración, que refiere a la capacidad para llevar registro de información y documentación para distintos usos, de acuerdo a los procedimientos, técnicas y normas legales y contables en todas las etapas del proceso administrativo. La capacidad de procesar información también implica la obtención de datos necesarios para el relevamiento de situaciones tanto rutinarias como excepcionales, la jerarquización y el procesamiento de los mismos en función de sus usos. La organización y presentación de la información según formas y plazos establecidos en procedimientos internos o en las normas vigentes y en función de las necesidades de los usuarios.
- **La capacidad de control.** Se refiere a la capacidad de detectar rápidamente los posibles errores, seleccionar los mecanismos de control entre los disponibles en la organiza-

ción, identificar las discrepancias respecto de lo esperado, corregir y registrar las diferencias detectadas y anticipar y prevenir las consecuencias del error. Involucra la capacidad de verificar adecuadamente la integridad de la información cuyo registro y procesamiento es asignado a su responsabilidad, como de la información utilizada para llevar a cabo sus actividades.

- **La capacidad de resolución de problemas.** Se refiere a un conjunto de capacidades que ponen en juego el pensamiento sintético, la captación holística de las estructuras conceptuales, la habilidad cognitiva para el abordaje de la complejidad, la detección de las relaciones, el explorar caminos alternativos, la toma de decisiones a pesar de tener información incompleta, el aceptar la incertidumbre y el saber transferir por analogía lo aprendido a otros contextos similares. Implica adquirir una visión del conjunto sin perder las propiedades propias de los distintos procesos y elementos que los integran, de entender la organización como un sistema y de visualizar sus interacciones con el entorno.

Estas capacidades profesionales básicas se desagregan en capacidades específicas cuando se las relaciona con las funciones operativas arriba identificadas (Compras, Comercialización, Contabilidad, Finanzas, Recursos Humanos).

Si bien las capacidades profesionales básicas son transversales a las áreas de competencia identificadas en el perfil profesional y atraviesan el conjunto de la estructura curricular del Trayecto, algunas de ellas ocupan un lugar central en el proceso formativo de casi todos los módulos en función de las problemáticas que en ellos se desarrollan, a esas capacidades las llamamos "específicas comunes".

CAPACIDADES ESPECÍFICAS COMUNES

- Comprender los nexos entre la organización y otras instituciones (del sistema financiero, otras empresas, el Estado, sindicatos, etc.)
- Comprender la lógica de los procesos de producción, trabajo y circulación de información de cada uno de los sectores, interpretando y aplicando las normas legales e internas.
- Organizar situaciones captando los componentes y las relaciones e ideando la configuración más satisfactoria en función de una meta.
- Transformar ideas en procedimientos, desarrollos, aplicaciones concretas y/o cursos de acción.
- Percibir nexos entre necesidades y recursos, entre recursos y procedimientos, y entre procedimientos y resultados.
- Interpretar y transmitir la información proveniente de diversos sectores de la organización y de otras organizaciones del contexto.
- Convertir datos en información relevante para la organización, ponderando la importancia de la información a generar.
- Registrar y sistematizar la información propia de los documentos correspondientes a los procesos de cada uno de los sectores.
- Seleccionar, adaptar y aplicar las reglas técnicas a la resolución de problemas instrumentales.
- Seleccionar las metodologías de programación apropiadas a los procesos de la organización.
- Anticipar necesidades y posibles puntos de conflicto internos y externos
- Plantear y convertir una situación problemática incierta en un problema solucionable, evaluando la factibilidad y los costos de determinadas soluciones.
- Negociar teniendo en cuenta la lógica y los intereses de los actores para alcanzar los objetivos de la organización.
- Reflexionar sobre sus prácticas y las características positivas y negativas de sus desempeños, generando estrategias personales para la solución de situaciones reales.

- Proponer medidas correctivas para las operaciones y procesos del sector, de acuerdo a los problemas detectados.
- Integrar la influencia de los factores geográficos, económicos y sociales en las actividades de las organizaciones.

Otras capacidades específicas están más circunscriptas al tipo de proceso concreto en el que deben ser aplicadas, a esas las llamamos capacidades específicas según calificación profesional y refieren a los procesos que se encolumnan a continuación:

CAPACIDADES ESPECIFICAS SEGÚN CALIFICACIÓN PROFESIONAL			
Administración de las compras y las ventas	***Registración contable***	***Administración de los fondos***	***Administración de los recursos humanos***
• Interpretar las características específicas que asumen los procesos de compra y venta en la organización a la que pertenecen. • Comprender la idiosincrasia de los sectores internos, proveedores y clientes involucrados en los procesos de compra y venta para conciliar los intereses en juego.	• Interpretar las características específicas que asumen los procesos de registración/financiación propios de la organización a la que pertenecen. • Comprender la idiosincrasia de los sectores internos y/o entidades financieras involucrados en el proceso para conciliar los intereses en juego. • Generar criterios, estrategias y patrones propios para la conciliación de operaciones. • Seleccionar los mejores puntos y elementos de control de las operaciones y procesos. • Interpretar y evaluar los resultados del proceso de control.	• Comprender los procesos de inversión y financiamiento. • Interpretar las características específicas que asumen los procesos de registración/financiación propios de la organización a la que pertenecen. • Comprender la idiosincracia de los sectores internos y/o entidades financieras involucrados en el proceso para conciliar los intereses en juego. • Generar criterios, estrategias y patrones propios para la conciliación de operaciones. • Seleccionar los mejores puntos y elementos de control de las operaciones y procesos. • Interpretar y evaluar los resultados del proceso de control.	• Seleccionar la normativa adecuada a las necesidades y recursos de la organización para la contratación y administración de personal. • Detectar las necesidades de capacitación e identificar las estrategias disponibles dentro o fuera de la organización. • Producir mensajes adecuados a los destinatarios, a la información a transmitir y a los medios disponibles. • Anticipar posibles situaciones problemáticas surgidas por conflicto de intereses entre el personal y la organización.

Finalmente, es necesario señalar que para establecer la estructura del proceso formativo se ha definido un conjunto de áreas formativas (áreas modulares) organizadas en función de criterios de afinidad formativa desde el punto de vista del aprendizaje. Estas áreas, a su vez, han sido particionadas en módulos cuyo desarrollo cubre el conjunto de las capacidades profesionales que se pretenden alcanzar en cada área modular.

La definición de módulos y áreas modulares no determina la secuencia de los aprendizajes. La estructura modular fija criterios generales dentro de los cuales son posibles diversas alternativas de secuenciación de los módulos y de articulación con la estructura básica de la Educación Polimodal. [4]

La estructura modular establece las condiciones básicas para la organización de dos tipos articulados de recorridos formativos que, sobre la base de la Educación Polimodal, conducen a la obtención de certificaciones:

- en primer lugar establece las condiciones para la organización del trayecto técnico profesional, cuyo recorrido conduce al título de Técnico en Gestión Organizacional.

- en segundo lugar establece las condiciones para la organización de itinerarios formativos cuyo recorrido conduce a la obtención de Calificaciones Profesionales.

[4] Ver ejercicios de articulación con Educación Polimodal en Anexo 2.

II.2. Áreas modulares

La estructura curricular del trayecto técnico profesional en Gestión Organizacional está conformada por seis áreas modulares:

- Administrar las compras y Operar en la Comercialización.
- Administrar los RR.HH.
- Registrar contablemente.
- Administrar los fondos.
- Integración por ámbito de desempeño.
- Contextualización zonal (o regional).

En cada área modular convergen y se interrelacionan procesos, técnicas, conocimientos y habilidades vinculados a determinadas actividades y objetos de trabajo en las que se movilizan, con diferente grado de centralidad, las capacidades profesionales identificadas en el apartado anterior.

La organización de las áreas modulares permite además reconocer:

- las particularidades de la documentación y los procesos internos que se ponen en juego;
- las relaciones particulares con los usuarios internos y/o externos y los procesos de comunicación y generación de información;
- las características distintivas en cuanto al tratamiento normativo y legal;
- las técnicas y procedimientos utilizados;
- la necesidad de integrar y contextualizar las capacidades en relación con ámbitos y problemáticas profesionales específicas.

Dentro de cada área modular, los módulos se organizan en torno a problemáticas propias del ejercicio profesional, teniendo en cuenta sus diferentes grados de complejidad.

Seis son las áreas modulares del Trayecto Técnico-Profesional en Gestión Organizacional. La primera área modular está referida a las dos primeras funciones operativas básicas antes identificadas (compras y ventas), ya que en ellas se pone en juego la misma documentación, procesos y/o decisiones vistos desde las dos ópticas. Las tres siguientes se corresponden con las restantes funciones identificadas. Las dos últimas áreas modulares son de integración y contextualización.

A continuación se caracteriza cada una de estas áreas y se introducen los módulos que las componen. Para cada módulo se señala la carga horaria mínima de referencia. La misma está planteada de forma tal que facilite su articulación con la educación polimodal[15].

La carga horaria de todos los módulos podrá ser incrementada en un 10% y la de aquellos en los que sea igual o mayor a 80 horas, reducida en un 10%. Estas variaciones deberán estar fundadas en criterios pedagógicos y en las características del proyecto institucional, respetando las proporciones entre las distintas áreas modulares como los marcos que fijen las respectivas jurisdicciones.

Área modular: Administrar las compras y Operar en la Comercialización

Está conformada por módulos en los que el/la estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas para intervenir en las relaciones que la organización establece con su en-

[15] Es decir, considerando que los espacios curriculares de la educación polimodal pueden tener una duración de 72, 96, 120 o 144 horas.

torno y en los procesos que esas relaciones desencadenan internamente. Esto implica el desarrollo de capacidades para relacionarse con proveedores y clientes, controlar documentación y *stocks* físicos, producir y procesar información relevante para los distintos sectores, e intervenir en las operaciones de comercio exterior.

En esta área se desarrollan contenidos vinculados con gestión y control de inventarios, gestión de compras, preselección y negociación con proveedores, manejo e interpretación de documentación comercial (tanto en español como en lengua extranjera), gestión de ventas, atención a clientes y servicio de postventa, derechos del consumidor, investigación de mercado, publicidad y promoción, negociación con clientes, legislación mercantil y aduanera, normas de comercio exterior, análisis estadístico básico, organización de depósitos, modelos de aprovisionamiento, concursos y licitaciones, elementos de marketing, principios y conceptos de "calidad total".

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Gestión de las compras y las ventas 80 hs.
- Programación de las compras y las ventas 80 hs.
- Comercio Exterior 120 hs.
- Gestión de Clientes 80 hs.

Área modular: Administrar los RR.HH.

Está conformada por módulos en los que el/la estudiante, a través de la adquisición de conceptos, herramientas, métodos y técnicas desarrolla capacidades para gestionar la documentación, los procedimientos y la normativa laboral y previsional específicos de la administración de recursos humanos y para facilitar la generación de relaciones laborales fluidas al interior de la organización.

En esta área se abordan contenidos relativos a gestión de RRHH, sistemas de comunicación, legislación laboral y previsional, contratos laborales, control de asistencia, liquidación de remuneraciones aportes y contribuciones, elaboración de estadísticas básicas, sistemas de selección, desarrollo y evaluación de personal, ética de las organizaciones, mecanismos de resolución de conflictos.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Comunicación y comportamiento organizacional 40 hs
- Administración y gestión de RRHH 60 hs
- Liquidación y registración de remuneraciones 80 hs
- Relaciones humanas 60 hs

Área modular: Registrar contablemente.

Está conformada por módulos en los que el/la estudiante a través de la adquisición de conceptos, herramientas, métodos y técnicas desarrolla capacidades para generar la información contable de cada uno de los sectores, llevar registro interno de las operaciones que realiza, requerir información de otros sectores y organizaciones, controlar la documentación a registrar, cum-

plir con las normativas legales, contables e impositivas, organizar y programar las actividades en función de las normas internas.

En esta área se desarrollan contenidos vinculados con el proceso contable y sus componentes, los sistemas y medios de registración, la liquidación de impuestos, liquidación de sueldos, el control presupuestario, el análisis básico de balances, legislación impositiva y las normas contables profesionales.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Operaciones de compra y venta 80 hs.
- Operaciones de ingresos y egresos de fondos 80 hs.
- Liquidación y registración de remuneraciones 80 hs.
- Estados Contables 120 hs.

Área modular: Administrar los fondos.

Está conformada por módulos en los que el/la estudiante a través de la adquisición de conceptos, herramientas, métodos y técnicas desarrolla capacidades para programar el ingreso y egreso de fondos (cobranzas y pagos, control, flujo, etc.) e identificar sus fuentes de financiamiento (accionistas, terceros, entidades bancarias y financieras) sujetos a normativas y urgencias específicas y para interactuar con el sistema financiero para la contratación de créditos, estipular formas de financiamiento de proveedores y de clientes, y producir informes claros y precisos para el análisis de la situación financiera (tanto interna como externa).

En esta área se desarrollan contenidos vinculados con la gestión de cobranzas y pagos, presupuestos y flujo de fondos, cálculo financiero, gestión de fuentes de financiamiento, legislación mercantil y financiera, fondos fijos, transferencia entre cuentas, débitos y créditos bancarios, moneda extranjera, gestión de cuentas bancarias y otros medios de pago, gestión y análisis financiero de inversiones, costo de oportunidad, financiación del comercio exterior.

Los módulos que conforman esta área son:

- Operaciones de ingresos y egresos de fondos 80 hs.
- Gestión financiera y fuentes de financiamiento 120 hs.

Área modular: Integración por ámbito de desempeño

Está conformada por módulos en los que el/la estudiante integra los conocimientos adquiridos y completa el desarrollo de las capacidades formadas en las áreas anteriores, en función de problemáticas específicas referidas a ámbitos concretos de desempeño.

Los módulos que conforman esta área son elegibles y será obligatorio el cursado de uno solo de ellos:

- Microemprendimientos 120 hs.
- Sector Público 120 hs.
- Sistema Financiero 120 hs.

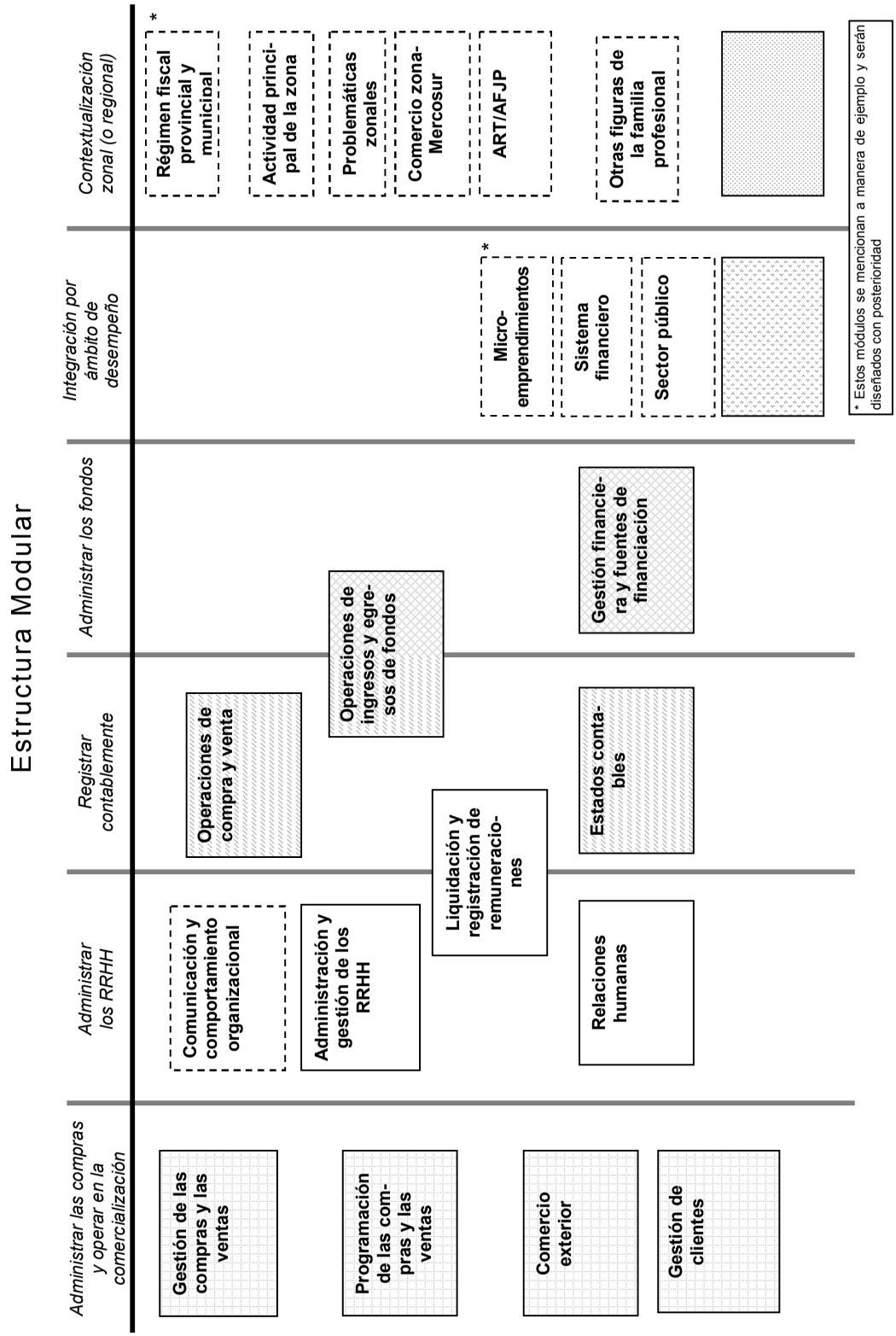
Área modular: Contextualización zonal (o regional)

Está conformada por módulos en los que el/la estudiante integra los conocimientos adquiridos y completa el desarrollo de las capacidades formadas en las otras áreas, en función de problemáticas propias de las actividades principales de la zona, tanto actuales como potenciales.

Los módulos que conforman esta área son elegibles y será obligatorio el cursado de uno solo de ellos:

- Régimen fiscal provincial y municipal 100 hs
- Actividad principal de la zona 100 hs
- Problemáticas zonales 100 hs
- Comercio zona-Mercosur 100 hs
- ART / AFJP 100 hs
- Otras 100 hs

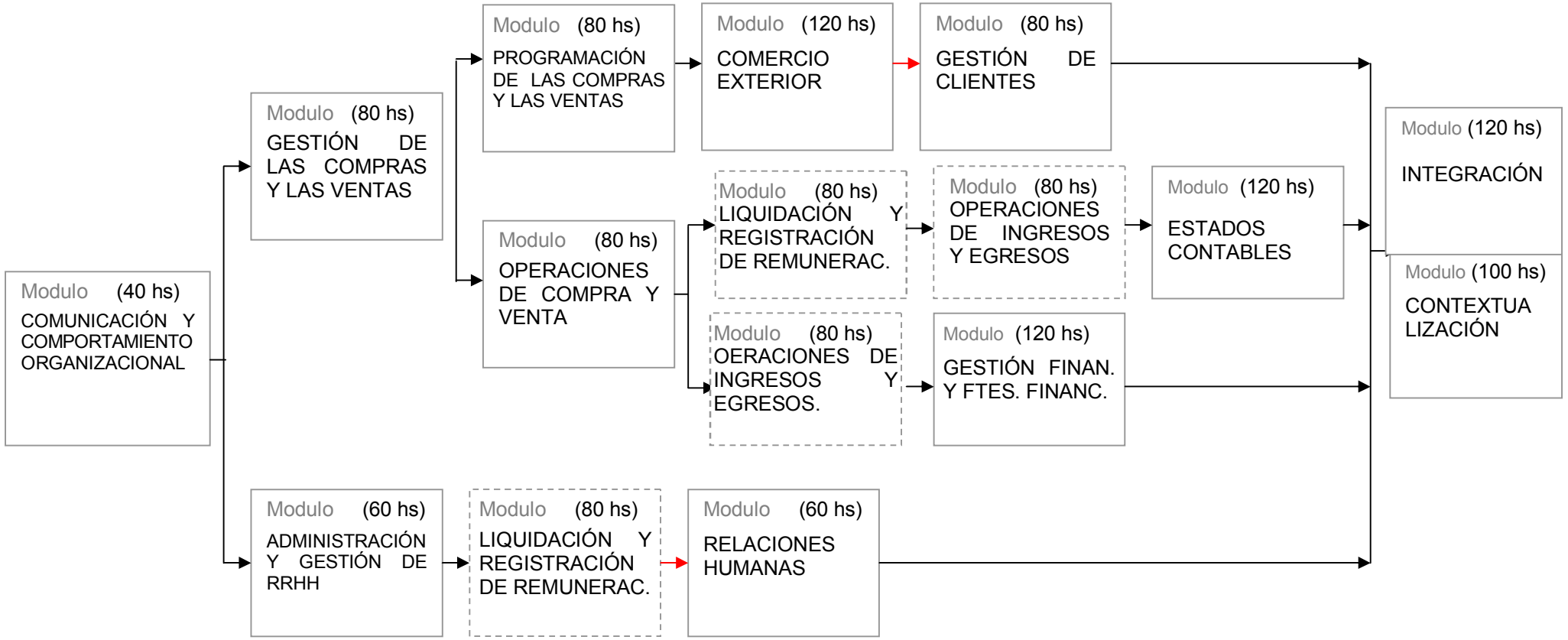
En el siguiente cuadro se presenta el resumen de la estructura modular identificando áreas modulares y los módulos que las integran.


Estructura Modular
Administrar las compras y operar en la comercialización
Administrar los RRHH
Registrar contablemente
Administrar los fondos
Integración por ámbito de desempeño
Contextualización zonal (o regional)
Gestión de las compras y las ventas
Programación de las compras y las ventas
Comercio exterior
Gestión de clientes
Comunicación y comportamiento organizacional
Administración y gestión de los RRHH
Relaciones humanas
Operaciones de compra y venta
Liquidación y registración de remuneraciones
Estados contables
Operaciones de ingresos y egresos de fondos
Gestión financiera y fuentes de financiación
Micro-emprendimientos *
Sistema financiero
Sector público
Régimen fiscal provincial y municipal *
Actividad principal de la zona
Problemáticas zonales
Comercio zona-Mercosur
ART/AFJP
Otras figuras de la familia profesional
* Estos módulos se mencionan a manera de ejemplo y serán diseñados con posterioridad

II.3. Criterios de secuenciación.

El cursado de los diferentes módulos por parte de los/as estudiantes supone un ordenamiento secuencial de los mismos en función de criterios pedagógicos. En el siguiente esquema se establecen los requerimientos para el cursado de los módulos. El orden de cursado está dado por la orientación indicada por las flechas.

* COMUNICACIÓN Y COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL tiene como requisito haber aprobado o estar cursando el espacio curricular TEORÍA DE LAS ORGANIZACIONES.
* LIQUIDACIÓN Y REGISTRACIÓN DE REMUNERACIONES tiene como requisito haber aprobado o estar cursando el espacio curricular SISTEMAS DE INFORMACIÓN. Además, el alumno deberá haber aprobado o estar cursando el Módulo ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE RRHH, salvo que esté cursando **sólo** el **Itinerario de Registración Contable**, en cuyo caso será requisito que haya aprobado el Módulo GESTIÓN DE LAS COMPRAS Y LAS VENTAS.
* SECUENCIAS ALTERNATIVAS ACORDADAS:
- GESTIÓN DE CLIENTES puede darse antes que COMERCIO EXTERIOR
- RELACIONES HUMANAS: sólo tiene como prerrequisito COMUNICACIÓN Y COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL (por lo tanto, pude también desarrollarse simultáneamente con ADMINISTRAC. Y GESTIÓN DE RRHH y/o con LIQUIDACIÓN Y REGISTRACIÓN DE REMUNERACIONES).



II.4. Itinerarios formativos

La organización curricular del Trayecto Técnico-Profesional en Gestión Organizacional permite a los/as estudiantes obtener certificaciones de conjuntos articulados de competencias reconocidas en el mundo del trabajo a partir del cursado de un determinado conjunto de módulos del trayecto.

El conjunto articulado de competencias certificables y reconocidas en el mundo del trabajo se denomina **calificación profesional.** El conjunto de módulos que conducen a la certificación de una calificación profesional se denomina **Itinerario Formativo**.

En el Trayecto Técnico-Profesional en Gestión Organizacional se identifican cuatro itinerarios formativos que dan lugar a cuatro calificaciones profesionales.

A continuación se describen cada uno de estos itinerarios, los módulos que los integran y su duración.

Itinerario: Administración de las compras y las ventas

Los/as estudiantes que, en forma articulada con la Educación Polimodal, cursen y aprueben este itinerario formativo serán capaces de operar en las compras de insumos, servicios y/o equipos requeridos por la organización, e intervenir en la realización y coordinación de las ventas de los productos/servicios ofrecidos por la misma y participar en equipos de promoción, publicidad y búsqueda de nuevos mercados.

Certifica la **calificación profesional**: **Administración de las compras y las ventas**

MÓDULO	CARGA HORARIA
Comunicación y comportamiento organizacional	*40*
Gestión de las compras y las ventas	*80*
Programación de las compras y las ventas	*80*
Comercio exterior	*120*
Gestión de Clientes	*80*
	Total de horas: 400

Itinerario: Administración de los recursos humanos

Los/as estudiantes que, en forma articulada con la Educación Polimodal, cursen y aprueben este itinerario formativo serán capaces de intervenir en el proceso de preselección y contratación de los RRHH, coordinar la capacitación y el desarrollo del personal y operar en la administración del personal

Certifica la **calificación profesional**: **Administración de los RRHH**

MÓDULO	CARGA HORARIA
Comunicación y comportamiento organizacional	*40*
Administración y Gestión de los RRHH	*60*
Liquidación y registración de remuneraciones	*80*
Relaciones Humanas	*60*
	Total de horas: 240

Itinerario: Administración de los fondos

Los/as estudiantes que, en forma articulada con la Educación Polimodal, cursen y aprueben este itinerario formativo serán capaces de realizar las operaciones de pagos y cobros relativas al continuo *cash flow* de la organización, así como las relaciones con el sistema financiero. Esto les permite elaborar la información financiera, efectivizar las cobranzas, realizar los pagos y operar con el sistema financiero.

Certifica la **calificación profesional**: **Administración de los fondos**

MÓDULO	CARGA HORARIA
Comunicación y comportamiento organizacional	*40*
Gestión de las compras y las ventas	*80*
Operaciones de compra y venta	*80*
Operaciones de ingreso y egreso de fondos	*80*
Gestión financiera y fuentes de financiamiento	*120*
	Total de horas: 400

Itinerario: Registración contable

Los/as estudiantes que, en forma articulada con la Educación Polimodal, cursen y aprueben este itinerario formativo serán capaces de realizar la registración contable, controlando y compilando los libros contables de la organización, con el control y legalización de profesionales autorizados.

Certifica la **calificación profesional**: **Registración contable**

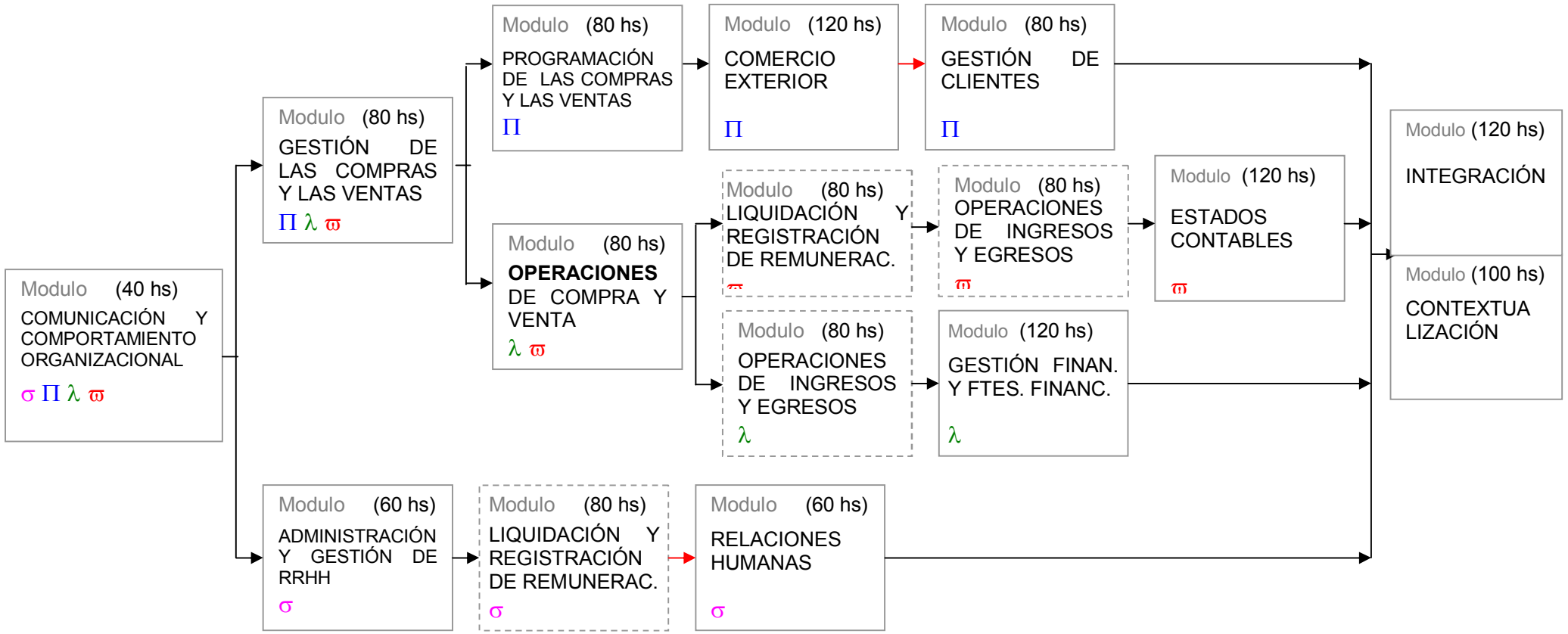
MÓDULO	CARGA HORARIA
Comunicación y comportamiento organizacional	*40*
Gestión de las compras y las ventas	*80*
Operaciones de compra y venta	*80*
Liquidación y registración de remuneraciones	*80*
Operaciones de ingreso y egreso de fondos	*80*
Estados contables	*120*
	Total de horas: 480

En el siguiente esquema en red se grafica el cursado de los cuatro itinerarios posibles en Gestión Organizacional

Itinerarios Formativos

σ ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS (240 HS)
Π ADMINISTRACIÓN DE LAS COMPRAS Y LAS VENTAS (400HS)
λ ADMINISTRACIÓN DE LOS FONDOS (400 HS)
ϖ REGISTRACIÓN CONTABLE (480 HS)
Carga horaria total del trayecto: 1220 hs

* COMUNICACIÓN Y COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL tiene como requisito haber aprobado o estar cursando el espacio curricular TEORÍA DE LAS ORGANIZACIONES.
* LIQUIDACIÓN Y REGISTRACIÓN DE REMUNERACIONES tiene como requisito haber aprobado o estar cursando el espacio curricular SISTEMAS DE INFORMACIÓN. Además, el alumno deberá haber aprobado o estar cursando el Módulo ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE RRHH, salvo que esté cursando **sólo** el **Itinerario de Registración Contable**, en cuyo caso será requisito que haya aprobado el Módulo GESTIÓN DE LAS COMPRAS Y LAS VENTAS.
* SECUENCIAS ALTERNATIVAS ACORDADAS:
- GESTIÓN DE CLIENTES puede darse antes que COMERCIO EXTERIOR
- RELACIONES HUMANAS: sólo tiene como prerrequisito COMUNICACIÓN Y COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL (por lo tanto, pude también desarrollarse simultáneamente con ADMINISTRAC. Y GESTIÓN DE RRHH y/o con LIQUIDACIÓN Y REGISTRACIÓN DE REMUNERACIONES).



Anexo

Proceso de consulta

Se desarrolló una metodología de desarrollo del perfil, ajustada a los medios disponibles, a las experiencias de países similares y capaz de cumplir con los objetivos y metas del programa.

Como primer paso, se elaboró una primera versión de aproximación al perfil y del área ocupacional, dentro de un marco de referencia que tuviera en cuenta las tendencias generales del contexto nacional y la previsible evolución de las organizaciones. Esta primera hipótesis de trabajo fue ajustada con la participación de informantes calificados, fundamentalmente del sector productivo, a través de entrevistas personales.

La convocatoria de los **"Talleres de Gestión Organizacional"**, dentro de la mecánica de **Foros Sectoriales** realizada por el CoNE-T, extendió el desarrollo original y permitió consensuar esta primera etapa de trabajo. La labor desarrollada por los participantes de los Talleres de Gestión Organizacional, a lo largo de varias reuniones, diversificó los insumos y permitió ajustar la redacción de un documento en esta etapa.

Para profundizar en la definición y desarrollo de las actividades atribuibles al técnico se convocó a un Panel de Análisis Ocupacional, integrado por trabajadoras/es (de formación universitaria completa e incompleta y de nivel medio) con desempeño actual dentro del área ocupacional definida como gestión organizacional.

Por otra parte, se realizaron una serie de observaciones apoyadas por entrevistas en profundidad en los puestos de trabajo de una organización de 130 empleados. Los resultados de estas entrevistas fueron incorporados al material de consulta para la elaboración del perfil propuesto.

Dentro del marco de la reunión de Consulta Federal realizada los días 29 y 30 de agosto de 1996, el documento disponible a esa fecha fue revisado por una comisión de representantes jurisdiccionales, habiendo obtenido su aprobación en ese punto del desarrollo.

Posteriormente, se continuó en el relevamiento de información con personal directivo de organizaciones PyMEs y grandes, y base a los insumos investigados y recibidos, se desarrollaron las áreas de competencia, las subáreas, las actividades principales y los criterios de realización.

Se presentó una versión del material de trabajo a discusión en el 5to. taller el 21/11/96 y en la 2da. reunión de Consulta Federal realizada el 22/11/96, siendo el mismo aprobado en general y en particular.

Durante el año 1997, se continuó la consulta del presente perfil en el marco del CoNE-T y de la Consulta Federal, a través de distintas regionales y finalmente en el mes de Noviembre en una reunión federal en la localidad de Chapadmalal. Estas consultas permitieron definir con mayor precisión diversas actividades y criterios de realización y el análisis de los alcances y condiciones del ejercicio profesional.

En el año 1998 se concentró la labor en el diseño de los módulos que integran los itinerarios formativos, desagregando las capacidades profesionales básicas de modo de poder identificar aquéllas que deberán ser enfocadas en las distintas etapas de cursado del trayecto.

Para ello, adicionalmente a las actividades en los Foros, se formularon consultas institucionales con la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de La Plata, con la Secretaría Pegagógica de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires y con las Escuelas ORT Argentina Sede Yatay.

Se realizaron Jornadas/Talleres (en marzo y agosto de 1998) con integrantes de los equipos técnicos provinciales, con docentes de las escuelas PITE involucrados en la implementación anticipada del trayecto en las que se fueron presentando los avances sobre las bases curriculares y la estructura modular. Del análisis conjunto resultaron pautas y definiciones respecto de la implementación del trayecto, del desarrollo de las bases curriculares y de su articulación con el Polimodal.

En el marco del CoNET se presentó, en agosto de 1998, ante el Foro Profesional el perfil del Técnico en Gestión Organizacional, bases curriculares y estructura modular.

Proceso de Capacitación

En octubre de 1998, se inició el proceso de capacitación docente cuyos objetivos principales son:

- asegurar una clara comprensión de la propuesta de una formación basada en competencias,
- promover el intercambio entre las instituciones comprometidas en el proceso de implementación estableciendo los lineamientos generales para la planificación didáctica de los módulos y ejercitando el desarrollo de dichas planificaciones, y
- lograr una adecuada articulación con el Nivel Polimodal.

En el marco del mismo ya se han realizado dos etapas presenciales, durante octubre y noviembre.

Ministerio de Cultura y Educación
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Trayecto Técnico Profesional

Construcciones

Maestro Mayor de Obras

Documento Base • Resolución CFCyE 86/98

Índice:

Introducción		pág. 3
Capítulo I:	Perfil profesional	pág. 18
	I.1. Competencia general	pág. 19
	I.1.1. Areas de competencia	pág. 20
	I.1.2. Area ocupacional	pág. 21
	I.1.3. Justificación de los perfiles	pág. 24
	I.2. Desarrollo del perfil profesional	pág. 25
Capítulo II:	Bases curriculares	pág. 45
	II.1. Introducción	pág. 46
	II.2. Areas modulares	pág. 48
	II.3. Criterios de secuenciación	pág. 52

Introducción

El presente documento define federalmente el perfil profesional y la estructura curricular básica para la organización de ofertas del Trayecto Técnico Profesional que aquí se desarrolla.

Su contenido es el resultado de procesos de consulta que, coordinados por el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación a través del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET), involucraron:

al Consejo Nacional de Educación-Trabajo (CoNE-T)[1] –organismo de participación de carácter consultivo del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación integrado por entidades empresariales, sindicales y organismos del estado para los temas de educación y trabajo– que organizó foros técnicos para el análisis y discusión de los perfiles profesionales y las bases curriculares en las distintas áreas profesionales involucradas hasta el momento;

a las autoridades educativas, equipos técnicos, directivos de instituciones educativas y docentes de todas las provincias y de la Ciudad de Buenos Aires[2], a través de reuniones regionales y federales, de talleres y seminarios que se abocaron al análisis de los distintos componentes de cada uno de los Trayectos;

a directivos y docentes de instituciones educativas de distintas provincias y los actores relevantes de sus respectivas comunidades locales a través de su involucramiento en la formulación e implementación de proyectos de transformación institucional que incluyen la oferta de Trayectos Técnico Profesionales de manera experimental.

a expertos y especialistas en temáticas técnicas específicas de cada uno de los trayectos, a través de consultas individuales o institucionales, con el propósito de obtener información para la elaboración tanto del perfil profesional como de los módulos que integran la propuesta formativa.

Los Documentos Base de los TTP tienen una doble función:

Definir competencias profesionales y bases curriculares que se tomarán como estándares para la organización de ofertas de TTP que otorguen títulos y certifiquen calificaciones profesionales de validez nacional.

En estos estándares se definen los perfiles de egreso de los técnicos y los criterios básicos para la organización de las propuestas formativas en las distintas provincias e instituciones educativas.

Desarrollar un lenguaje compartido entre las instituciones educativas, y entre éstas y los actores del mundo productivo, para fortalecer la comunicación y promover procesos de mejora permanente en la calidad de la formación.

[1] *El CoNE-T es un organismo consultivo del Ministerio de Educación de la Nación, creado por el Decreto 606/95, de participación multisectorial, cuya finalidad es promover el análisis conjunto y un consenso de opiniones en las temáticas relacionadas con la educación y el trabajo a nivel nacional.*

[2] *En adelante se utilizará el término "provincias" para referirse a "las provincias y la Ciudad de Buenos Aires".*

La tarea colectiva de formulación de los perfiles de los técnicos y de las bases curriculares contribuye a que éstos se constituyan en objeto de trabajo y discusión para su permanente mejoramiento por parte de los actores involucrados.

Los resultados esperados en la formación de los técnicos (competencias) han sido determinados teniendo en cuenta las actuales regulaciones de los distintos ejercicios profesionales (incumbencias), sabiendo que muchas de ellas requieren ser reanalizadas en función de las transformaciones producidas en los mercados de trabajo. Los cambios que puedan producirse en las mismas se decidirán en las instancias pertinentes; determinando, eventualmente, modificaciones en los alcances de la formación de los técnicos, definidos en los Documentos Base. Estos documentos no pretenden, entonces, regular el ejercicio profesional en las áreas involucradas.

Los estándares formulados buscan mantener los espacios de flexibilidad necesarios para atender la diversidad de realidades socioproductivas e institucionales del país, manteniendo la unidad e identidad de los títulos y calificaciones a nivel federal. Constituyen, en este sentido marcos de referencia compartidos que permiten, a cada provincia, tomar decisiones orientadas a atender los requerimientos específicos de formación que emergen de sus realidades.

De acuerdo con lo establecido por el Consejo Federal de Cultura y Educación[3] la formación de los técnicos se organiza en Trayectos Técnico Profesionales (TTP) que, sobre la base de la Educación General Básica y articulados con la Educación Polimodal, se proyectan sobre el horizonte de la formación permanente. Por esta razón, este documento debe ser leído y trabajado juntamente con los contenidos básicos y las estructuras curriculares básicas de la EGB y de la Educación Polimodal.

En los siguientes apartados de esta introducción se presentan la estructura del documento y el marco metodológico utilizado para su construcción. Al final, se incluye un glosario con la definición de los principales términos utilizados.

1. La organización del documento

Los Trayectos Técnico Profesionales (TTP) asumen el enfoque de la formación basada en competencias. Este enfoque se refleja en la estructura y la organización de los Documentos Base de cada TTP.

La determinación de la *competencia profesional* del técnico se construye, en cada área profesional, articulando las perspectivas de los mundos del trabajo y de la formación. En el *perfil profesional* se hace presente de modo privilegiado la perspectiva de los actores del mundo del trabajo. En las *bases curriculares* se hace presente de modo privilegiado la perspectiva de los actores del sistema educativo.

[3] Documentos del CFC y E Serie A-10, A-12 y A-17

1.1. La competencia profesional

En este documento se entenderá por competencia profesional al *conjunto complejo e integrado de capacidades que las personas ponen en juego en diversas situaciones reales de trabajo para resolver los problemas que ellas plantean, de acuerdo con los estándares de profesionalidad y los criterios de responsabilidad social propios de cada área profesional*[4]. La competencia profesional del técnico, entonces, se formula:

> analizando la *práctica profesional* del técnico en las distintas *situaciones de trabajo* en las que se desempeña;
>
> especificando los *estándares y criterios* que se utilizan para definir la profesionalidad de su desempeño;
>
> identificando las *capacidades* que integra y moviliza en los diversos contextos en los que actúa.

Dos características son, además, centrales para el concepto de competencia:

> *Transferibilidad*: la competencia profesional no sólo involucra la movilización de conocimientos, destrezas y habilidades en actividades y contextos específicos, sino también la capacidad de transferir estos conocimientos, habilidades y destrezas a nuevas actividades y nuevos contextos.
>
> *Carácter evolutivo*: la competencia profesional es, por definición, abierta a procesos de aprendizaje de carácter permanente que se desarrollan tanto a través de la complejización y diversificación de la experiencia, como mediante la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades y destrezas.

La determinación de la competencia profesional de un técnico es el resultado de una tarea de construcción conjunta de los actores del mundo del trabajo y del mundo de la educación. Ella articula en un mismo espacio sus diferentes perspectivas.

[4] El concepto de competencia profesional es una especificación del concepto más genérico de competencia asumido por la propuesta educativa de la Educación Polimodal. Esta está centrada en el desarrollo de competencias, entendidas como capacidades complejas que se ponen en juego en una multiplicidad de situaciones y ámbitos de la vida, y que integran y articulan conjuntos de saberes de distinta naturaleza y características en el marco del ejercicio de valores éticos compartidos (CFCyE A-6). En el Acuerdo Marco para los TTP (A-12) se define competencia como aquel conjunto identificable y evaluable de capacidades –conocimientos, actitudes, habilidades, valores– que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo de acuerdo a los estándares utilizados en ellas.

La perspectiva del mundo del trabajo se hace presente a través del análisis de la actividad del profesional en su entorno laboral y de la identificación de los estándares que se utilizan para evaluar la profesionalidad de su desempeño.
La perspectiva del mundo de la formación se hace presente en la identificación de las capacidades que se encuentran en la base de la práctica profesional y en la organización de los procesos formativos que conduzcan al desarrollo de estas capacidades.

1.2. El perfil profesional

La perspectiva del mundo del trabajo se expresa fundamentalmente en el perfil profesional del técnico. Este articula el *conjunto de realizaciones profesionales que el técnico puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.* En estas realizaciones el técnico pone de manifiesto su competencia para resolver los problemas de un mundo del trabajo complejo, cambiante e incierto y su capacidad de aprender de las nuevas situaciones que enfrenta.

El perfil profesional es una referencia fundamental del curriculum para la formación técnico profesional. En primer lugar orienta el proceso formativo especificando las competencias que los estudiantes desarrollarán. En segundo lugar constituye la principal fuente para la identificación de las situaciones problemáticas que el técnico enfrenta en su accionar cotidiano y que los docentes utilizarán en el diseño de estrategias de enseñanza y aprendizaje que se desarrollarán en los distintos módulos formativos.

1.3. Las bases curriculares

La perspectiva del sistema educativo se expresa básicamente en las bases curriculares. Estas parten de la identificación y formulación de las *capacidades profesionales* que se encuentran en la base de la competencia del técnico y que deben orientar los procesos formativos.

El concepto de capacidad profesional remite al *conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza/aprendizaje*.

En torno al desarrollo de estas capacidades se organizan las *áreas modulares* y los *módulos* que componen un Trayecto Técnico Profesional. Las bases curriculares establecen, además, los criterios para la organización de *trayectos formativos*, conjuntos coherentes de módulos cuyo recorrido conduce, bien al título de técnico, bien a una calificación profesional.

Las capacidades que desarrollarán los estudiantes a lo largo de su formación son las que se requieren para desarrollar las competencias identificadas en el perfil profesional y para transfe-

rir y hacer evolucionar estas competencias con relación a nuevos contextos y exigencias de su vida profesional.

2. La elaboración del perfil profesional

En el capítulo primero del Documento Base se describe el perfil profesional, analizando la competencia profesional del técnico desde el punto de vista de las realizaciones que se esperan de él en las situaciones y contextos reales de trabajo propios de su área ocupacional.

Este análisis se orienta por tres objetivos:

Identificar las **actividades profesionales** que definen el perfil del técnico, concebidas como desempeños complejos que involucran y movilizan capacidades transferibles a diversos contextos (2.1.).

Definir los estándares o **criterios de realización** a partir de los cuales la actividad del técnico pueda ser evaluada como "competente". Estos criterios reflejan la complejidad de dimensiones que se utilizan en el mundo del trabajo para evaluar la profesionalidad de un desempeño (2.2.).

Definir **los alcances y las condiciones del ejercicio profesional** en que se desenvuelve la actividad del técnico (2.3.).

2.1. Los niveles de especificación del perfil del técnico

Partiendo de una primera caracterización de la competencia general de técnico, el análisis de su desempeño en situación de trabajo se realiza a través de tres niveles de especificación de sus competencias.

2.1.1. Primer nivel de especificación: áreas de competencia

En el primer nivel de especificación del perfil se delimitan –a través del análisis del campo profesional– *las grandes áreas de actividad en las que el técnico interviene poniendo en juego sus capacidades*. Las áreas de competencia suelen coincidir con funciones fundamentales y permanentes que deben garantizarse en los distintos ámbitos de trabajo de su área ocupacional.

Un área de competencia es un recorte amplio de actividades agregadas. Al identificarla, sólo se afirma que es dentro de ella que el profesional deberá definir sus competencias. El alcance y el nivel de esta competencia se determinan en otros niveles de especificación del perfil.

2.1.2. Segundo nivel de especificación: subáreas de competencia

En el segundo nivel de especificación se descomponen las áreas de competencia –partiendo del análisis de los procesos involucrados en ellas– en *agrupamientos significativos de actividades afines*. Los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y

pueden seguir diferentes criterios. En algunos casos esta descomposición se realiza identificando distintas fases de un mismo proceso, en otros identificando procedimientos, objetos o medios de producción intervinientes.

2.1.3. Tercer nivel de especificación: actividades

En el tercer nivel de especificación se identifican las actividades que el técnico debe desarrollar en su práctica profesional, dentro de cada una de las subáreas de competencia. Como en el caso anterior, los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir criterios basados en la identificación de distintas fases de un mismo proceso, o en la diferenciación según objetos o medios de producción intervinientes.

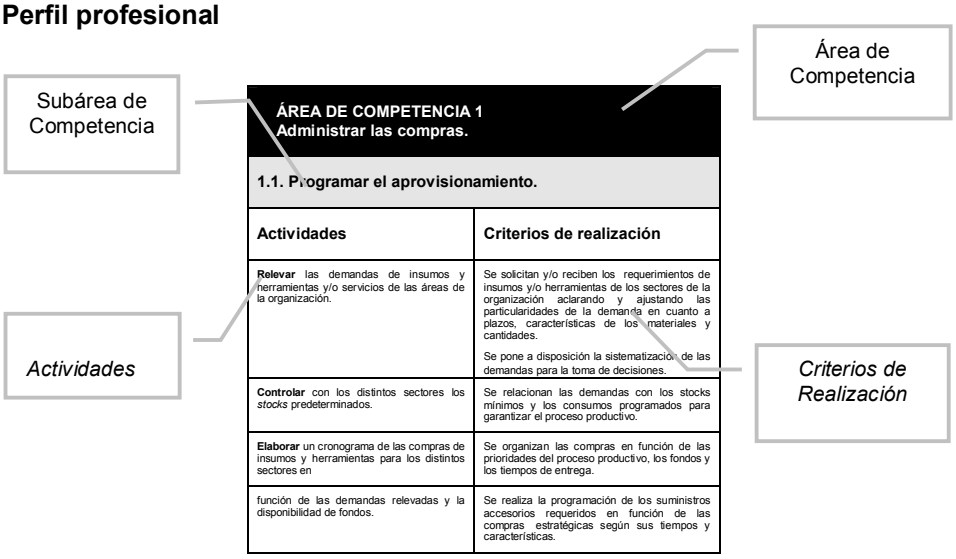
En la formulación de las actividades del perfil se utiliza, como principio fundamental, la puesta en juego de capacidades complejas transferibles a diferentes contextos.

Son estas actividades –junto con sus criterios de realización y con la descripción de las condiciones del ejercicio profesional– las que permiten delimitar el nivel y los alcances de las competencias del técnico y, por tanto, lo que el sistema educativo deberá tomar como referencia para la formulación de las capacidades profesionales y la organización de los procesos formativos.

2.2. Los criterios de realización

En el tercer nivel de especificación del perfil se establecen criterios o estándares que se utilizan en situación de trabajo para *evaluar cuándo la realización de estas actividades es considerada "competente"*. Esos estándares se denominan "criterios de realización". Ellos reflejan las diversas dimensiones a través de las cuales los actores del mundo del trabajo determinan la calidad profesional de la actuación del técnico. Incluyen aspectos técnicos, normativos, actitudinales y de interacción social.

Perfil profesional



2.3. Los alcances y condiciones del ejercicio profesional

Las actividades profesionales del técnico se desarrollan por definición en contextos siempre específicos que presentan exigencias y expectativas de distinto alcance. Una misma actividad en contextos diversos puede asumir formas y poner en juego capacidades diferentes. De allí la necesidad de identificar algunos indicadores que permitan delimitar el alcance y las condiciones del contexto del ejercicio profesional en el cual se inscriben las realizaciones de los técnicos.

Los alcances y condiciones del ejercicio profesional del técnico se establecen para cada área de competencia teniendo en cuenta:

- Los principales resultados esperados del trabajo.
- Los medios de producción o de tratamiento de la información con los que trabaja.
- Los procesos, técnicas y regulaciones normativas que caracterizan su entorno.
- Los datos e información que utiliza en su actividad.
- Las relaciones funcionales y/o jerárquicas.

3. La elaboración de bases curriculares

El segundo capítulo del Documento Base se propone establecer las bases o criterios que orientan la elaboración de definiciones curriculares en los niveles provinciales e institucionales. Las bases curriculares establecen criterios y estándares federales para la organización de procesos formativos que conduzcan al perfil profesional definido en el capítulo precedente.

La elaboración de este capítulo se realiza con referencia al sistema educativo e involucra un trabajo de consulta y análisis con amplia participación de los actores que lo conforman.

Un Trayecto Técnico Profesional organiza un proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que forma y certifica competencias profesionales para el desempeño en un área ocupacional determinada. Estas competencias especifican y contextualizan el núcleo de competencias fundamentales que las personas desarrollan en la Educación General Básica y en la Educación Polimodal[5]. El conjunto de la formación específica del Trayecto Técnico Profesional debe por lo tanto articularse con la formación general de las personas de acuerdo con los criterios establecidos federal y provincialmente.

El proceso de formación del TTP se organiza en torno al desarrollo y la acreditación de un conjunto de *capacidades profesionales* que están en la base de las competencias descriptas en el perfil profesional. Estas definen los estándares básicos que toda formación deberá garantizar en cualquier lugar del país (3.1.).

[5] El documento del CFC y E serie A-10 describe estas competencias fundamentales en términos de: la capacidad de razonar y comunicarse; de adquirir, integrar y aplicar conocimientos provenientes de diversas disciplinas y campos del saber; de trabajar y gestionar el propio aprendizaje; de asumir y demostrar responsabilidad y compromiso con valores personales, sociales y cívicos. Este núcleo de competencias fundamentales, que se forman a lo largo de la educación básica, se especifican y contextualizan en el proceso de formación de las competencias propias de perfil profesional.

Para organizar procesos formativos que conduzcan al desarrollo de estas capacidades se establece un conjunto de definiciones federales que permiten una amplia flexibilidad para el diseño de alternativas de formación que contemplen la diversidad de realidades provinciales, regionales y locales.

Se define, en primer lugar, un conjunto de *espacios formativos* (áreas modulares) organizados en torno al desarrollo de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje y compuestos por distintos tipos de módulos (3.2.).

En segundo lugar, se definen los criterios para la organización de dos tipos de recorridos o *trayectos formativos*. El Trayecto Técnico Profesional que conduce al título de técnico y los itinerarios formativos que conducen a calificaciones profesionales (3.3.).

En tercer lugar, se desarrolla un conjunto inicial de *módulos* que permiten diversas alternativas de combinación para el diseño de ofertas formativas adecuadas a las distintas realidades y contextos socioproductivos[6] (3.4.).

3.1. La formulación de capacidades profesionales

Si en la elaboración del perfil profesional la competencia del técnico ha sido desarrollada en términos de *desempeño en situaciones reales de trabajo* (analizando áreas de competencia, subáreas y actividades y formulando criterios de realización y condiciones y alcances del ejercicio profesional), en la elaboración de las bases curriculares, ha sido desarrollada en términos de las *capacidades que se ponen en juego en ese desempeño* y que el sistema educativo debe garantizar en entornos adecuados de aprendizaje.
La capacidad profesional es, por lo tanto, el *conjunto articulado y coherente de resultados de aprendizaje que un proceso formativo debe garantizar para que una persona pueda demostrar en el trabajo desempeños competentes.*

Para cada Trayecto Técnico Profesional, la formulación de capacidades profesionales se realiza siguiendo los siguientes lineamientos:

Las capacidades profesionales *articulan saberes diversos en unidades significativas*: el conocimiento, el acceso y el uso de teorías e informaciones; el dominio de procedimientos y las habilidades y destrezas para aplicarlos en circunstancias diversas; el desarrollo de actitudes y la aplicación de valores y criterios de responsabilidad social en situaciones concretas.

Las capacidades profesionales *movilizan e integran competencias fundamentales en relación con problemas específicos del campo profesional,* tales como la capacidad de comunicarse, de razonar analíticamente, de resolver problemas, de trabajar con otros, de trabajar con información, de gestionar recursos.

Las capacidades profesionales están *abiertas a distintas contextualizaciones* en función de las diferentes realidades sociales y productivas en las que se desarrollan los procesos de enseñanza/aprendizaje.

[6] En este documento no se incluye el desarrollo de cada uno de los módulos que integran el Trayecto Técnico Profesional. Estos serán presentados en documentos específicos.

Las capacidades profesionales constituyen resultados de aprendizaje que deben poder ser evaluados. Su formulación incluye la *identificación de las evidencias que permiten al docente, al propio estudiante y, eventualmente, a un tercero, elaborar un juicio evaluativo fundado acerca de su adquisición*. En el proceso de aprendizaje, el desarrollo de las capacidades profesionales genera evidencias de distinta naturaleza que deben poder ser registradas para posibilitar el proceso de evaluación. Las formas de obtención de estas evidencias deben adecuarse a la naturaleza de las capacidades que se proponen alcanzar.

Las capacidades profesionales deben ser *transferibles a contextos y problemas distintos de aquellos que se utilizan para su desarrollo*. La formulación y –sobre todo– la formación de las mismas debe contemplar las condiciones de esta transferibilidad.

3.2. La definición de las áreas modulares

La organización de la estructura curricular del Trayecto Técnico Profesional se realiza a partir del establecimiento de un conjunto de áreas formativas. Éstas se definen a partir de un agrupamiento de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Dentro de cada área se agrupan módulos que permiten desarrollar y evaluar el conjunto de las capacidades profesionales que se pretende alcanzar en cada área modular. En términos generales los módulos pueden ser de dos tipos:

Comunes: son aquellos que, por su contribución fundamental al desarrollo de las capacidades identificadas en las áreas modulares, deben formar parte del diseño de toda estructura modular de las instituciones que ofrezca el TTP.

Optativos: son aquellos módulos que permiten formar capacidades profesionales equivalentes desde el punto de vista de la formación del técnico pero que se organizan en función de situaciones socioproductivas diferentes[7].

Las instituciones seleccionarán entre las opciones disponibles en la estructura, los módulos optativos que, junto con los módulos comunes, garanticen la formación de las capacidades que se encuentran en la base del perfil profesional del técnico.

Además de estos dos tipos de módulos las estructuras están abiertas a la inclusión de módulos *complementarios* que amplíen y especifiquen las capacidades profesionales en relación con determinados contextos o áreas del campo profesional.

La estructura modular fija criterios básicos dentro de los cuales son posibles diversas alternativas de secuenciación de los módulos y de articulación con la estructura curricular de la Educación Polimodal. La definición de las áreas modulares y de los módulos que las integran *no de-*

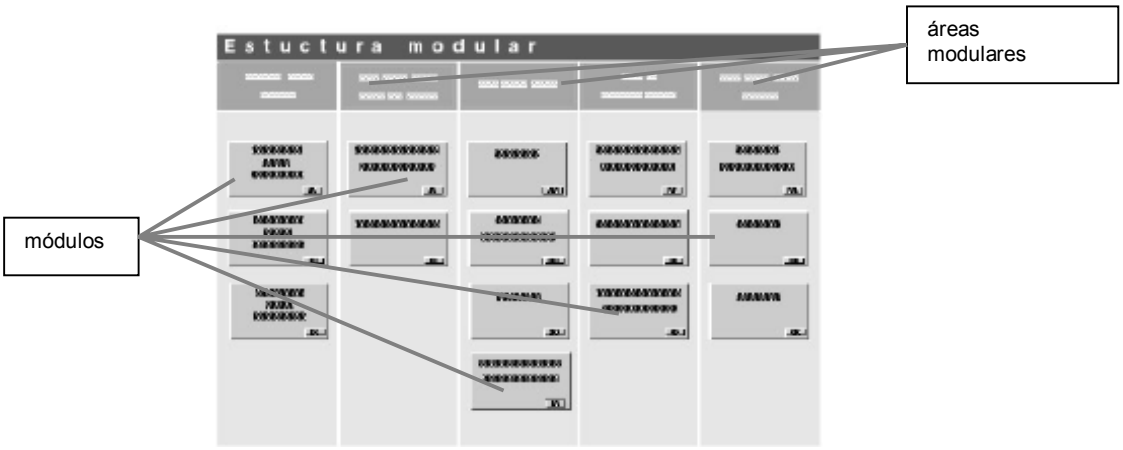
[7] En algunos TTP, las estructuras modulares definen la opcionalidad dentro de los módulos comunes. En lugar de organizar módulos optativos son los módulos comunes los que pueden asumir características diferentes según los contextos socioproductivos. Las instituciones definirán las características que dichos módulos asumen, de acuerdo a los criterios establecidos en el Documento Base.

termina la secuencia de los aprendizajes que se definirá a nivel institucional, de acuerdo a los lineamientos establecidos provincialmente.

Las instituciones, en el marco de las definiciones curriculares provinciales, podrán diseñar su oferta a través de proyectos que integren y secuencien los espacios curriculares de la Educación Polimodal y los módulos del TTP en procesos coherentes y sistemáticos de enseñanza/aprendizaje adecuados a las realidades institucionales y socioproductivas locales en las que actúan.

Las áreas modulares constituyen un importante instrumento de flexibilización y apertura del curriculum del Trayecto Técnico Profesional: para adaptarlo a las distintas realidades regionales y locales y permitir la innovación permanente, manteniendo la unidad y equivalencia de los procesos formativos y de las competencias del perfil profesional que están en la base de la validez nacional de las calificaciones y los títulos.

En efecto, las provincias y las instituciones educativas podrán adaptar el desarrollo de los módulos que conforman cada área para dar cuenta de las especificidades socioproductivas regionales y locales, y proponer –siguiendo los procedimientos establecidos por el CFC y E– la incorporación de nuevos módulos que resulten equivalentes en términos de las competencias que permiten formar, o que complementen la formación de las mismas profundizándolas en una determinada dirección.



3.3. La definición de trayectos formativos

La estructura curricular, que resulta de la definición de las distintas áreas modulares, la determinación de los módulos que las integran y de los criterios de secuenciación de los mismos, establece las condiciones básicas para la organización de dos tipos de trayectos formativos que, articulados con la Educación Polimodal, conducen a la obtención de certificaciones:

En primer lugar, establece las condiciones para la organización del Trayecto Técnico Profesional. Este organiza un proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que acredita el desarrollo del

conjunto de capacidades que se encuentran en la base de las competencias que se describen en el perfil profesional. Conduce a la obtención del *título de Técnico*.

En segundo lugar, establece las condiciones para la organización de *itinerarios formativos.* Estos organizan procesos de enseñanza/aprendizaje de menor duración que acreditan el desarrollo de un determinado conjunto de capacidades que se encuentran en la base de un agrupamiento significativo de competencias del perfil profesional que son reconocidas en el mundo del trabajo. Conducen a la obtención de *calificaciones profesionales.*

En ambos casos se establecen –según las definiciones de cada TTP– los módulos comunes, los criterios para definir la selección entre módulos optativos y la disponibilidad de módulos complementarios. Se establecen, además, parámetros de carga horaria –por módulo y para el conjunto del trayecto formativo– y se definen reglas básicas de secuenciación entre los módulos. Para los itinerarios formativos se identifica la denominación de la calificación y se formulan las capacidades que ella acredita.

Los itinerarios formativos forman parte integral del Trayecto Técnico Profesional y son reconocidos como componentes de la formación que éste acredita. El TTP, por su parte, deberá proyectarse sobre un horizonte de formación permanente articulándose con módulos complementarios o trayectos formativos que permitan a los jóvenes ulteriores especificaciones, profundizaciones, actualizaciones o reconversiones de su formación inicial.

3.4. La elaboración de los módulos

Un módulo es una *unidad de evaluación y acreditación* de capacidades profesionales que se encuentran en la base de las competencias identificadas en el perfil profesional y una *unidad de enseñanza/aprendizaje* que asume formas de organización curricular específicas. El proceso de elaboración de los módulos[8] incluye, por lo tanto:

La referencia del módulo a las competencias especificadas en el perfil profesional.

La formulación de las capacidades profesionales que el módulo acredita y de los criterios que se utilizan para su evaluación.

La formulación de criterios para la organización de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

3.4.1. Referencia al perfil profesional

Las capacidades que los módulos se proponen formar son aquellas que sirven de base a los desempeños identificados en el perfil profesional y que deben ser transferibles a distintas situaciones y contextos. El perfil constituye la referencia permanente para el currículum de la formación del técnico y la fuente principal de identificación de los problemas del entorno socioproductivo que permitirán seleccionar contenidos y diseñar estrategias didácticas para la formación de las capacidades profesionales. Los módulos se definen, por lo tanto, a partir de su referencia a las competencias identificadas en el perfil profesional.

[8] En este apartado se desarrolla la metodología que se utiliza para la elaboración y redacción de los documentos de los distintos módulos que integran el Trayecto Técnico Profesional. Como se ha mencionado previamente, estos documentos no se incluyen en el cuerpo del Documento Base.

La referencia de un módulo al perfil profesional puede ser de dos tipos:

Algunos módulos acreditan el desarrollo de capacidades cuya referencia es *al conjunto del perfil profesional*[9].

Otros módulos acreditan capacidades cuya referencia es a *un conjunto de actividades identificadas en el perfil profesional*.

En ambos casos cada módulo definirá el tipo y las características de la referencia. Si ésta es del segundo tipo, se especificarán las actividades que sirven de referencia al módulo a través de la definición de la *unidad de competencia* correspondiente. Se entiende por unidad de competencia el resultado del reagrupamiento de las actividades del perfil profesional realizado a partir de criterios estrictamente formativos[10].

3.4.2. Capacidades profesionales y criterios de evaluación

El núcleo en torno al cual se define un módulo es la determinación de las capacidades profesionales que acredita y los criterios que propone para evaluarlas. Estos criterios identifican un conjunto mínimo de evidencias a partir de las cuales el docente puede elaborar y fundamentar un juicio evaluativo acerca del desarrollo, por parte de cada estudiante, de las capacidades definidas en el módulo. Identifican, también, formas sugeridas para la obtención de estas evidencias.

La naturaleza de las evidencias propuestas y las estrategias utilizadas para obtenerlas, deben permitir desarrollar en los estudiantes la conciencia de los logros obtenidos en el aprendizaje y la identificación de las áreas en donde resulta necesario concentrar los esfuerzos.

Los criterios de evaluación que se proponen en cada módulo no son exhaustivos ni deben reemplazar el juicio profesional del docente. Tampoco deben llevar a reducir la complejidad del proceso de enseñanza/aprendizaje únicamente al desarrollo de las capacidades identificadas en el módulo. Ellos definen estándares básicos y criterios para identificar la relación de los estudiantes con dichos estándares.

3.4.3. Criterios de organización curricular

Además de constituir una unidad de evaluación de capacidades que se acreditan para la obtención de una calificación profesional y/o un título de técnico, los módulos son unidades de

[9] Este es el caso de aquellos módulos que introducen conceptos y herramientas necesarias que el técnico utiliza en el conjunto de las actividades identificadas en el perfil. Generalmente estas capacidades son luego retomadas y profundizadas en otros módulos en relación con actividades y contextos más específicos. También es el caso de módulos de integración que permiten retomar y relacionar capacidades desarrolladas en distintos momentos del proceso formativo.

[10] En el primer capítulo, el desarrollo del perfil profesional se realizó en base a los criterios que se utilizan en el mundo del trabajo para describir las actividades del técnico. En los módulos, las actividades son analizadas y reagrupadas sobre la base de criterios estrictamente formativos. Determinadas actividades que se describen en forma articulada desde la perspectiva del mundo de la producción pueden ser agrupadas de modo diferente desde la perspectiva de los procesos formativos.

enseñanza/aprendizaje que se organizan en torno a la resolución de problemas propios de la práctica profesional.

Un módulo de formación técnico profesional es, entonces, un espacio curricular con características específicas. En ellos los equipos docentes seleccionan contenidos, diseñan actividades formativas y organizan entornos de aprendizaje en función del desarrollo de aquellas *capacidades* que se movilizan en las situaciones y actividades identificadas en las distintas áreas de competencia del perfil profesional.

Los módulos, por lo tanto, organizan conocimientos y saberes provenientes de los distintos campos disciplinarios a través de actividades formativas que integran la formación teórica y la formación práctica en función de las capacidades profesionales que se proponen desarrollar.

Para cada módulo se proponen los siguientes criterios de organización curricular:

Un conjunto de *contenidos curriculares*[11] que servirán de base para la tarea de selección de contenidos que realicen los equipos docentes de cada institución.

Un conjunto de *actividades o estrategias formativas* que se propone a los equipos docentes para la organización de los procesos de enseñanza/ aprendizaje.

Una caracterización del *entorno de aprendizaje* en el que se desarrollan los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Los *requisitos* previos necesarios para el cursado de cada módulo (acreditación de conocimientos propios de otros espacios curriculares de la Educación Polimodal y/o acreditación de capacidades profesionales previstas en otros módulos)

Una estimación de la *carga horaria* que insume el proceso de formación.

[11] "Los contenidos designan al conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación por parte de los alumnos se considera esencial para la formación de las competencias previstas. Tradicionalmente se llamó contenidos a los datos y conceptos provenientes de diferentes campos disciplinarios. Se los vinculaba directamente con productos de las prácticas de generación de conocimiento. Las modernas teorías del currículo han puesto de manifiesto que los contenidos exceden siempre esa caracterización ya que de hecho abarcan variadas formas culturales. La escuela enseña además de conocimientos científicos, valoraciones, actitudes, habilidades, métodos y procedimientos [...] Se requiere asumir la complejidad y variedad de los contenidos escolares" CFC y E Documento Serie A-6.

4. Glosario

Actividades profesionales: desempeños complejos de una persona en situación de trabajo que involucran y movilizan capacidades transferibles a diversos contextos.

Alcances y condiciones del ejercicio profesional: conjunto de indicadores que permiten caracterizar el contexto en el que se desarrollan las actividades de un área de competencia. Estos indicadores se refieren a: principales resultados esperados del trabajo; medios de producción o de tratamiento de la información con los que se trabaja; procesos, técnicas y regulaciones normativas que caracterizan su entorno; datos e información utilizados en la actividad; relaciones funcionales y/o jerárquicas.

Áreas de competencia: constituyen el primer nivel de especificación de perfil profesional. Partiendo del análisis del campo profesional, recortan las grandes áreas de actividad en las que el técnico interviene poniendo en juego sus capacidades. Estas grandes áreas suelen coincidir con funciones fundamentales y permanentes que deben garantizarse en los distintos ámbito de trabajo de su área ocupacional. Al identificar un área de competencia sólo se afirma que es dentro de ella que el profesional deberá definir sus competencias. El alcance y el nivel de esta competencia se determinan en otros niveles de especificación del perfil.

Áreas modulares: áreas formativas definidas en torno a un agrupamiento de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje. Definen, en un primer nivel de especificación, el conjunto de las capacidades que el técnico debe acreditar para el desarrollo de las competencias especificadas en el perfil profesional más allá de las características que asuman en cada caso los procesos formativos. Dentro de cada área se definen módulos que, según el TTP, pueden ser comunes, optativos y complementarios. Estos permiten desarrollar y evaluar el conjunto de las capacidades profesionales que se pretende alcanzar en cada área modular.

Bases curriculares: establecen los criterios federales para la organización de los procesos formativos que permiten desarrollar las competencias especificadas en el perfil profesional.

Capacidades profesionales: conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Competencia profesional: conjunto complejo e integrado de capacidades que las personas ponen en juego en diversas situaciones reales de trabajo para resolver los problemas que ellas plantean, de acuerdo a los estándares de profesionalidad y los criterios de responsabilidad social propios de cada área profesional.

Criterios de realización: estándares a partir de los cuales la actividad de un profesional técnico es evaluada –en situación real de trabajo– como “competente”.

Itinerario formativo: procesos de enseñanza/aprendizaje que acreditan el desarrollo de un determinado conjunto de capacidades que se encuentran en la base de un agrupamiento significativo de competencias del perfil profesional que son reconocidas en el mundo del trabajo. Conducen a la obtención de *calificaciones profesionales.*

Módulo: es una unidad de evaluación y acreditación de capacidades profesionales que se encuentran en la base de competencias identificadas en el perfil profesional y una unidad de enseñanza/aprendizaje que asume formas de organización curricular específicas. El proceso de elaboración de los módulos incluye, por lo tanto: la referencia del módulo a las competencias especificadas en el perfil profesional; la formulación de las capacidades profesionales que el módulo acredita y de los criterios que se utilizan para su evaluación; la formulación de criterios para la organización de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Perfil profesional: conjunto de realizaciones profesionales que una persona puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.

Subárea de competencia: constituye el segundo nivel de especificación del perfil profesional. Es el resultado del análisis de un área de competencia, a través del cual, ésta se descompone en agrupamientos significativos de realizaciones afines. Los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir diferentes criterios. En algunos casos, esta descomposición se realiza identificando distintas fases de un mismo proceso, en otros identificando procedimientos, objetos o medios de producción intervinientes.

Trayecto formativo: conjunto coherente de módulos cuya acreditación permite certificar, bien un título de técnico, bien una calificación profesional. En el primer caso el trayecto formativo se denomina *Trayecto Técnico Profesional*, en el segundo *itinerario formativo*.

Trayecto Técnico Profesional: proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que, articulado con la Educación Polimodal, acredita el desarrollo del conjunto de capacidades que se encuentran en la base de las competencias que se describen en el perfil profesional. **Conduce a la obtención del título de Técnico.**

Unidad de competencia: es el resultado del reagrupamiento de las actividades del perfil profesional que sirven de referencia a un módulo realizado a partir de criterios estrictamente formativos. Una unidad de competencia se desarrolla en subunidades, actividades, criterios de realización y alcances y condiciones del ejercicio profesional.

I. Perfil Profesional

I.1. Competencia general

El Maestro Mayor de Obras estará capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el Perfil Profesional, para: detectar y analizar las necesidades de un cliente y elaborar el programa de necesidades, elaborar soluciones constructivas, técnicas/estéticas, espaciales y económicas para un programa de necesidades determinado, evaluar y definir las soluciones técnico constructivas más apropiadas, gestionar la planificación y documentación del proceso constructivo; dirigir, gestionar y administrar la ejecución de procesos constructivos y comunicar a terceros acontecimientos que surjan en el mismo; administrar procesos de compra y venta, y asesorar técnicamente sobre productos, servicios o procesos constructivos y prestar servicios de evaluación técnica; esencialmente de manera independiente o participando de un equipo de trabajo.

En referencia a las competencias señaladas, se desempeña en los ámbitos de producción: oficinas técnicas, obras de construcción edilicias, empresas de productos o servicios relacionados con el ámbito de la construcción actuando en relación de dependencia o en forma independiente en las áreas ocupacionales de: planificación, control, administración y comercialización en la industria de la construcción.

Actúa interdisciplinariamente con expertos en otras áreas, eventualmente involucrados en su actividad (equipamiento e instalaciones electromecánicas, otras especialidades de construcciones, mecánica, producción agropecuaria, informática, etc.).

Propone y/o interpreta las definiciones surgidas de los estamentos técnicos y jerárquicos correspondientes (cuando los hubiere), **gestiona** los procesos de elaboración y gestación de un proyecto edilicio y sus procesos constructivos, **controla** la totalidad de las actividades requeridas hasta su efectiva concreción, teniendo en cuenta los criterios de **seguridad, impacto ambiental, relaciones humanas, calidad, productividad y costos.**

Se responsabiliza de la interpretación de las necesidades habitacionales de un usuario y/o cliente, y de la concreción de un proyecto que verifique dichas necesidades, viablilizándo las especificaciones técnicas, constructivas, estéticas y económicas.

Por otro lado, planifica el proceso constructivo, posibilitándo la concreción material del proyecto y tomando a su cargo, cuando el caso lo requiera, de los procesos de compra y ventas de materiales, la asesoría técnica sobre productos, servicios y/o procesos constructivos.

Finalmente, también se responsabiliza en la prestación de servicios del:

- asesoramiento técnico como representante de una empresa o estudio,
- en funciones de arbitraje, peritaje o tasaciones (tareas a realizar para terceros).

I.1.1. Áreas de competencia

Estas áreas requieren de técnico el dominio de un “saber hacer” complejo en el que se movilizan conocimientos, valores, actitudes y habilidades de carácter tecnológico, social y personal que definen su identidad profesional.

Las áreas de competencia del Técnico Maestro Mayor de Obras son:

M1. Planificar y Documentar Productos y/o Procesos Constructivos.

El Maestro Mayor de Obras **detecta y analiza** las necesidades habitacionales de un cliente de manera tal de posibilitarle la **elaboración** del programa de necesidades acorde con las necesidades expresadas; **elabora** soluciones constructivas, técnicas/estéticas, espaciales y económicas que satisfagan las expectativas del cliente, y que verifiquen las normas y códigos pertinentes, así mismo como el impacto ambiental a producir; **evalúa y define** la solución propuestas al cliente acorde a sus necesidades más apropiada y **gestiona** la planificación y documentación del proceso constructivo.

M2. Gestionar y Administrar Procesos Constructivos.

El Maestro Mayor de Obras **dirige, gestiona y administra** la ejecución de procesos constructivos surgidos de planificaciones y documentaciones preestablecidas, y **comunica** a terceros acontecimientos que surjan en el mismo.

M3. Comercializar Productos y/o Procesos Constructivos.

El Maestro Mayor de Obras **gestiona** procesos de compra y venta de insumos materiales, máquinas, equipos y herramientas, y **asesora** técnicamente sobre productos, servicios o procesos constructivos a terceros usuarios y/o clientes y a empresas y/o estudios profesionales dedicados a la construcción y **presta** servicios de evaluación técnica a clientes y/o usuarios y **realiza** tareas de representación técnica en empresas del sector.

I.1.2. Área ocupacional

La definición de los perfiles profesionales en el ámbito de la construcción implica delimitar, lo más claramente posible, a través de las áreas de competencia, los diferentes niveles y alcances que constituyen dichos perfiles.

El presente documento, desarrolla los perfiles del Técnico en Construcciones (TC) y del Maestro Mayor de Obras (MMO), siendo éste último ámbito de especialización dentro de la construcción en edificios.[12]

El alcance de este propósito demanda analizar la producción desde el punto de vista del proceso hasta las variables intervinientes en la elaboración de los productos de la construcción.

Proceso productivo. La noción proyecto

Para el análisis del proceso constructivo se adoptó la **noción proyecto** utilizado en Ingeniería y Economía; más específicamente en la evaluación de proyectos.

El uso de la noción proyecto puede permitir que de las delimitaciones y recortes que es necesario realizar dentro del amplio campo de la construcción en función de la constitución de los Perfiles Profesionales, no se constituyan fracturas que desdibujen la unidad del campo y los procesos de la construcción.

Esta ***noción*** puede ser aplicada a todos los tipos de obras y remite en todos los casos a la ***comprensión sistémica de cualquier proceso de construcción***, constituyendo en este sentido la base necesaria para incursionar en campos más específicos del sector.

Dicho modelo diferencia distintas fases que abarca el proceso completo desde la identificación del problema y la fijación de objetivos hasta la evaluación de resultados en el mercado y en el uso.

Este proceso incluye los conceptos de eficiencia, efectividad y eficacia implícitos en las nociones de seguridad, calidad total, de impacto ambiental y de la relación costo/calidad. De este modo es posible definir con más detalle las nociones de proyecto y dirección -especificadas hasta ahora en las normas del ejercicio profesional y en el uso común- sustituyéndolas por las utilizadas actualmente en el análisis de la producción.

[12] A la espera de un trabajo más completo – que incluya a los técnicos operarios y a los profesionales universitarios.

El presente Modelo Proyecto de Construcciones Edilicias es utilizado en este trabajo basándose en 3 fases fundamentales:

1.	Idea / Diseño	Identificación del problema y definición de objetivos en función del programa de necesidades y recursos.
	Planificación y Documentación	Elaboración de la solución y formulación de la documentación y programación de ejecución
2.	Construcción (Mantenimiento)	Gestión, administración, supervisión o control, ejecución y comunicación de la materialización de la documentación programada
	Gestión y Administración	
3.	Evaluación Comercial/Funcional	Elaboración de información para medir resultados en el mercado y en el uso en función de recursos insumidos y necesidades atendidas
	Comercialización	Comercialización o asesoramiento técnico sobre productos o procesos en función de necesidades requeridas

Estas tres fases permiten definir con claridad las áreas de competencia con que se estructuran los Perfiles Profesionales del área de la construcción.

En el marco del modelo proyecto de Construcciones Edilicias:

El campo ocupacional específico del TC se define por su participación bajo supervisión o de manera autónoma según requerimientos de terceros, en las siguientes competencias:

Planificación y Documentación de Procesos Constructivos	1. Interpretación de anteproyectos. 2. Elaboración de documentaciones técnicas. 3. Actualización de informaciones gráficas y/o escritas.
Gestión y Administración de Procesos Constructivos	1. Control de la ejecución del proceso constructivo. 2. Gestión de la ejecución del proceso constructivo. 3. Administración de la ejecución del proceso constructivo. 4. Comunicación a terceros de la ejecución del avance de los procesos constructivos.
Comercialización de Productos y/o Procesos Constructivos	1. Asesoramiento técnico a terceros de productos o procesos constructivos.

En el desarrollo del perfil del T.C. se definirán las actividades y los criterios de realización que abarcarán cada una de las competencias mencionadas.

El campo ocupacional del MMO se define por su participación autónoma en todas las funciones de las fases del proyecto.

Planificación y Documentación de Procesos Constructivos	1. Interpretación de anteproyectos. 2. Elaboración de documentaciones técnicas. 3. Actualización de informaciones gráficas y/o escritas. 4. Analizar las necesidades de un cliente y elaborar el programa de necesidades. 5. Elaborar soluciones constructivas, técnicas y espaciales para un programa de necesidades determinado. 6. Evaluar y definir las soluciones técnico constructivas 7. Gestionar la planificación y documentación del proceso constructivo.
Gestión y Administración de Procesos Constructivos	1. Controlar la ejecución del proceso constructivo. 2. Gestionar la ejecución del proceso constructivo. 3. Administrar la ejecución del proceso constructivo. 4. Comunicar a terceros acontecimientos del proceso constructivo. 5. Dirigir la ejecución de los procesos constructivos.
Comercialización de Productos y/o Procesos Constructivos	1. Asesoramiento técnico a terceros de productos o procesos constructivos. 2. Administrar procesos de compras y ventas, asesorar técnicamente sobre productos, servicios o procesos constructivos en empresas o en forma independiente. 3. Prestar servicios de evaluación técnica a terceros.

Ámbitos de desempeño

El Técnico en Construcciones y el Maestro Mayor de Obras se desempeñan en los siguientes ámbitos (las delimitaciones que se presentan no pretenden ser exhaustivas):

- En relación de dependencia: mando intermedio en empresas constructoras (en oficina técnica o en obra).

- Como profesional independiente:
  - en proyecto y dirección
  - en su propia empresa de construcción o mantenimiento, (ej: microemprendimientos de acuerdo a la región.)

Estos ámbitos variarán de acuerdo a las diferencias regionales y al tipo de proyecto constructivo.

I.1.3. Justificación de los perfiles

Diversas razones legitiman la necesidad de concebir un Perfil Profesional:

- La incertidumbre acerca del camino que tomarán los cambios tecnológicos. El ritmo de ese cambio en la construcción dificulta prever cuáles serán las demandas específicas.

- La demanda de aumento de eficacia productiva exige, -según el concepto de la calidad total-, de cada uno de los actores que intervienen en las distintas fases del proceso de la construcción, la comprensión sistémica de una obra.

- Se prevé que la complejidad en la producción de edificios se incrementará haciendo necesaria una profundización y permanente actualización de los conocimientos especializados. Esto demandará el desarrollo de capacidades que posibiliten el desempeño de mandos medios que actúen como interlocutores inteligentes en todas las fases del proyecto en las grandes obras, y de especialistas en cada rubro de la construcción.

- Se puede prever un incremento y una mayor demanda de profesionalización en campos especiales, tales como el mantenimiento de edificios o la producción de vivienda social por autoconstrucción.

Estas situaciones demandan un perfil técnico flexible con capacidad para actuar con cierto grado de autonomía en cada una de las distintas fases que constituyen un proyecto de construcción.

Dicho perfil técnico deberá desarrollar capacidades tales que posibiliten la toma a su cargo de resolución de situaciones problemáticas de cualquier fase del proceso de la construcción o en algún rubro específico y en contextos sociales y regionales particulares.

Pensamos que un Perfil concebido con estas dos características básicas facilitará a los jóvenes tanto el acceso a su primer empleo como la movilidad laboral y la prosecución de su experiencia formativa, dentro de la permanente evolución en el campo de transformaciones tecnológicas del sector.

Tal tipo de perfil requiere de la combinación de una formación general para la construcción y una formación específica, que se focalice en la especialidad edilicia; y que en este campo sea capaz de poder desarrollarse en los distintos contextos regionales y ámbitos de trabajos que se presentan en el país.

Los dos capítulos que preceden a esta presentación contienen los perfiles del Técnico Constructor y del Maestro Mayor de Obra. Estos se encuentran vinculados, de modo que el perfil del TC esté contenido en el del MMO.

El perfil del MMO contiene todas las áreas de competencia del TC profundizando las mismas.

En la definición adoptada en el desarrollo de los Perfiles Profesionales, ya presentados, invitan al alumno transitar una secuenciación: *para el acceso a los estudios del MMO es condición haber cursado la formación del TC.*

I.2. Desarrollo del perfil profesional

Las actividades y criterios de realización definen el alcance de cada competencia desarrollada.

ÁREA DE COMPETENCIA M1
Planificar y documentar procesos constructivos

M1.0. Las competencias correspondientes al TC: T1.1, T1.2, T1.3.

Actividades	Criterios de realización
Las correspondientes a las competencias T1.1, T1.2, T1.3	• Los correspondientes a las actividades de T1.1, T1.2, T1.3

M1.1. Analizar las necesidades de un cliente y elaborar el programa de necesidades.

Actividades	Criterios de realización
Registrar las necesidades funcionales y criterios de calidad estética del cliente, utilizando las mismas para utilizar como insumo básico para la elaboración del anteproyecto.	• Se elabora un registro escrito de las necesidades del cliente, surgido de una entrevista personal con éste, detectando las características técnico- económicas y estéticas del objeto edilicio, y se analiza que otros requerimientos no expresados implícitamente por el individuo se pueden intuir de dicha entrevista. • Se alcanza el registro de las necesidades en no más de 2 (dos) entrevistas con el cliente.
Relevar la información sobre el terreno y el entorno en el que se dispondrá la edificación, utilizándo al mismo para utilizar como insumo básico para la elaboración del anteproyecto.	• Se elabora un informe escrito, gráfico y/o fotográfico, en donde se tuvo en cuenta las informaciones necesarias sobre las condiciones físicas, económicas, sociales y culturales del entorno, y la situación legal de linderos y medianería. • Se consultan los códigos de edificación y de planeamiento para la verificación de los datos del FOS y del FOT, y cualquier otro índice que indique valores de restricción del uso del suelo y/o características de edificaciones permitidas por la zona en donde se implantará la edificación, de manera tal de confirmar que la futura edificación se encuadra dentro de los parámetros urbanísticos relevados. • Se realiza el relevamiento de la información en 1 (una) semana aproximadamente.
Elaborar el programa de requeri-	• Se realiza un informe técnico, escrito en el que

mientos en base a los datos registrados del cliente.	se detallan los requerimientos y recursos del cliente, las normas y códigos aplicables, las condiciones del terreno y las condiciones de los linderos y medio en el que se implantará la construcción edilicia. • Se realiza el programa de requerimientos se ha confeccionándo el mismo en 2 (dos) días.
Proponer el plan general del proyecto.	• Se expone el programa de necesidades elaborado al cliente, y se discute con éste las diferencias encontradas, de manera tal de efectuar las correcciones pertinentes al mismo para poder utilizar dicho programa como insumo básico de planificación, diseño y elaboración del anteproyecto. • Se planifica la propuesta que se adecue a los tiempos requeridos por la ejecución a las posibilidades de financiación del usuario y/o cliente, y se tiene en cuenta las condiciones bioclimáticas. • Se concluye con el plan general del proyecto en no más de 2 (dos) entrevistas con el usuario.

M1.2. Elaborar soluciones constructivas, técnicas y espaciales para un programa de necesidades determinado.

Actividades	Criterios de realización
Elaborar soluciones de articulación de espacios interiores habitacionales para edificios.	• Se desarrolla la o las posibles soluciones espaciales, teniendo en cuenta las condicionantes físicas, económicas, funcionales, sociales, históricas, culturales, estéticas y de impacto ambiental de manera tal que permitan determinar la tipología adecuada y que contemplen la integridad del programa de necesidades. • Se elabora un croquis básico a escala reducida con plantas, cortes, vistas y algún detalle constructivo o de diseño estético relevante si fuera conveniente que permita la interpretación de la o las soluciones espaciales (idea preliminar) por parte del propio técnico o del equipo de trabajo que forma parte, de manera tal de posibilitar la posterior toma de decisiones constructivas y estéticas pertinentes para la elaboración de un anteproyecto edilicio.
Elaborar soluciones constructivas para obras de edificación.	• Se adoptan las soluciones constructivas tales que aseguren un proceso constructivo simple y que se adecuen a la idea del anteproyecto planteada, en conjunto con los plazos de obra edilicia y los recursos de mano de obra y los insumos de materiales, máquinas, equipos y

	herramientas disponibles.
Elaborar soluciones estéticas para obras de edilicias.	• Se fijan los criterios de calidad técnicos y estéticos para la construcción edilicia, teniendo en cuenta las características personales del usuario y/o cliente, las reglas del arte de la construcción, y las normas y códigos aplicables a la construcción.
Elaborar documentaciones gráficas y/o escritas preliminares a la documentación técnica definitiva	• Se elabora una documentación gráfica de cada una de las propuestas de anteproyecto (por lo general en escala reducida y compuesta de: plantas, cortes, vistas y perspectivas o croquis) que permita la interpretación de la o las soluciones espaciales y estéticas (anteproyecto) por parte del usuario o cliente. • Se elabora la documentación de la o las propuestas de anteproyecto entre 2 (dos) y 3 (tres) semanas aproximadamente.

M1.3. Evaluar y Definir las soluciones técnico constructivas.

Actividades	Criterios de realización
Evaluar la correspondencia entre la solución técnico constructiva elaborada y la posibilidad económica del usuario y/o cliente.	• Se elabora un presupuesto básico, en base a los datos del o los anteproyectos, tal que permita tener una aproximación al valor de la obra edilicia y se posibilita al usuario y/o cliente evaluar la factibilidad económica de la idea presentada. • Se elabora la evaluación económica básica en 1 (una) semana aproximadamente.
Evaluar la correspondencia entre la solución elaborada, el impacto ambiental a producir, el programa de necesidades realizado, y las necesidades reales del cliente.	• Se evalúa técnicamente el impacto que la construcción edilicia provocará en el entorno donde se implantará, de manera tal que se puedan efectuar las correcciones necesarias al anteproyecto para producir el menor impacto negativo posible. • Se debate con el usuario y/o cliente el o los anteproyectos comparando las previsiones funcionales, económicas y técnicas con los resultados obtenidos. • Se selecciona con el usuario y/o cliente el anteproyecto más satisfactorio para él, corrigiendo en conjunto las diferencias que se hubieren encontrado, para poder desarrollar acabadamente la documentación técnica que posibilitará la ejecución de la obra edilicia. • Se evalúa el o los anteproyectos con el cliente en por lo menos 3 (tres) entrevistas.

M1.4. Gestionar la planificación y documentación del proceso constructivo

Actividades	Criterios de realización
Definir la solución constructiva para el anteproyecto edilicio seleccionado.	• Se definen los criterios de calidad técnica de los materiales y del proceso constructivo seleccionados para la ejecución de la obra edilicia, de manera de elaborar esta información como insumo necesario para la elaboración de la documentación técnica. • Se dimensionan los elementos constructivos estructurales isostáticos (de mampostería, madera, metálicas y de hormigón armado), respetando los reglamentos de cálculo, las disposiciones o normativas legales en curso y las hipótesis de carga, con la aplicación de los procedimientos de cálculo correspondientes. • Se dimensionan las vigas continuas (metálicas y/o de hormigón armado), respetando los reglamentos de cálculo, las disposiciones o normativas legales en curso y las hipótesis de carga en el dimensionamiento, seleccionando las variables resultantes de una tabla u otra fuente de datos como procedimiento de cálculo. • Se resuelve constructivamente el objeto edilicio, de manera simple de construir, atendiendo a cuestiones de calidad técnica y resultados económicos dentro de las posibilidades del usuario y/o cliente en cuestión.
Definir la solución estética para el anteproyecto edilicio seleccionado.	• Se resuelve, según los criterios de estética fijados, el conjunto del objeto edilicio, además de cada una de las partes componentes del mismo, atendiendo a las necesidades de confort del usuario y/o cliente, considerando la variable económica y las restricciones del programa de necesidades y códigos y normas aplicables a la construcciones edilicias.
Gestionar la elaboración de la documentación técnica.	• Se realizan el conjunto de planos, planillas y especificaciones técnicas que permitan el acabado entendimiento de la obra edilicia para su ejecución. • Se elabora un plan de ejecución de la obra edilicia y un plan de inversiones, en base al presupuesto surgido del cómputo de materiales y de mano de obra, y dependiendo del tiempo total de obra previsto y la adecuación económica del usuario y/o cliente. • Se tramitan el conjunto de habilitaciones nacionales, provinciales o municipales pertinentes y se obtiene la aprobación de los permisos correspondientes para ejecución de la obra edilicia.

	• Se elabora el proyecto de la obra edilicia en 4 (cuatro) semanas aproximadamente.
Elaborar pliegos técnicos de condiciones para pedido de cotización.	• Se redacta técnicamente el proceso constructivo, detallando todo aquello que no surja de la simple lectura de la documentación de obra, además de los detalles técnicos, económicos o contractuales que se exigirán en caso de ser adjudicada la obra edilicia. • Se adjunta la documentación técnica pertinente. • Se elabora la redacción técnica del pliego de cotización en 1 (una) semana aproximadamente.

Alcances y condiciones del ejercicio profesional
Área de competencia M1 • Planificar y documentar productos y/o procesos constructivos

Principales resultados del trabajo

Programa de requerimientos

Deberá reflejar lo deseado por el comitente, expresado en términos técnicos y compatibilizado con las exigencias de leyes, códigos, reglamentos, normas vigentes. Este documento será la base a la cual deberá ajustarse la elaboración posteriormente la solución al problema (Anteproyecto).

Anteproyecto

Deberá reflejar lo desarrollado en el programa de necesidades y que se confeccionará con claridad y en forma suficiente como para que el comitente lo entienda y lo apruebe y, conseguido esto, servir de punto de partida y sin dar cabida a dudas fundamentales, para la elaboración de la documentación final del proyecto.

Proyecto

Deberá perfeccionar el anteproyecto y contará con toda la documentación técnica necesaria para la construcción del mismo en forma directa o como integrante de un pliego para un concurso de precios para su provisión.

Medios de producción o de tratamiento de la información específica

Software de aplicaciones
Sistemas estadísticos
Diseño asistido por computadoras

Equipo convencional de dibujo o equipo informático con programas de dibujo en dos, tres dimensiones y animación.

Procesos, técnicas y regulaciones normativas

Procesos

Encuestas con bases estadísticas
Análisis del mercado e identificación de las características de la demanda
Coordinación de espacios funcionales
Coordinación modular
Proceso de modelos físicos, técnicos y de producción
Procesos de resolución de problemas multivariables

Técnicas

Relevamiento de la información
Análisis de datos
Diseño funcional
Técnicas constructivas tradicionales y no convencionales
Técnicas de representación espacial

Regulaciones normativas
Reglamentos
Códigos
Normas de habitabilidad

Manuales, archivos, fotografías
Normas de calidad y preservación del medio ambiente

Datos e informaciones utilizados

Restricciones al proyecto contenidas en los códigos reglamentos y normas
Situación de la demanda y la oferta
Condiciones del medio ambiente
Registro de las necesidades del cliente
Análisis de mercado
Requerimientos y recursos económicos y financieros para el proyecto
Relevamiento del entorno.
Programa de requerimientos
Soluciones posibles

Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

Relaciones jerárquicas

El interlocutor privilegiado es el comitente y la relación queda condicionada por la vinculación entre las necesidades de este y las respuestas que les da el diseño
Director del Proyecto
Responsable del área de comercialización
Relaciones funcionales
Responsable y empleados de otros sectores de la organización (de igual nivel)
Entidades financieras
Auditores externos (empleados de mayor o igual nivel)

ÁREA DE COMPETENCIA M2
Gestionar y Administrar Procesos Constructivos

M2.0. Las competencias correspondientes al TC: T2.1, T2.2, T2.3 y T2.4.

Actividades	Criterios de realización
Las correspondientes a las competencias T2.1, T2.2, T2.3 y T2.4	• Los correspondientes a las actividades de T2.1, T2.2, T2.3 y T2.4.

M2.1. Dirigir la ejecución de procesos constructivos.

Actividades	Criterios de realización
Controlar el avance de la ejecución de los trabajos de la obra edilicia.	• Se respeta el estricto acatamiento a las disposiciones constructivas y la definición de los criterios de calidad técnica y estética de los objetos de la obra edilicia y los criterios de calidad del proceso constructivo, surgidos de la documentación técnica. • Se aplican los procedimientos correctivos sobre los procesos constructivos o productos defectuosos, informando a los responsables de la ejecución de la construcción, las tareas correctivas a realizar. • Se realiza el control del proceso constructivo y de los productos simultáneamente al avance de la obra, verificando que dicho avance sufra los menores desvíos posibles.
Evaluar la calidad técnica y estética, y las normas de seguridad e higiene laborales correspondientes, de la obra edilicia.	• Se concreta la obra ordenada, ejecutada de acuerdo a las normas de calidad fijadas en la documentación de obra pertinente, criterios de seguridad e higiene laborales pertinentes, y en tiempo y forma a satisfacción del usuario y/o cliente. • Se realiza la verificación de la calidad técnica y estética de la obra gruesa, la fina y las instalaciones, simultáneamente al avance de la obra, detectando posibles fallos constructivos.
Elaborar los procesos correctivos al proceso constructivo.	• Se prevén los procesos correctivos procurando la resolución de las problemáticas de carácter imprevistas y de acuerdo a los criterios básicos contenidos en la documentación técnica.

M2.2. Gestionar la ejecución del proceso constructivo.

Actividades	Criterios de realización
Elaborar la programación de la ejecución de la obra edilicia.	• Se produce una programación de obra tal que se adecua tanto a las necesidades del avance de la misma como a los recursos humanos e insumos de materiales, equipos, máquinas y herramientas de los que se dispone para la ejecución de ésta. • Se programa y gráfica el avance de la obra, según el método de Gantt o Camino crítico, seleccionando el método que corresponda de acuerdo a la complejidad de la obra, de manera tal de poder visualizar el proceso constructivo de manera global. • Se planifican los procedimientos a seguir en la ejecución de las tareas para las fechas críticas detectadas en el desarrollo del proceso constructivo. • Se programan las inversiones monetarias necesarias según el avance de la obra, graficando las curvas de inversión y de certificación. • Se elabora un plan de ejecución de la obra edilicia y un plan de inversiones, en base al presupuesto surgido del cómputo de materiales y de mano de obra, y dependiendo del tiempo total de obra previsto y la adecuación económica del usuario y/o cliente. • Se elabora la programación de la obra edilicia en 3 (tres) semanas aproximadamente.
Planificar el aprovisionamiento de recursos humanos e insumos de materiales, máquinas, equipos y herramientas, según cómputos y presupuestos realizados.	• Se elabora un cronograma de aprovisionamiento de insumos y recursos humanos, las necesidades de materiales, partes componentes y elementos constructivos de acuerdo al plan de trabajo de obra fijado. • Se planifica el aprovisionamiento de recursos e insumos en 2 (dos) semanas aproximadamente.
Planificar sistemas de calidad.	• Se organizan las tareas, poniendo en ejecución el manual de aseguramiento de la calidad de acuerdo a las normas IRAM ISO 9000 y 14000 y los informes del técnico en aseguramiento de la calidad.
Planificar procesos correctivos para las tareas de mantenimiento.	• Se disponen las tareas de mantenimiento de acuerdo a la importancia y disponibilidad de recursos, las necesidades de mantenimiento de equipamientos, herramientas, máquinas y equipos además de los componentes de la obra. • Se diseñan las acciones de mantenimiento ne-

	cesarias, verificando su validez por medio de una inspección ocular el acontecimiento, formulando presupuestos y cronogramas de gastos a efectuar, y disponiendo las medidas de seguridad que correspondan e indicando las soluciones al grupo de trabajo, una vez aprobado dicho presupuesto. • Se contemplan dentro del plan de ejecución de las obras edilicias, estrategias que contemplen previsiones para atender urgencias (casos imprevistos, accidentes, etc.) que surjan del normal desarrollo del avance la obra.

M2.3. Administrar la ejecución del proceso constructivo.

Actividades	Criterios de realización
Entregar la obra al cliente.	• Se cumple con el contrato de locación de servicios, entregando la obra al usuario y/o cliente, en tiempo y forma funcionando todas las instalaciones en condiciones óptimas e iniciándose el período de garantía estipulado. • Se elabora el acta de recepción provisoria de la obra por parte del usuario y/o cliente. • Se entrega una copia de la documentación técnica conforme a obra y a las previsiones de mantenimiento que se deben desarrollar desde la entrega provisoria de la obra y que es de responsabilidad del usuario y/o cliente. • Se realiza la entrega de la obra al usuario y/o cliente en no más de 1 (una) entrevista personal.
Obtener la aprobación de la obra.	• Se realiza el plano conforme a obra, en donde se vuelca en un plano similar al municipal, las medidas resultantes de los locales de la edificación ejecutada, y se verifican los índices de planeamiento y de edificación que restringen esta edificación. • Se verifica que el resultado final de la edificación se ajusta a las normativas y códigos pertinentes. • Se prepara la documentación técnica, gráfica y/o escrita, de acuerdo a los procedimientos y los cambios efectuados sobre la documentación original. • Se elabora la documentación técnica necesarias en 2 (dos) semanas aproximadamente.
Gestionar la liquidación de los compromisos contractuales.	• Se confecciona semanalmente, el balance y liquidación de los certificados parciales, aco-

	pios, adicionales y descuentos, permitiéndolos o rechazándolos según corresponda, para posibilitar al área administrativa contable el pago de los certificados. • Se genera un archivo con toda la documentación de cierre perteneciente a la obra en cuestión, incluyendo los manuales de mantenimiento de las obras realizadas, manteniéndolo como registro de respaldo. • Se elabora el acta de recepción definitiva de acuerdo al contrato, dando por finalizado el periodo de garantía sobre la obra edilicia ejecutada.
Gestionar las tareas de administración ante entidades de contralor profesional.	• Se mantiene actualizada durante todo el proceso constructivo, la documentación técnica, sobre todo aquella vinculada con los Organismos públicos y privados dedicados al contralor profesional. • Se efectúan, en tiempo y forma, las inscripciones legales exigidas en obra, ante los Organismos públicos o privados de contralor profesional que correspondan. • Se atienden los vencimientos tributarios en tiempo y forma
Gestionar las tareas de administración para la efectivización de pagos y cobros.	• Se verifica diariamente el cumplimiento de las entregas de materiales o insumos y quincenalmente las contrataciones de personal, para emitir las órdenes de pagos, además se efectúan los cobros en las fechas y términos pactados. • Se asientan diariamente las imputaciones en los asientos de los libros de pagos y cobros.

M2.4. Comunicar a terceros acontecimientos del proceso constructivo.

Actividades	Criterios de realización
Informar al cliente.	• Se comunica al usuario y/o cliente, por medio de informes escritos o gráficos, sobre acontecimientos inherentes a la obra en sí misma. • Se comunica al usuario y/o cliente, por medio de informes escritos o gráficos, sobre resoluciones que por casos de necesidad sean de la esfera de decisión de éste (por ejemplo necesidad de desviarse del plan de inversiones trazados). • Se comunica al usuario y/o cliente, la ejecución de tareas no contempladas con anterioridad y solicitadas por éste, por medio de informes escritos o gráficos, reflejando el valor de la obra ejecutada.

	• Se comunica al usuario y/o cliente, la ejecución de tareas no contempladas con anterioridad y que hayan sido necesarias realizarlas, por medio de informes escritos o gráficos.
Informar a los responsables de la obra.	• Se informa a los responsables de la obra las modificaciones a realizar o simplemente informaciones diarias, técnicas o de asignación y coordinación de grupos de trabajo, necesarias para el avance normal de la misma aplicando técnicas de comunicación apropiadas.
Informar a los ejecutores de la obra.	• Se emplean técnicas de comunicación adecuadas para recibir o emitir información, intercambiar ideas, asignar y coordinar tareas. • Se elabora la documentación de la o las propuestas de anteproyecto entre 2 (dos) y 3 (tres) semanas aproximadamente.

Alcances y condiciones del ejercicio profesional
Área de competencia T2 • Gestionar y administrar procesos constructivos

Principales resultados esperados del trabajo

Programa de Obra

Detallado, realista y que contemple los plazos previstos en el programa de necesidades, sin prejuicio de la calidad del trabajo y con la suficiente flexibilidad como para adaptarse a situaciones imprevistas.

Métodos de trabajo

Detallada descripción de las tareas a realizar cubriendo un ordenado archivo de la documentación laboral, manteniendo una fluida comunicación en el medio laboral para obtener una aceptable calidad según lo establecido en las normas IRAM-ISO 9.000 y 14.000. dentro de los costos presupuestados

Final de Obra

Como resultado de haber realizado la documentación conforme a obra y completando la gestión administrativa ante los organismos pertinentes.

Habilitación de la obra

Luego de obtener la aprobación de lo actuado por los organismos y la conexión de los servicios de infraestructura comprometidos. La habilitación de la obra comprende la liquidación y el pago de los servicios y tasas correspondientes.

Conformidad del comitente

Después de conseguir la habilitación y de realizar la liquidación final de los compromisos con contratistas y proveedores, proceder a deslindar los compromisos contractuales profesionales inmediatos.

Medios de producción o de tratamiento de la información específica

Software de aplicaciones
Planificación de obra por GANTT y Camino Critico.
Sistemas de archivo y bases de datos.
Sistemas de comunicaciones
Procesadores de texto

Procesos, técnicas y regulaciones normativas

Procesos

Planificación
Equilibrio de la carga de trabajo
Estudio del trabajo
Control de resultados
Análisis y seguimiento de compromisos contractuales
Aseguramiento de la calidad
Gestión administrativa ante organismos públicos y de servicios de infrestructura

Técnicas
Técnicas de programación
Técnicas de archivo
Técnicas de análisis y control
Técnicas de comunicación
Ensayo de instalaciones
Puesta en funcionamiento de equipos

Regulaciones normativas
Normas de calidad y preservación del medio ambiente
Normas de seguridad e higiene.
Normas legales, reglamentos y códigos de los Entes autorizados para las aprobaciones
Manuales de mantenimiento

Datos e informaciones utilizados
Contrato de obra
Normas de la organización
Comunicaciones y ordenes por escrito
Partes de obra
Plan de obra, programas de trabajo, cronograma y especificaciones técnicas
Manuales de mantenimiento
Información, manuales, normas, recomendaciones e instalaciones. de los proveedores de componentes, artefactos, equipos y contratistas e instaladores
Ordenes de compra y contratos
Informes de resultados de ensayos
Documentación conforme a obra
Manual de mantenimiento
Catalogación y ordenamiento de información sobre administración de la obra

Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

Relaciones jerárquicas
Propietario
Director de obra
Responsable del área administrativa y contable

Relaciones funcionales
Responsable y empleados de otros sectores de la organización (de igual nivel)
Entidades financieras
Auditores externos (empleados de mayor o igual nivel)

ÁREA DE COMPETENCIA M3
Comercializar Productos y/o Procesos Constructivos

M3.0. Las competencias correspondientes al TC: T3.1

Actividades	Criterios de realización
Las correspondientes a las competencias T3.1.	• Los correspondientes a las actividades de T3.1.

M3.1. Administrar procesos de compras y ventas, y asesorar técnicamente sobre productos, servicios o procesos constructivos, en empresas o en forma particular

Actividades	Criterios de realización
Gestionar las compras y ventas de materiales y las contrataciones de contratistas.	• Se solicitan cotizaciones especificando: la calidad de los materiales requeridos, sus cantidades, plazos de entrega y formas de pago, para valorar la obra edilicia y posibilitar la realización de la plan de inversiones. • Se solicitan cotizaciones especificando: la calidad del servicio requerido, sus cantidades, plazos de ejecución y formas de pago, para valorar la obra edilicia y posibilitar la realización de la plan de inversiones. • Se comparan las diferentes ofertas según criterios técnicos, económicos y comerciales, seleccionando la financieramente más favorable sin perjuicio de la calidad técnica de los productos o servicios ofrecidos • Se negocia, adjudica y contrata al oferente seleccionado, de acuerdo a términos contractuales ajustados a los objetivos del proyecto y al antecedente del proveedor. • Se negocia, adjudica y contrata de acuerdo a términos contractuales ajustados a los objetivos del proyecto y los antecedentes de los contratistas. • Se adjudica según los tiempos fijados en la licitación.
Asistir técnicamente, al departamento de ventas de una empresa o un estudio profesional, en la comercialización de los productos o servicios constructivos.	• Se relevaron correctamente los problemas del mercado, proponiendo alternativas de materiales y equipamientos acordes con las demandas de los potenciales compradores. • Se asiste técnicamente al Departamento de Ventas en las relaciones con los clientes sobre especificaciones técnicas de productos o ser-

	vicios y eventuales adecuaciones de especificaciones. • Se asiste al Departamento de Ventas en las relaciones de posventa con los clientes, proponiendo alternativas de servicios para ofrecerles a éstos. • Se evalúa el costo-beneficio para la empresa, efectuando los cálculos de costos y beneficios pertinentes, derivados de la modificación de las especificaciones de los productos.
Desarrollar una cartera de proveedores de productos y servicios de la construcción de edificios.	• Se analiza la cartera de proveedores de productos y servicios de la construcción, comparando la documentación técnica de los productos o servicios ofrecidos y de sus antecedentes empresariales. • Se efectúan las inspecciones oculares a las instalaciones de los proveedores, para verificar las capacidades empresariales y la calidad de los productos ofrecidos. • Se solicita las certificaciones sobre el cumplimiento de las normas de calidad de los productos a los proveedores. • Se confecciona una base de datos con los proveedores seleccionados, de manera tal de poder disponer de ésta según el proceso constructivo planificado.
Asistir y **asesorar,** a los clientes, en los procesos de venta de productos, servicios y/o procesos constructivos.	• Se interpreta la demanda de un cliente, identificando sus requerimientos de calidad técnica o estética y de costos, para lograr la satisfacción del mismo. • Se evalúa el costo-beneficio para el cliente, efectuando los cálculos de costos y beneficios pertinentes, derivados de la selección del producto o servicio recomendado.

M3.2. Prestar servios de evaluación técnica a terceros

Actividades	Criterios de realización
Representar técnicamente a empresas y/o estudios ante terceros.	• Se realizan las actividades que la empresa y/o estudio requiera en cuanto a cualquier tipo de asistencia técnica se refiera, convirtiéndose en interlocutor válido ante los terceros de esa empresa y/o estudio. • Se acuerda con los responsables de la empresa o el estudio los tiempos de ejecución de esta tarea.
Realizar tasaciones.	• Se justiprecia el valor económico de un in-

mueble teniendo en cuenta su valor de reposición, la depreciación por antigüedad y el valor de mercado por emplazamiento, realizando la presentación técnica según las normativas pertinente.
- Se acuerda con los clientes los tiempos de ejecución de esta tarea.

Realizar peritajes

- Se informa sobre la causa de la problemática, analizando objetivamente los vínculos contractuales y las normas vigentes y las responsabilidades resultantes, realizando la presentación técnica según las normativas pertinente.
- Se acuerda con los clientes los tiempos de ejecución de esta tarea.

Realizar arbitrajes

- Se contribuye a la resolución de un conflicto entre partes, conciliando ecuánimemente intereses encontrados, tomando en cuenta la naturaleza del problema y los vínculos legales pertinentes, realizando la presentación técnica según las normativas pertinente.
- Se acuerda con los clientes los tiempos de ejecución de esta tarea.

Alcance y condiciones del ejercicio profesional
Área de competencia T3 • Comercializar productos y/o procesos constructivos

Principales resultados del trabajo

Diagnósticos
De resultados funcionales, económicos y técnicos de un proyecto.

Tasaciones, peritajes y arbitrajes, informes o acuerdos entre partes
Conteniendo los resultados, económicos, técnicos, motivo de la consulta.

Compras
Basadas en el programa de necesidades de insumos de obra, estudio del mercado, pedido de precios, análisis de ofertas y elección de la más conveniente, no solamente por precios sino por plazos de entrega de acuerdo al cronograma previsto, calidad de lo ofrecido y forma de pago.

Contratos
Basados en el estudio de los antecedentes de los contratistas, pedido de cotizaciones, análisis de ofertas y elección de la más conveniente no solamente por precios sino por plazos de ejecución, de acuerdo al cronograma de obra previsto, calidad de los trabajos y forma de pago.

Ventas
Consisten en la atención a los interesados, negociar los términos comerciales de la operación y formular y completar los formularios que integran la administración de ventas

Atención a clientes
Es el servicio de atender los reclamos de los clientes y mantener un fluido contacto con cada uno de ellos a efectos de mantenerlos dentro de la cartera, resolver satisfactoriamente las situaciones de conflicto y facilitar las tareas de cobranza.

Contabilidad
Mantener las cuentas de cada uno de los clientes y conciliar las cuentas relacionadas con el flujo de fondos, elaborando presupuestos en base a la información disponible.

Base de datos
Es un servicio destinado a mantener el legajo de los clientes y la documentación de respaldo de las relaciones comerciales en forma sistemática.

Medios de producción

Normas
Códigos legales
Manuales técnicos
Equipos de computación con programas de planillas y programación de compras y entregas,
Sistema de gestión de ventas
Sistema de gestión de inventarios
Sistemas de estadística
Teléfono, fax, normas.

Procesos, técnicas y regulaciones normativas

Procesos
Elaboración de informes,
Procesos de planificación comercial,
Procesos de compras, comparación de ofertas y contratación

Catalogación y ordenamiento de datos de clientes actuales, potenciales.
Documentación relacionada con las compras y ventas de inmuebles
Atención de clientes y administración de ventas
Atención de proveedores y administración de las compras

Técnicas
Análisis y evaluación técnico - económica
Negociación
Análisis de precios
Compra / Venta
Sistematización y procesamiento de datos comerciales
Control
Interacción
Presupuestación
Encuestas y Estadísticas
Técnicas administrativas simples, para el asiento y control de gastos.

Regulaciones normativas
Normas de calidad.
Normas de ética comercial.
Leyes y códigos

Datos e informaciones utilizados
Información sobre el conflicto
Información sobre el proyecto
Información sobre el estado de la obra
Listado de precios de proveedores, prospectos, folletos, manuales,
Plan de compras de materiales y equipamiento.
Ordenes de contratación, contratos, ordenes de compra, ordenes de pago
Descripción de productos (catálogos, listas de precios, condiciones de venta)
Estadísticas, precios de plaza, características del mercado
Documentos de disponibilidades propias y futuras
Precios de venta, planes de venta y de financiación
Folletos, publicidad, planes de venta, planes de financiación
Detalle de gastos y liquidaciones.
Información contable.
Recibos de señas, pagos a cuenta, boletos y servicios de venta
Inventarios actualizados.
Informes de pagos y cobranzas
Conciliación de cuentas relacionadas con el flujo de fondos
Informes propios de la organización

Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

Relaciones jerárquicas
Director de obra
Con el profesional que lo supervisa.
Comitente del profesional que lo supervisa
Responsable del área de comercialización
Responsable del área administrativa y contable

Relaciones funcionales
Responsable y empleados de otros sectores de la organización (de igual nivel)
Entidades financieras

Auditores externos (empleados de mayor o igual nivel)

II. Bases Curriculares

II.1. Introducción.

En el capítulo anterior se desarrollaron las competencias que conforman el perfil profesional del Maestro Mayor de Obra, definidas en términos de su desempeño en situaciones reales de trabajo. La referencia central del primer capítulo es, por lo tanto, el sistema productivo y de servicios.

En este segundo capítulo se desarrollan los criterios y definiciones básicas referidas a la estructura y organización del proceso formativo que los estudiantes deberán recorrer para desarrollar dichas competencias. La referencia central es, por lo tanto, al sistema educativo.

La formación del MMO se organiza sobre la base de la Educación Polimodal y del Trayecto Técnico Profesional del Técnico en Construcciones realizados previamente. A través de ella los estudiantes podrán desarrollar y especificar el núcleo de competencias fundamentales de la Educación Polimodal y el Trayecto Técnico Profesional del Técnico en Construcciones en relación con las exigencias propias de su área profesional.

Las competencias fundamentales de razonar y comunicarse; de adquirir, integrar y aplicar conocimientos provenientes de diversas disciplinas y campos del saber; de trabajar y estudiar eficientemente demostrando responsabilidad y compromiso con valores personales, sociales y cívicos[13,] se especificarán y desarrollarán en el proceso de formación de competencias profesionales propias del perfil del Maestro Mayor de Obra.

El conjunto de la formación específica del Trayecto Técnico Profesional implica una carga horaria total mínima de 1080 horas reloj y una máxima de 1296, organizada módulos de diferente complejidad y duración. Estos módulos se cursarán en un cuarto año de turno completo luego de haber cursado y aprobado la Educación Polimodal y el Trayecto Técnico Profesional para el Técnico en Construcciones de acuerdo con los criterios establecidos federal y provincialmente y en el marco de los proyectos institucionales de cada establecimiento[14.]

El proceso de formación del Maestro Mayor de Obra se estructura en torno al conjunto de *capacidades profesionales* que resulta necesario alcanzar para garantizar el desarrollo de las competencias descriptas en el perfil profesional.

El concepto de capacidad profesional remite al conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para establecer la estructura del proceso formativo se ha definido el área modulare organizada en torno a capacidades profesionales afines desde el punto de vista del aprendizaje. Éstas, a su vez, han sido organizada en *módulos* cuyo desarrollo cubre el conjunto de las capacidades profesionales que se pretenden alcanzar en el Área Modular.

La definición de módulos y área modular no determina la secuencia de los aprendizajes. La estructura modular fija criterios generales dentro de los cuales son posibles diversas alternativas de *secuenciación* de los módulos.

[13] Ver Documento del Consejo Federal de Cultura y Educación “Acuerdo Marco para la Educación Polimodal”. Serie A-10.
[14] Ver el Documento del Consejo Federal de Cultura y Educación “Estructura Curricular Básica de la Educación Polimodal”. Serie A-17.

La estructura modular establece las condiciones básicas para la organización del tipo de recorrido formativo que, conduce a la obtención de certificaciones: en primer lugar establece las condiciones para la organización del *trayecto técnico profesional*, cuyo recorrido conduce en principio al título de Técnico en Construcciones y luego al del Maestro Mayor de Obra; en segundo lugar establece las condiciones para la organización de *itinerarios formativos* cuyo recorrido conduce a la obtención de Calificaciones Profesionales.

II.2. Áreas modulares.

La estructura curricular del Trayecto Técnico Profesional para el Maestro Mayor de Obra se organiza en tres Áreas Modulares:

- Construcción/Mantenimiento.
- Idea/Diseño.
- Comercialización.

Para el análisis del proceso constructivo se adoptó la **noción proyecto** utilizado en Ingeniería y Economía; más específicamente en la evaluación de proyectos.

El uso de la noción proyecto puede permitir que de las delimitaciones y recortes que es necesario realizar dentro del amplio campo de la construcción en función de la constitución de los Perfiles Profesionales, no se constituyan fracturas que desdibujen la unidad del campo y los procesos de la construcción.

Esta ***noción*** puede ser aplicada a todos los tipos de obras y remite en todos los casos a la ***comprensión sistémica de cualquier proceso de construcción***, constituyendo en este sentido la base necesaria para incursionar en campos más específicos del sector.

Dicho modelo diferencia distintas fases que abarca el proceso completo desde la identificación del problema y la fijación de objetivos hasta la evaluación de resultados en el mercado y en el uso.

La formación del Maestro Mayor de Obra incluye las competencias fundamentales desarrolladas en la Educación Polimodal y en el Trayecto Técnico Profesional del Técnico en Construcciones. El dominio de conocimientos que se desarrollan en los espacios curriculares de la Educación Polimodal y los conocimientos que se desarrollan en los espacios curriculares del Trayecto Técnico Profesional del Técnico en Construcciones son referencia esencial y de base para la formación del Maestro Mayor de Obra. Además, contenidos específicos de estos campos del conocimiento científico y tecnológico se profundizan en los distintos módulos formativos en relación a las capacidades profesionales que en ellos se trabajan.

A través del cursado de los distintos módulos los estudiantes desarrollarán una sólida base de conocimientos científicos y tecnológicos aplicados a la resolución de problemas del campo de la construcción.

Se trabajarán contenidos específicos de planificación, gestión y administración, y comercialización de productos y procesos constructivos.

A continuación se caracteriza cada una de estas áreas y se introducen los módulos que ellas integran. Para cada módulo se señala la carga horaria de referencia. La duración de acda módulo puede variar en más o en menos un 20% (siempre que el valor horario resultante sea múltiplo de 24 horas), es decir, que los módulos de 120 hs podrán variar entre 96 y 144 hs, el de 672 entre 552 y 792 hs, y el de 168 entre 144 y 192 hs. Esta variación podrá realizarse según criterios que atiendan a particularidades regionales, al proyecto institucional y/o diversas cuestiones pedagógicas.

Área Modular: Construcción / Mantenimiento

Está conformada por el módulo en el que el estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que se requieren para: la dirección, gestión y administración de la ejecución del proceso constructivo de edificaciones y la comunicación a terceros acontecimientos de la ejecución de dichos procesos.

Asimismo el estudiante adquiriere los conocimientos tecnológicos específicos del proceso de la gestión y administración de los procesos constructivos de edificaciones que sirven de base para los aprendizajes que se organizan en las demás áreas.

En ésta área se desarrollan capacidades profesionales a través de actividades formativas que tratan contenidos específicos en entornos formativos determinados, siendo los mismos referidos a: el control del avance de la ejecución de los trabajos, la evaluación de la calidad técnica y estética de los objetos de la obra totalidad de los rubros de la obra, la elaboración de procesos correctivos al proceso constructivo; la elaboración de la programación de obras edilicias, la planificación de aprovisionamiento de recursos humanos e insumos, la planificación de sistemas de calidad, la planificación de tareas de mantenimiento; la entrega de la obra al cliente, la obtención de aprobaciones correspondientes, la gestión administrativa de para la liquidación de compromisos contractuales y la correspondiente a la relación con los organismos de contralor profesional; la comunicación con terceros relacionados con la obra edilicia.

Por otro lado, se desarrollan capacidades profesionales para planificar, dirigir, gestionar y administrar la ejecución de los trabajos, interpretando la noción proyecto; aplicando las reglas del arte de la construcción y las normas de preservación del ambiente, calidad, seguridad e higiene propias de esa actividad; y evaluar productos y/o procesos constructivos.

El módulo y la carga horaria de referencia que completa esta área es:

- Gestión y Administración de Procesos Constructivos 120 hs.

Área Modular: Idea / Diseño

Está conformada por el módulo en el que el estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requieren para: la elaboración de programas de necesidades a partir del análisis de las necesidades de un cliente, la elaboración de proyectos de construcción que contemplen las soluciones espaciales, estéticas y estructurales necesarias y la gestión de la planificación del proceso constructivo.

Asimismo el estudiante adquiriere los conocimientos tecnológicos específicos del proceso de planificación de procesos constructivos de edificaciones que sirven de base para los aprendizajes que se organizan en las demás áreas.

En ésta área se desarrollan capacidades profesionales a través de actividades formativas que tratan contenidos específicos en entornos formativos determinados, siendo los mismos referidos a la detección y relevamiento de las necesidades del cliente, de los aspectos físicos, técnicos, económicos, funcionales, sociales, históricos, culturales, estéticos y de impacto ambiental que posibiliten el armado de un programa de necesidades y la toma de decisión relativa a la

elección por un proyecto determinado; a la elaboración de anteproyectos; al diseño de articulaciones espaciales y estéticas, a la solución de problemáticas estructurales; a la gestión de la elaboración de la documentación y pliegos técnicos; y a la evaluación de pertinencia de la solución propuesta con las necesidades reales del cliente.

El módulo y la carga horaria de referencia que completa esta área es:

- Planificación y Documentación de Procesos Constructivos 672 hs.

Área Modular: Comercialización

Está conformada por el módulo en el que el estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requieren para: la administración de procesos de compra y ventas y el asesoramiento técnico a terceros sobre productos, procesos constructivos, además de la prestación de servicios de evaluación técnica a terceros.

Asimismo el estudiante adquiriere los conocimientos tecnológicos específicos del proceso de la comercialización de productos, servicios y/o procesos constructivos de edificaciones que sirven de base para los aprendizajes que se organizan en las demás áreas.

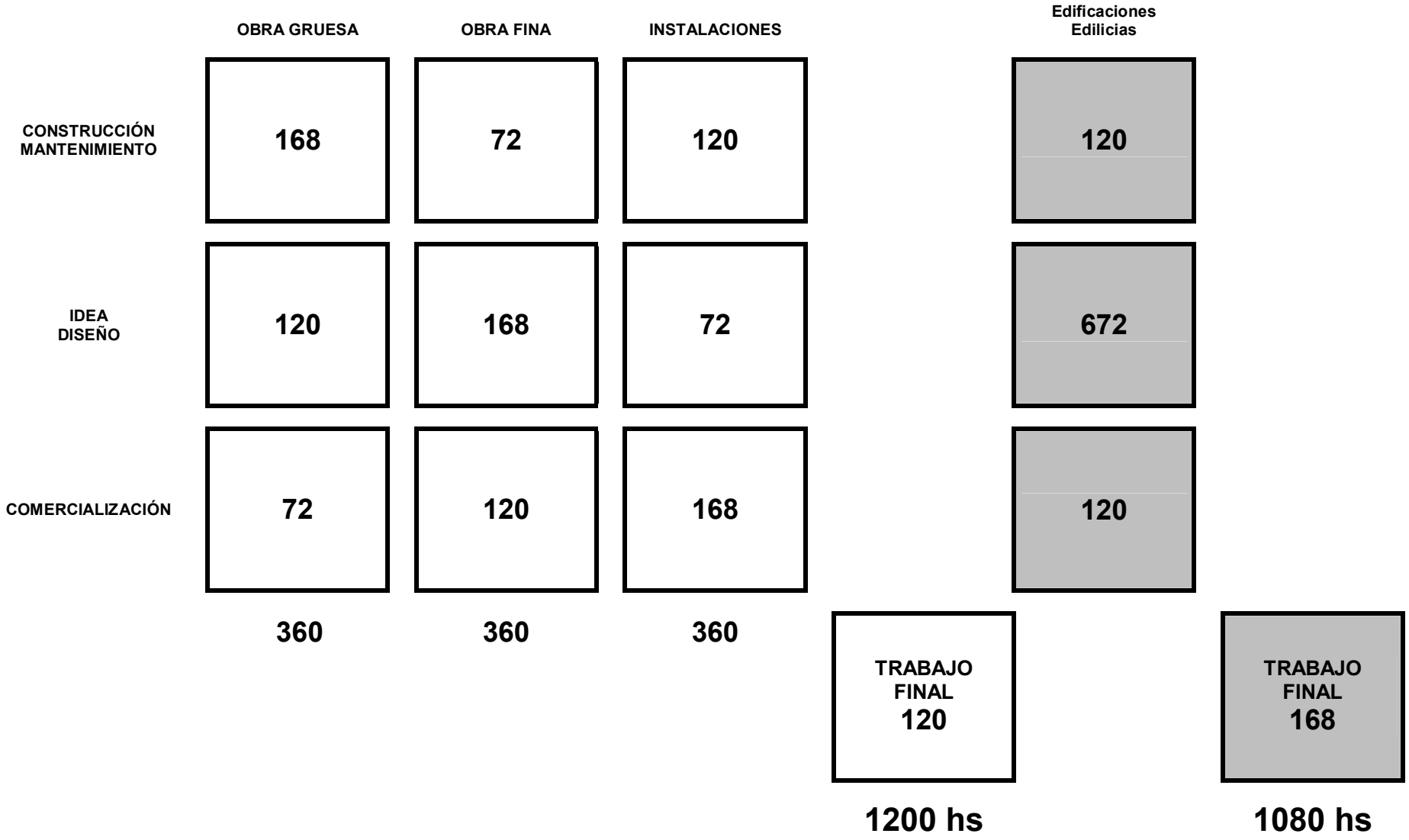
En ésta área se desarrollan capacidades profesionales a través de actividades formativas que tratan contenidos específicos en entornos formativos determinados, siendo los mismos referidos a: la gestión de compras, ventas y contrataciones, desarrollo de una cartera de proveedores, el asesoramiento técnica para los productos o los procesos, la asistencia en el área de comercialización; la representación técnica en empresas, y la realización de tasaciones, peritajes y/o arbitrajes.

Por otro lado, se desarrollan capacidades profesionales para interpretar las necesidades comerciales de un cliente en relación a un producto o servicio; al desarrollo de técnicas de ventas y estudio del mercado, aplicables a la comercialización de productos, servicios y/o procesos constructivos; y a comunicar criterios técnicos para facilitar la toma de decisiones de terceros.

El módulo y la carga horaria de referencia que completa esta área es:

- Comercialización de Productos, Servicios y Procesos Constructivos 120 hs.

Estructura modular: Áreas Modulares • Módulos



II.3. Criterios de secuenciación.

La realización de los diferentes módulos por parte de los estudiantes supone un ordenamiento secuencial de los mismos en función de criterios pedagógicos y de gestión institucional. En el cuadro siguiente se establecen los criterios básicos de secuenciación que cada módulo presenta respecto de otros módulos del trayecto.

Sobre la base de estos criterios las instituciones, en el marco de las decisiones provinciales, organizarán las secuencias formativas que resulten más adecuadas a su proyecto curricular e institucional.

Módulos	Módulos requeridos
Gestión y Administración de Procesos Constructivos.	Tecnicatura en Técnico en Construcciones.
Planificación y documentación de Procesos. Constructivos.	Gestión y Administración de Procesos Constructivos.
Comercialización de Productos, Servicios y Procesos Constructivos.	Planificación y documentación de Procesos Constructivos.

Ministerio de Cultura y Educación
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Trayecto Técnico Profesional

Salud y Ambiente

Documento Base • Resolución CFCyE 86/98

Índice:

Introducción pág. 3

Capítulo I: Perfil profesional pág. 17

I.1. Competencia general pág. 18

I.1.1. Areas de competencia pág. 18

I.1.2. Area ocupacional pág. 19

I.1.3. Justificación del perfil pág. 20

I.2. Desarrollo del perfil profesional pág. 23

Capítulo II: Bases curriculares pág. 62

II.1. Introducción pág. 63

II.2. Areas modulares pág. 65

II.3. Criterios de secuenciación pág. 71

II.4. Itinerarios formativos. pág. 73

Anexo I: Gráficos pág. 76

Introducción

El presente documento define federalmente el perfil profesional y la estructura curricular básica para la organización de ofertas del Trayecto Técnico Profesional que aquí se desarrolla.

Su contenido es el resultado de procesos de consulta que, coordinados por el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación a través del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET), involucraron:

al Consejo Nacional de Educación-Trabajo (CoNE-T)[1] –organismo de participación de carácter consultivo del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación integrado por entidades empresariales, sindicales y organismos del estado para los temas de educación y trabajo– que organizó foros técnicos para el análisis y discusión de los perfiles profesionales y las bases curriculares en las distintas áreas profesionales involucradas hasta el momento;

a las autoridades educativas, equipos técnicos, directivos de instituciones educativas y docentes de todas las provincias y de la Ciudad de Buenos Aires[2], a través de reuniones regionales y federales, de talleres y seminarios que se abocaron al análisis de los distintos componentes de cada uno de los Trayectos;

a directivos y docentes de instituciones educativas de distintas provincias y los actores relevantes de sus respectivas comunidades locales a través de su involucramiento en la formulación e implementación de proyectos de transformación institucional que incluyen la oferta de Trayectos Técnico Profesionales de manera experimental.

a expertos y especialistas en temáticas técnicas específicas de cada uno de los trayectos, a través de consultas individuales o institucionales, con el propósito de obtener información para la elaboración tanto del perfil profesional como de los módulos que integran la propuesta formativa.

Los Documentos Base de los TTP tienen una doble función:

Definir competencias profesionales y bases curriculares que se tomarán como estándares para la organización de ofertas de TTP que otorguen títulos y certifiquen calificaciones profesionales de validez nacional.

En estos estándares se definen los perfiles de egreso de los técnicos y los criterios básicos para la organización de las propuestas formativas en las distintas provincias e instituciones educativas.

Desarrollar un lenguaje compartido entre las instituciones educativas, y entre éstas y los actores del mundo productivo, para fortalecer la comunicación y promover procesos de mejora permanente en la calidad de la formación.

[1] *El CoNE-T es un organismo consultivo del Ministerio de Educación de la Nación, creado por el Decreto 606/95, de participación multisectorial, cuya finalidad es promover el análisis conjunto y un consenso de opiniones en las temáticas relacionadas con la educación y el trabajo a nivel nacional.*

[2] *En adelante se utilizará el término "provincias" para referirse a "las provincias y la Ciudad de Buenos Aires".*

> La tarea colectiva de formulación de los perfiles de los técnicos y de las bases curriculares contribuye a que éstos se constituyan en objeto de trabajo y discusión para su permanente mejoramiento por parte de los actores involucrados.

Los resultados esperados en la formación de los técnicos (competencias) han sido determinados teniendo en cuenta las actuales regulaciones de los distintos ejercicios profesionales (incumbencias), sabiendo que muchas de ellas requieren ser reanalizadas en función de las transformaciones producidas en los mercados de trabajo. Los cambios que puedan producirse en las mismas se decidirán en las instancias pertinentes; determinando, eventualmente, modificaciones en los alcances de la formación de los técnicos, definidos en los Documentos Base. Estos documentos no pretenden, entonces, regular el ejercicio profesional en las áreas involucradas.

Los estándares formulados buscan mantener los espacios de flexibilidad necesarios para atender la diversidad de realidades socioproductivas e institucionales del país, manteniendo la unidad e identidad de los títulos y calificaciones a nivel federal. Constituyen, en este sentido marcos de referencia compartidos que permiten, a cada provincia, tomar decisiones orientadas a atender los requerimientos específicos de formación que emergen de sus realidades.

De acuerdo con lo establecido por el Consejo Federal de Cultura y Educación[3] la formación de los técnicos se organiza en Trayectos Técnico Profesionales (TTP) que, sobre la base de la Educación General Básica y articulados con la Educación Polimodal, se proyectan sobre el horizonte de la formación permanente. Por esta razón, este documento debe ser leído y trabajado juntamente con los contenidos básicos y las estructuras curriculares básicas de la EGB y de la Educación Polimodal.

En los siguientes apartados de esta introducción se presentan la estructura del documento y el marco metodológico utilizado para su construcción. Al final, se incluye un glosario con la definición de los principales términos utilizados.

1. La organización del documento

Los Trayectos Técnico Profesionales (TTP) asumen el enfoque de la formación basada en competencias. Este enfoque se refleja en la estructura y la organización de los Documentos Base de cada TTP.

La determinación de la *competencia profesional* del técnico se construye, en cada área profesional, articulando las perspectivas de los mundos del trabajo y de la formación. En el *perfil profesional* se hace presente de modo privilegiado la perspectiva de los actores del mundo del trabajo. En las *bases curriculares* se hace presente de modo privilegiado la perspectiva de los actores del sistema educativo.

[3] Documentos del CFC y E Serie A-10, A-12 y A-17

1.1. La competencia profesional

En este documento se entenderá por competencia profesional al *conjunto complejo e integrado de capacidades que las personas ponen en juego en diversas situaciones reales de trabajo para resolver los problemas que ellas plantean, de acuerdo con los estándares de profesionalidad y los criterios de responsabilidad social propios de cada área profesional*[4]. La competencia profesional del técnico, entonces, se formula:

analizando la *práctica profesional* del técnico en las distintas *situaciones de trabajo* en las que se desempeña;

especificando los *estándares y criterios* que se utilizan para definir la profesionalidad de su desempeño;

identificando las *capacidades* que integra y moviliza en los diversos contextos en los que actúa.

Dos características son, además, centrales para el concepto de competencia:

Transferibilidad: la competencia profesional no sólo involucra la movilización de conocimientos, destrezas y habilidades en actividades y contextos específicos, sino también la capacidad de transferir estos conocimientos, habilidades y destrezas a nuevas actividades y nuevos contextos.

Carácter evolutivo: la competencia profesional es, por definición, abierta a procesos de aprendizaje de carácter permanente que se desarrollan tanto a través de la complejización y diversificación de la experiencia, como mediante la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades y destrezas.

La determinación de la competencia profesional de un técnico es el resultado de una tarea de construcción conjunta de los actores del mundo del trabajo y del mundo de la educación. Ella articula en un mismo espacio sus diferentes perspectivas.

[4] El concepto de competencia profesional es una especificación del concepto más genérico de competencia asumido por la propuesta educativa de la Educación Polimodal. Esta está centrada en el desarrollo de competencias, entendidas como capacidades complejas que se ponen en juego en una multiplicidad de situaciones y ámbitos de la vida, y que integran y articulan conjuntos de saberes de distinta naturaleza y características en el marco del ejercicio de valores éticos compartidos (CFCyE A-6). En el Acuerdo Marco para los TTP (A-12) se define competencia como aquel conjunto identificable y evaluable de capacidades –conocimientos, actitudes, habilidades, valores– que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo de acuerdo a los estándares utilizados en ellas.

La perspectiva del mundo del trabajo se hace presente a través del análisis de la actividad del profesional en su entorno laboral y de la identificación de los estándares que se utilizan para evaluar la profesionalidad de su desempeño.
La perspectiva del mundo de la formación se hace presente en la identificación de las capacidades que se encuentran en la base de la práctica profesional y en la organización de los procesos formativos que conduzcan al desarrollo de estas capacidades.

1.2. El perfil profesional

La perspectiva del mundo del trabajo se expresa fundamentalmente en el perfil profesional del técnico. Este articula el *conjunto de realizaciones profesionales que el técnico puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.* En estas realizaciones el técnico pone de manifiesto su competencia para resolver los problemas de un mundo del trabajo complejo, cambiante e incierto y su capacidad de aprender de las nuevas situaciones que enfrenta.

El perfil profesional es una referencia fundamental del curriculum para la formación técnico profesional. En primer lugar orienta el proceso formativo especificando las competencias que los estudiantes desarrollarán. En segundo lugar constituye la principal fuente para la identificación de las situaciones problemáticas que el técnico enfrenta en su accionar cotidiano y que los docentes utilizarán en el diseño de estrategias de enseñanza y aprendizaje que se desarrollarán en los distintos módulos formativos.

1.3. Las bases curriculares

La perspectiva del sistema educativo se expresa básicamente en las bases curriculares. Estas parten de la identificación y formulación de las *capacidades profesionales* que se encuentran en la base de la competencia del técnico y que deben orientar los procesos formativos.

El concepto de capacidad profesional remite al *conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza/aprendizaje*.

En torno al desarrollo de estas capacidades se organizan las *áreas modulares* y los *módulos* que componen un Trayecto Técnico Profesional. Las bases curriculares establecen, además, los criterios para la organización de *trayectos formativos*, conjuntos coherentes de módulos cuyo recorrido conduce, bien al título de técnico, bien a una calificación profesional.

Las capacidades que desarrollarán los estudiantes a lo largo de su formación son las que se requieren para desarrollar las competencias identificadas en el perfil profesional y para transferir y hacer evolucionar estas competencias con relación a nuevos contextos y exigencias de su vida profesional.

2. La elaboración del perfil profesional

En el capítulo primero del Documento Base se describe el perfil profesional, analizando la competencia profesional del técnico desde el punto de vista de las realizaciones que se esperan de él en las situaciones y contextos reales de trabajo propios de su área ocupacional.

Este análisis se orienta por tres objetivos:

Identificar las **actividades profesionales** que definen el perfil del técnico, concebidas como desempeños complejos que involucran y movilizan capacidades transferibles a diversos contextos (2.1.).

Definir los estándares o **criterios de realización** a partir de los cuales la actividad del técnico pueda ser evaluada como "competente". Estos criterios reflejan la complejidad de dimensiones que se utilizan en el mundo del trabajo para evaluar la profesionalidad de un desempeño (2.2.).

Definir **los alcances y las condiciones del ejercicio profesional** en que se desenvuelve la actividad del técnico (2.3.).

2.1. Los niveles de especificación del perfil del técnico

Partiendo de una primera caracterización de la competencia general de técnico, el análisis de su desempeño en situación de trabajo se realiza a través de tres niveles de especificación de sus competencias.

2.1.1. Primer nivel de especificación: áreas de competencia

En el primer nivel de especificación del perfil se delimitan –a través del análisis del campo profesional– *las grandes áreas de actividad en las que el técnico interviene poniendo en juego sus capacidades*. Las áreas de competencia suelen coincidir con funciones fundamentales y permanentes que deben garantizarse en los distintos ámbitos de trabajo de su área ocupacional.

Un área de competencia es un recorte amplio de actividades agregadas. Al identificarla, sólo se afirma que es dentro de ella que el profesional deberá definir sus competencias. El alcance y el nivel de esta competencia se determinan en otros niveles de especificación del perfil.

2.1.2. Segundo nivel de especificación: subáreas de competencia

En el segundo nivel de especificación se descomponen las áreas de competencia –partiendo del análisis de los procesos involucrados en ellas– en *agrupamientos significativos de actividades afines*. Los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir diferentes criterios. En algunos casos esta descomposición se realiza identificando distintas fases de un mismo proceso, en otros identificando procedimientos, objetos o medios de producción intervinientes.

2.1.3. Tercer nivel de especificación: actividades

En el tercer nivel de especificación se identifican las actividades que el técnico debe desarrollar en su práctica profesional, dentro de cada una de las subáreas de competencia. Como en el caso anterior, los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir criterios basados en la identificación de distintas fases de un mismo proceso, o en la diferenciación según objetos o medios de producción intervinientes.

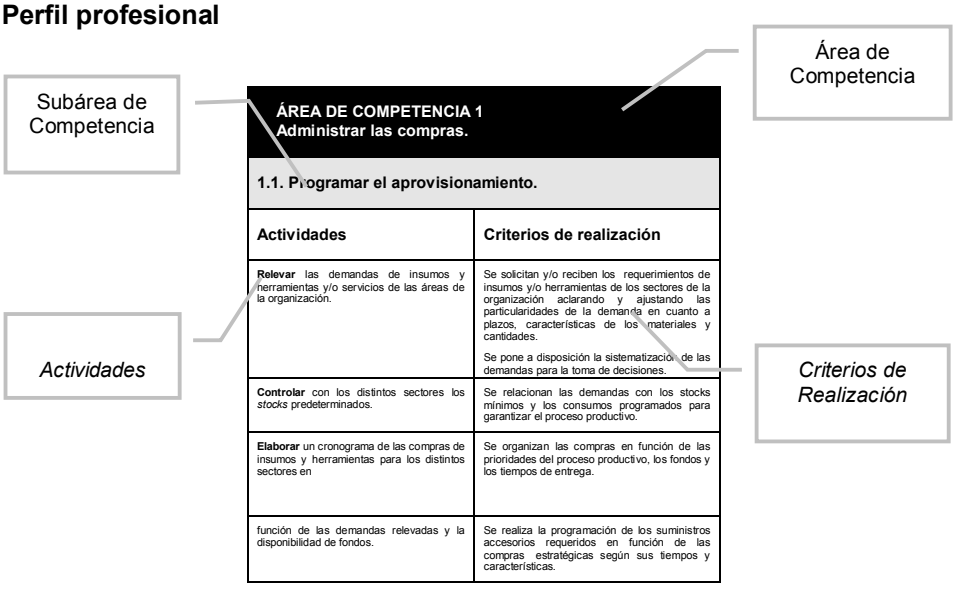
En la formulación de las actividades del perfil se utiliza, como principio fundamental, la puesta en juego de capacidades complejas transferibles a diferentes contextos.

Son estas actividades –junto con sus criterios de realización y con la descripción de las condiciones del ejercicio profesional– las que permiten delimitar el nivel y los alcances de las competencias del técnico y, por tanto, lo que el sistema educativo deberá tomar como referencia para la formulación de las capacidades profesionales y la organización de los procesos formativos.

2.2. Los criterios de realización

En el tercer nivel de especificación del perfil se establecen criterios o estándares que se utilizan en situación de trabajo para *evaluar cuándo la realización de estas actividades es considerada "competente"*. Esos estándares se denominan "criterios de realización". Ellos reflejan las diversas dimensiones a través de las cuales los actores del mundo del trabajo determinan la calidad profesional de la actuación del técnico. Incluyen aspectos técnicos, normativos, actitudinales y de interacción social.

Perfil profesional



2.3. Los alcances y condiciones del ejercicio profesional

Las actividades profesionales del técnico se desarrollan por definición en contextos siempre específicos que presentan exigencias y expectativas de distinto alcance. Una misma actividad en contextos diversos puede asumir formas y poner en juego capacidades diferentes. De allí la necesidad de identificar algunos indicadores que permitan delimitar el alcance y las condiciones del contexto del ejercicio profesional en el cual se inscriben las realizaciones de los técnicos.

Los alcances y condiciones del ejercicio profesional del técnico se establecen para cada área de competencia teniendo en cuenta:

Los principales resultados esperados del trabajo.

Los medios de producción o de tratamiento de la información con los que trabaja.

Los procesos, técnicas y regulaciones normativas que caracterizan su entorno.

Los datos e información que utiliza en su actividad.

Las relaciones funcionales y/o jerárquicas.

3. La elaboración de bases curriculares

El segundo capítulo del Documento Base se propone establecer las bases o criterios que orientan la elaboración de definiciones curriculares en los niveles provinciales e institucionales. Las bases curriculares establecen criterios y estándares federales para la organización de procesos formativos que conduzcan al perfil profesional definido en el capítulo precedente.

La elaboración de este capítulo se realiza con referencia al sistema educativo e involucra un trabajo de consulta y análisis con amplia participación de los actores que lo conforman.

Un Trayecto Técnico Profesional organiza un proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que forma y certifica competencias profesionales para el desempeño en un área ocupacional determinada. Estas competencias especifican y contextualizan el núcleo de competencias fundamentales que las personas desarrollan en la Educación General Básica y en la Educación Polimodal[5]. El conjunto de la formación específica del Trayecto Técnico Profesional debe por lo tanto articularse con la formación general de las personas de acuerdo con los criterios establecidos federal y provincialmente.

El proceso de formación del TTP se organiza en torno al desarrollo y la acreditación de un conjunto de *capacidades profesionales* que están en la base de las competencias descriptas en el perfil profesional. Estas definen los estándares básicos que toda formación deberá garantizar en cualquier lugar del país (3.1.).
Para organizar procesos formativos que conduzcan al desarrollo de estas capacidades se establece un conjunto de definiciones federales que permiten una amplia flexibilidad para el diseño de alternativas de formación que contemplen la diversidad de realidades provinciales, regionales y locales.

[5] El documento del CFC y E serie A-10 describe estas competencias fundamentales en términos de: la capacidad de razonar y comunicarse; de adquirir, integrar y aplicar conocimientos provenientes de diversas disciplinas y campos del saber; de trabajar y gestionar el propio aprendizaje; de asumir y demostrar responsabilidad y compromiso con valores personales, sociales y cívicos. Este núcleo de competencias fundamentales, que se forman a lo largo de la educación básica, se especifican y contextualizan en el proceso de formación de las competencias propias de perfil profesional.

Se define, en primer lugar, un conjunto de *espacios formativos* (áreas modulares) organizados en torno al desarrollo de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje y compuestos por distintos tipos de módulos (3.2.).

En segundo lugar, se definen los criterios para la organización de dos tipos de recorridos o *trayectos formativos*. El Trayecto Técnico Profesional que conduce al título de técnico y los itinerarios formativos que conducen a calificaciones profesionales (3.3.).

En tercer lugar, se desarrolla un conjunto inicial de *módulos* que permiten diversas alternativas de combinación para el diseño de ofertas formativas adecuadas a las distintas realidades y contextos socioproductivos[6] (3.4.).

3.1. La formulación de capacidades profesionales

Si en la elaboración del perfil profesional la competencia del técnico ha sido desarrollada en términos de *desempeño en situaciones reales de trabajo* (analizando áreas de competencia, subáreas y actividades y formulando criterios de realización y condiciones y alcances del ejercicio profesional), en la elaboración de las bases curriculares, ha sido desarrollada en términos de las *capacidades que se ponen en juego en ese desempeño* y que el sistema educativo debe garantizar en entornos adecuados de aprendizaje.
La capacidad profesional es, por lo tanto, el *conjunto articulado y coherente de resultados de aprendizaje que un proceso formativo debe garantizar para que una persona pueda demostrar en el trabajo desempeños competentes.*

Para cada Trayecto Técnico Profesional, la formulación de capacidades profesionales se realiza siguiendo los siguientes lineamientos:

Las capacidades profesionales *articulan saberes diversos en unidades significativas*: el conocimiento, el acceso y el uso de teorías e informaciones; el dominio de procedimientos y las habilidades y destrezas para aplicarlos en circunstancias diversas; el desarrollo de actitudes y la aplicación de valores y criterios de responsabilidad social en situaciones concretas.

Las capacidades profesionales *movilizan e integran competencias fundamentales en relación con problemas específicos del campo profesional,* tales como la capacidad de comunicarse, de razonar analíticamente, de resolver problemas, de trabajar con otros, de trabajar con información, de gestionar recursos.

Las capacidades profesionales están *abiertas a distintas contextualizaciones* en función de las diferentes realidades sociales y productivas en las que se desarrollan los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Las capacidades profesionales constituyen resultados de aprendizaje que deben poder ser evaluados. Su formulación incluye la *identificación de las evidencias que permiten al docente, al propio estudiante y, eventualmente, a un tercero, elaborar un juicio evaluativo fundado acerca de su adquisición*. En el proceso de aprendizaje, el desarrollo de las capacidades profesionales genera evidencias de distinta naturaleza que deben poder ser registradas para posibilitar el proceso de evaluación. Las formas de obtención de estas evidencias deben adecuarse a la naturaleza de las capacidades que se proponen alcanzar.

[6] En este documento no se incluye el desarrollo de cada uno de los módulos que integran el Trayecto Técnico Profesional. Estos serán presentados en documentos específicos.

Las capacidades profesionales deben ser *transferibles a contextos y problemas distintos de aquellos que se utilizan para su desarrollo*. La formulación y –sobre todo– la formación de las mismas debe contemplar las condiciones de esta transferibilidad.

3.2. La definición de las áreas modulares

La organización de la estructura curricular del Trayecto Técnico Profesional se realiza a partir del establecimiento de un conjunto de áreas formativas. Éstas se definen a partir de un agrupamiento de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Dentro de cada área se agrupan módulos que permiten desarrollar y evaluar el conjunto de las capacidades profesionales que se pretende alcanzar en cada área modular. En términos generales los módulos pueden ser de dos tipos:

Comunes: son aquellos que, por su contribución fundamental al desarrollo de las capacidades identificadas en las áreas modulares, deben formar parte del diseño de toda estructura modular de las instituciones que ofrezca el TTP.

Optativos: son aquellos módulos que permiten formar capacidades profesionales equivalentes desde el punto de vista de la formación del técnico pero que se organizan en función de situaciones socioproductivas diferentes[7].

Las instituciones seleccionarán entre las opciones disponibles en la estructura, los módulos optativos que, junto con los módulos comunes, garanticen la formación de las capacidades que se encuentran en la base del perfil profesional del técnico.

Además de estos dos tipos de módulos las estructuras están abiertas a la inclusión de módulos *complementarios* que amplíen y especifiquen las capacidades profesionales en relación con determinados contextos o áreas del campo profesional.

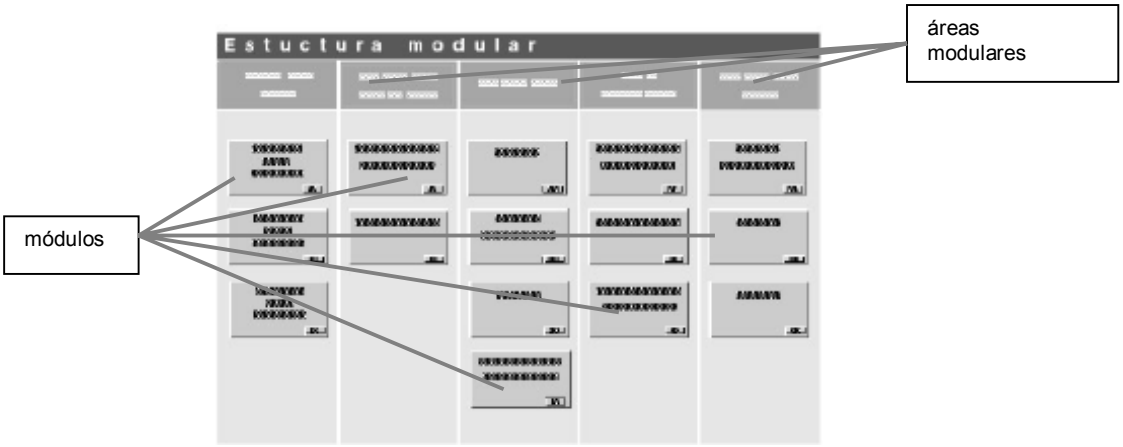
La estructura modular fija criterios básicos dentro de los cuales son posibles diversas alternativas de secuenciación de los módulos y de articulación con la estructura curricular de la Educación Polimodal. La definición de las áreas modulares y de los módulos que las integran *no determina la secuencia de los aprendizajes* que se definirá a nivel institucional, de acuerdo a los lineamientos establecidos provincialmente.

Las instituciones, en el marco de las definiciones curriculares provinciales, podrán diseñar su oferta a través de proyectos que integren y secuencien los espacios curriculares de la Educación Polimodal y los módulos del TTP en procesos coherentes y sistemáticos de enseñanza/aprendizaje adecuados a las realidades institucionales y socioproductivas locales en las que actúan.

[7] En algunos TTP, las estructuras modulares definen la opcionalidad dentro de los módulos comunes. En lugar de organizar módulos optativos son los módulos comunes los que pueden asumir características diferentes según los contextos socioproductivos. Las instituciones definirán las características que dichos módulos asumen, de acuerdo a los criterios establecidos en el Documento Base.

Las áreas modulares constituyen un importante instrumento de flexibilización y apertura del curriculum del Trayecto Técnico Profesional: para adaptarlo a las distintas realidades regionales y locales y permitir la innovación permanente, manteniendo la unidad y equivalencia de los procesos formativos y de las competencias del perfil profesional que están en la base de la validez nacional de las calificaciones y los títulos.

En efecto, las provincias y las instituciones educativas podrán adaptar el desarrollo de los módulos que conforman cada área para dar cuenta de las especificidades socioproductivas regionales y locales, y proponer –siguiendo los procedimientos establecidos por el CFC y E– la incorporación de nuevos módulos que resulten equivalentes en términos de las competencias que permiten formar, o que complementen la formación de las mismas profundizándolas en una determinada dirección.



3.3. La definición de trayectos formativos

La estructura curricular, que resulta de la definición de las distintas áreas modulares, la determinación de los módulos que las integran y de los criterios de secuenciación de los mismos, establece las condiciones básicas para la organización de dos tipos de trayectos formativos que, articulados con la Educación Polimodal, conducen a la obtención de certificaciones:

En primer lugar, establece las condiciones para la organización del Trayecto Técnico Profesional. Este organiza un proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que acredita el desarrollo del conjunto de capacidades que se encuentran en la base de las competencias que se describen en el perfil profesional. Conduce a la obtención del *título de Técnico*.

En segundo lugar, establece las condiciones para la organización de *itinerarios formativos.* Estos organizan procesos de enseñanza/aprendizaje de menor duración que acreditan el desarrollo de un determinado conjunto de capacidades que se encuentran en la base de un agrupamiento significativo de competencias del perfil profesional que son reconocidas en el mundo del trabajo. Conducen a la obtención de *calificaciones profesionales.*

En ambos casos se establecen –según las definiciones de cada TTP– los módulos comunes, los criterios para definir la selección entre módulos optativos y la disponibilidad de módulos complementarios. Se establecen, además, parámetros de carga horaria –por módulo y para el conjunto del trayecto formativo– y se definen reglas básicas de secuenciación entre los módulos. Para los itinerarios formativos se identifica la denominación de la calificación y se formulan las capacidades que ella acredita.

Los itinerarios formativos forman parte integral del Trayecto Técnico Profesional y son reconocidos como componentes de la formación que éste acredita. El TTP, por su parte, deberá proyectarse sobre un horizonte de formación permanente articulándose con módulos complementarios o trayectos formativos que permitan a los jóvenes ulteriores especificaciones, profundizaciones, actualizaciones o reconversiones de su formación inicial.

3.4. La elaboración de los módulos

Un módulo es una *unidad de evaluación y acreditación* de capacidades profesionales que se encuentran en la base de las competencias identificadas en el perfil profesional y una *unidad de enseñanza/aprendizaje* que asume formas de organización curricular específicas. El proceso de elaboración de los módulos[8] incluye, por lo tanto:

La referencia del módulo a las competencias especificadas en el perfil profesional.

La formulación de las capacidades profesionales que el módulo acredita y de los criterios que se utilizan para su evaluación.

La formulación de criterios para la organización de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

3.4.1. Referencia al perfil profesional

Las capacidades que los módulos se proponen formar son aquellas que sirven de base a los desempeños identificados en el perfil profesional y que deben ser transferibles a distintas situaciones y contextos. El perfil constituye la referencia permanente para el currículum de la formación del técnico y la fuente principal de identificación de los problemas del entorno socioproductivo que permitirán seleccionar contenidos y diseñar estrategias didácticas para la formación de las capacidades profesionales. Los módulos se definen, por lo tanto, a partir de su referencia a las competencias identificadas en el perfil profesional.

La referencia de un módulo al perfil profesional puede ser de dos tipos:

Algunos módulos acreditan el desarrollo de capacidades cuya referencia es *al conjunto del perfil profesional*[9].

Otros módulos acreditan capacidades cuya referencia es a *un conjunto de actividades identificadas en el perfil profesional*.

En ambos casos cada módulo definirá el tipo y las características de la referencia. Si ésta es del segundo tipo, se especificarán las actividades que sirven de referencia al módulo a través de la definición de la *unidad de competencia* correspondiente. Se entiende por unidad de competencia el resultado del reagrupamiento de las actividades del perfil profesional realizado a partir de criterios estrictamente formativos[10].

[8] En este apartado se desarrolla la metodología que se utiliza para la elaboración y redacción de los documentos de los distintos módulos que integran el Trayecto Técnico Profesional. Como se ha mencionado previamente, estos documentos no se incluyen en el cuerpo del Documento Base.

[9] Este es el caso de aquellos módulos que introducen conceptos y herramientas necesarias que el técnico utiliza en el conjunto de las actividades identificadas en el perfil. Generalmente estas capacidades son luego retomadas y profundizadas en otros módulos en relación con actividades y contextos más específicos. También es el caso de módulos de integración que permiten retomar y relacionar capacidades desarrolladas en distintos momentos del proceso formativo.

[10] En el primer capítulo, el desarrollo del perfil profesional se realizó en base a los criterios que se utilizan en el mundo del trabajo para describir las actividades del técnico. En los módulos, las actividades son analizadas y reagrupadas

3.4.2. Capacidades profesionales y criterios de evaluación

El núcleo en torno al cual se define un módulo es la determinación de las capacidades profesionales que acredita y los criterios que propone para evaluarlas. Estos criterios identifican un conjunto mínimo de evidencias a partir de las cuales el docente puede elaborar y fundamentar un juicio evaluativo acerca del desarrollo, por parte de cada estudiante, de las capacidades definidas en el módulo. Identifican, también, formas sugeridas para la obtención de estas evidencias.

La naturaleza de las evidencias propuestas y las estrategias utilizadas para obtenerlas, deben permitir desarrollar en los estudiantes la conciencia de los logros obtenidos en el aprendizaje y la identificación de las áreas en donde resulta necesario concentrar los esfuerzos.

Los criterios de evaluación que se proponen en cada módulo no son exhaustivos ni deben reemplazar el juicio profesional del docente. Tampoco deben llevar a reducir la complejidad del proceso de enseñanza/aprendizaje únicamente al desarrollo de las capacidades identificadas en el módulo. Ellos definen estándares básicos y criterios para identificar la relación de los estudiantes con dichos estándares.

3.4.3. Criterios de organización curricular

Además de constituir una unidad de evaluación de capacidades que se acreditan para la obtención de una calificación profesional y/o un título de técnico, los módulos son unidades de enseñanza/aprendizaje que se organizan en torno a la resolución de problemas propios de la práctica profesional.

Un módulo de formación técnico profesional es, entonces, un espacio curricular con características específicas. En ellos los equipos docentes seleccionan contenidos, diseñan actividades formativas y organizan entornos de aprendizaje en función del desarrollo de aquellas *capacidades* que se movilizan en las situaciones y actividades identificadas en las distintas áreas de competencia del perfil profesional.

Los módulos, por lo tanto, organizan conocimientos y saberes provenientes de los distintos campos disciplinarios a través de actividades formativas que integran la formación teórica y la formación práctica en función de las capacidades profesionales que se proponen desarrollar.

Para cada módulo se proponen los siguientes criterios de organización curricular:

> Un conjunto de *contenidos curriculares*[11] que servirán de base para la tarea de selección de contenidos que realicen los equipos docentes de cada institución.

---

sobre la base de criterios estrictamente formativos. Determinadas actividades que se describen en forma articulada desde la perspectiva del mundo de la producción pueden ser agrupadas de modo diferente desde la perspectiva de los procesos formativos.

[11] "Los contenidos designan al conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación por parte de los alumnos se considera esencial para la formación de las competencias previstas. Tradicionalmente se llamó contenidos a los datos y conceptos provenientes de diferentes campos disciplinarios. Se los vinculaba directamente con productos de las prácticas de generación de conocimiento. Las modernas teorías del currículo han puesto de manifiesto que los contenidos exceden siempre esa caracterización ya que de hecho abarcan variadas formas culturales. La escuela

Un conjunto de *actividades o estrategias formativas* que se propone a los equipos docentes para la organización de los procesos de enseñanza/ aprendizaje.

Una caracterización del *entorno de aprendizaje* en el que se desarrollan los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Los *requisitos* previos necesarios para el cursado de cada módulo (acreditación de conocimientos propios de otros espacios curriculares de la Educación Polimodal y/o acreditación de capacidades profesionales previstas en otros módulos)

Una estimación de la *carga horaria* que insume el proceso de formación.

enseña además de conocimientos científicos, valoraciones, actitudes, habilidades, métodos y procedimientos [...] Se requiere asumir la complejidad y variedad de los contenidos escolares" CFC y E Documento Serie A-6.

4. Glosario

Actividades profesionales: desempeños complejos de una persona en situación de trabajo que involucran y movilizan capacidades transferibles a diversos contextos.

Alcances y condiciones del ejercicio profesional: conjunto de indicadores que permiten caracterizar el contexto en el que se desarrollan las actividades de un área de competencia. Estos indicadores se refieren a: principales resultados esperados del trabajo; medios de producción o de tratamiento de la información con los que se trabaja; procesos, técnicas y regulaciones normativas que caracterizan su entorno; datos e información utilizados en la actividad; relaciones funcionales y/o jerárquicas.

Áreas de competencia: constituyen el primer nivel de especificación de perfil profesional. Partiendo del análisis del campo profesional, recortan las grandes áreas de actividad en las que el técnico interviene poniendo en juego sus capacidades. Estas grandes áreas suelen coincidir con funciones fundamentales y permanentes que deben garantizarse en los distintos ámbito de trabajo de su área ocupacional. Al identificar un área de competencia sólo se afirma que es dentro de ella que el profesional deberá definir sus competencias. El alcance y el nivel de esta competencia se determinan en otros niveles de especificación del perfil.

Áreas modulares: áreas formativas definidas en torno a un agrupamiento de capacidades profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza/aprendizaje. Definen, en un primer nivel de especificación, el conjunto de las capacidades que el técnico debe acreditar para el desarrollo de las competencias especificadas en el perfil profesional más allá de las características que asuman en cada caso los procesos formativos. Dentro de cada área se definen módulos que, según el TTP, pueden ser comunes, optativos y complementarios. Estos permiten desarrollar y evaluar el conjunto de las capacidades profesionales que se pretende alcanzar en cada área modular.

Bases curriculares: establecen los criterios federales para la organización de los procesos formativos que permiten desarrollar las competencias especificadas en el perfil profesional.

Capacidades profesionales: conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Competencia profesional: conjunto complejo e integrado de capacidades que las personas ponen en juego en diversas situaciones reales de trabajo para resolver los problemas que ellas plantean, de acuerdo a los estándares de profesionalidad y los criterios de responsabilidad social propios de cada área profesional.

Criterios de realización: estándares a partir de los cuales la actividad de un profesional técnico es evaluada –en situación real de trabajo– como “competente”.

Itinerario formativo: procesos de enseñanza/aprendizaje que acreditan el desarrollo de un determinado conjunto de capacidades que se encuentran en la base de un agrupamiento significativo de competencias del perfil profesional que son reconocidas en el mundo del trabajo. Conducen a la obtención de *calificaciones profesionales.*

Módulo: es una unidad de evaluación y acreditación de capacidades profesionales que se encuentran en la base de competencias identificadas en el perfil profesional y una unidad de enseñanza/aprendizaje que asume formas de organización curricular específicas. El proceso de elaboración de los módulos incluye, por lo tanto: la referencia del módulo a las competencias especificadas en el perfil profesional; la formulación de las capacidades profesionales que el módulo acredita y de los criterios que se utilizan para su evaluación; la formulación de criterios para la organización de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Perfil profesional: conjunto de realizaciones profesionales que una persona puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.

Subárea de competencia: constituye el segundo nivel de especificación del perfil profesional. Es el resultado del análisis de un área de competencia, a través del cual, ésta se descompone en agrupamientos significativos de realizaciones afines. Los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir diferentes criterios. En algunos casos, esta descomposición se realiza identificando distintas fases de un mismo proceso, en otros identificando procedimientos, objetos o medios de producción intervinientes.

Trayecto formativo: conjunto coherente de módulos cuya acreditación permite certificar, bien un título de técnico, bien una calificación profesional. En el primer caso el trayecto formativo se denomina *Trayecto Técnico Profesional*, en el segundo *itinerario formativo*.

Trayecto Técnico Profesional: proceso sistemático y prolongado de aprendizaje que, articulado con la Educación Polimodal, acredita el desarrollo del conjunto de capacidades que se encuentran en la base de las competencias que se describen en el perfil profesional. Conduce a la obtención del título de Técnico.

Unidad de competencia: es el resultado del reagrupamiento de las actividades del perfil profesional que sirven de referencia a un módulo realizado a partir de criterios estrictamente formativos. Una unidad de competencia se desarrolla en subunidades, actividades, criterios de realización y alcances y condiciones del ejercicio profesional.

I. Perfil Profesional

I.1. Competencia general

El **Técnico en Salud y Ambiente** estará capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el perfil profesional, para trabajar en equipos interdisciplinarios de salud y salud ambiental desempeñando, bajo supervisión o con autonomía, actividades de: investigación y vigilancia epidemiológica de enfermedades transmisibles y no transmisibles, aplicadas a la administración de los servicios de salud; actividades de prevención y contralor de factores de riesgo para la salud asociados al ambiente; de gestión administrativa de su área de trabajo y promoción de la salud a través de la educación sanitaria y ambiental.

I.1.1. Áreas de competencia

Las áreas de competencia del Técnico en Salud y Ambiente son las siguientes:

1. **Efectuar vigilancia e investigación epidemiológica** de enfermedades transmisibles y no transmisibles, aplicadas a la administración de los servicios de salud, aportando elementos básicos para el diseño de la estructura de búsqueda y recopilación de datos, procesando esos datos en información para establecer tendencias y comportamientos y elaborando y distribuyendo los informes correspondientes.

2. **Promover la salud** realizando acciones de educación sanitaria y ambiental en las cuales comunicará información relacionada con la promoción y protección de la salud y prevención de la enfermedad hacia el equipo de salud y la comunidad en general, teniendo a su cargo programar y desarrollar dichas actividades.

3. **Gestionar administrativamente su área de trabajo**, en lo relativo a la gestión de la información recibida, archivo de documentos, diseño de nuevos documentos, así como el codificar variables clínicas y no clínicas de los mismos y organizar las tareas de su ámbito específico de trabajo.

4. **Prevenir y controlar** los riesgos para la salud asociados con los alimentos, inspeccionando los sistemas, detectando y caracterizando los factores de riesgo y tomando muestras y/o efectuando análisis *in situ*.

5. **Prevenir y controlar** los riesgos para la salud asociados con el agua, inspeccionando los sistemas, detectando y caracterizando los factores de riesgo y tomando muestras y/o efectuando análisis *in situ*.

6. **Prevenir y controlar** los riesgos para la salud asociados con el aire ruido y radiaciones, detectando y caracterizando los factores de riesgo y tomando muestras y/o efectuando mediciones *in situ*.

7. **Prevenir y controlar** los riesgos para la salud asociados con los plaguicidas, productos químicos y vectores, inspeccionando los sistemas de aplicación, detectando y caracterizando los factores de riesgo y tomando muestras y/o efectuando análisis *in situ*.

8. **Prevenir y controlar** los riesgos para la salud asociados con el ambiente laboral, inspeccionando distintos ámbitos, detectando y caracterizando los factores de riesgo y tomando muestras y/o efectuando mediciones *in situ* y, controlando el cumplimiento de las normas vigentes.

9. **Prevenir y controlar** los riesgos para la salud asociados con los residuos sólidos y peligrosos, inspeccionando los sistemas, detectando y caracterizando los factores de riesgo y tomando muestras y/o efectuando análisis *in situ*.

I.1.2. Área ocupacional

El área ocupacional se define dentro del campo de la salud y su relación con el ambiente. En éste se recortan las acciones de la investigación epidemiológica, la comunicación y la gestión administrativa.

Se entiende por *investigación epidemiológica* a la "inteligencia en la toma de decisiones en la salud", que aporta recursos para evaluar necesidades, determinar prioridades y ponderar resultados.

La *comunicación* es asumida en este documento en su forma de "Educación sanitaria y ambiental".

La *gestión administrativa* se asume en el sentido restringido de gestión del área de trabajo del equipo interdisciplinario en el campo de la salud y el ambiente.

La epidemiología implica la aplicación de principios de lógica investigativa y de métodos cualitativos y analíticos para generar conocimientos, componiendo un espacio científico operativo donde se determinan los principales problemas de salud de una región, se establecen los factores causales, definen los grupos objetivos y las áreas prioritarias. Tiene por objeto mejorar la asignación y administración de los recursos de salud y la evaluación de las estrategias de intervención, así como evaluar el impacto de las acciones de salud.

Se configura de este modo un área de trabajo interdisciplinar como punto de intersección de tareas científicas, investigativas, estadísticas, educativas, técnicas, administrativas, informáticas. En términos generales son funciones de esta área:

- La administración y gestión del sistema de salud.
- La investigación epidemiológica.
- La inspección y control higiénico-sanitario en distintos ámbitos.
- La educación sanitaria.
- La capacitación.

El área ocupacional para el Técnico en Salud y Ambiente queda delimitada por el recorte de competencias que le permitirán ejecutar en su totalidad o parcialmente, con distintos grados de autonomía, algunas de las actividades que se desprenden de las funciones generales.

Este técnico podrá ejercer su actividad profesional dentro de los siguientes sectores:

Sector salud y ambiente.

Administraciones nacionales, provinciales y/o municipales:

Unidades de epidemiología, estadística, medicina del trabajo o salud del escolar dependientes de niveles centrales, hospitales o centros de salud.

Unidades de salud ambiental de niveles centrales.

Programas de prevención y promoción de la salud y control de riesgos ambientales:

Direcciones y programas de salud materno infantil, de prevención y promoción de la salud, de medicina sanitaria, de regulación y control sanitario, de programas de educación sanitaria y/o ambiental, de salud ambiental, hospitales, centros de salud, centros especializados.

Unidades centrales con competencias en control y vigilancia de factores de riesgo ambientales asociados con: agua, suelos, contaminantes atmosféricos, productos químicos, vectores de importancia en la salud pública, alimentos, ambiente laboral, etc.

Entes reguladores de servicios.

Entes privados prestatarios de servicios.

Industria

Unidades de medicina laboral, de gestión de residuos industriales, de control de riesgo ambiental en relación con ART.

Educación

Unidades de salud del escolar.

Consultoras técnicas privadas, fundaciones, asociaciones civiles y otras ONG´s relacionadas con

Asistencia técnica en salud y ambiente, aseguradoras de riesgo de trabajo, investigación en salud y ambiente, capacitación en gestión en salud y ambiente.

Obras sociales

Departamentos de control de gestión, monitoreo y auditoría de servicios propios y prestadores.

Efectores propios.

Áreas administrativas

Públicas, privadas, obras sociales, organizaciones no gubernamentales.

I.1.3. Justificación del perfil

Los problemas de salud y las estructuras del sistema se están modificando profundamente. Este hecho plantea importantes incertidumbres que la sociedad argentina debe abordar.

El diagnóstico y las recomendaciones de los organismos nacionales e internacionales frente a la crisis de la salud en la Argentina, llevan a pensar en la mejora de los indicadores a través del aumento de la cobertura sanitaria, la prevención de la salud y el control de factores de riesgo ambiental.

Ante las dificultades del actual sistema prestacional para dar respuestas a los nuevos desafíos que los cambios epidemiológicos y estructurales plantean, va ganando espacio entre los prestadores de los tres subsectores la convicción de que es necesario reformular el sistema sanitario. Esto se piensa en función de criterios de una mayor racionalidad en el uso de los recursos, de reformas estructurales del sector (organizacionales y de gestión) y de la implementación de prácticas más ligadas a la prevención, involucrando al usuario para hacer más eficaz la gestión.

Para posibilitar un monitoreo sanitario y de gestión, a partir del cual optimizar las decisiones y efectuar las correcciones necesarias, los organismos nacionales e internacionales recomiendan el mejoramiento de los sistemas de información, ya sea en las instituciones prestadoras de servicios de salud como en otras relacionadas, tanto en lo relativo al impacto como al proceso de atención de la salud.

En relación con lo precedente, y en estrecha vinculación con la determinación del perfil profesional del Técnico en Salud y Ambiente, es importante señalar la gran heterogeneidad en los niveles de formación del personal que trabaja en las áreas de administración, estadística y producción de información en general, tanto en los aspectos de registro y procesamiento de datos como en el análisis de los mismos. Esto determina una muy desigual capacidad operativa y analítica del sistema, lo cual redunda en pobreza de información, mala administración y acrecentamiento de costos.

La situación planteada no tiene posibilidades de revertirse, por el momento, en razón de que no existen planes generales y suficientes de capacitación y formación de recursos humanos. Frente a esta carencia de recursos humanos adecuados el sistema recurre a profesionales sobrecalificados en relación a las funciones desarrolladas en estas áreas. Esto produce: a) malgasto de los recursos invertidos en la formación de estos profesionales; b) necesidad de desarrollar capacitaciones adicionales de este personal por el desajuste existente entre la tarea exigida y su

formación profesional; c) problemas de alta rotación del personal por su permanente búsqueda de oportunidades laborales más acordes con su formación; d) tendencia del personal a desarrollar tareas diferentes y más complejas que las requeridas, debido a la naturaleza de su formación, que generan conflictos con los objetivos de la actividad.

Existe, en síntesis, consenso en afirmar que las tendencias macro del sector son:

- Incremento de las acciones en el área de la prevención, promoción y protección de la salud (políticas según criterios de riesgo, autocuidado de la salud, modificaciones de los "estilos de vida", conservación del ambiente, seguridad en el trabajo, etc.).
- Nuevas modalidades de gestión que tiendan a aumentar la eficacia, eficiencia y calidad de los servicios.
- Políticas de formación y "reconversión" de recursos humanos acordes a estas nuevas modalidades de gestión.
- Incremento de la demanda de información epidemiológica por parte de los administradores de salud.
- Especial énfasis en la satisfacción del usuario.
- Nuevas estrategias para la generación de condiciones apropiadas para una vida sana.
- Aumento de legislaciones y acciones de control sobre factores de riesgo medio ambientales

Frente a este escenario, los sectores involucrados coinciden en los siguientes aspectos:

Necesidad de un nuevo recurso humano: Se plantea la necesidad de profesionales técnicos con una formación en investigación epidemiológica de la salud y ambiente, con capacidades de gestión administrativa y destrezas especificas para el trabajo de comunicación de información, ya sea para el usuario externo (paciente, beneficiario, etc.) como para el interno (administradores de salud, epidemiólogos, investigadores, etc.).

Demanda potencial: Se estima que este profesional técnico cubrirá un espacio futuro de alta demanda (identificación y evaluación de factores de riesgo para la salud y el ambiente, definición de estrategias de control de los mismos, técnicas de control de gestión y calidad de los servicios, promoción de la salud en relación con el ambiente, etc.), actualmente cubierto por profesionales universitarios o técnicos superiores. Es importante mencionar que la demanda aun no ha podido ser cuantificada con precisión por falta de datos.

Reconversión de personal: Una clara y manifiesta necesidad de realizar procesos de reconversión del personal técnico administrativo, actualmente en ejercicio, en aspectos coincidentes con los planteados en este trayecto técnico profesional según los lineamientos planteados. El énfasis en las competencias en áreas de administración, acotado a la gestión de las actividades en su área de trabajo, otorgan a esta formación un grado de operatividad que amplía su horizonte de empleabilidad.

Variaciones regionales: Se plantea la necesidad de promover una estructura formativa flexible, centrada en competencias fundamentales que permitan a los profesionales técnicos desempeñarse en todo el territorio nacional, y que contemple las diferencias regionales. Estas diferencias se basan en los distintos perfiles epidemiológicos, en la variedad de factores de riesgo ambiental y, fundamentalmente, en la disparidad entre áreas urbanas y rurales.

La decisión de incorporar un nuevo recurso humano al sistema debe realizarse a partir de considerar análisis cuidadosos de los mercados de trabajo de cada región para garantizar que se está ocupando un espacio laboral no cubierto.

Cambios tecnológicos: Los cambios tecnológicos más importantes que afectan el área ocupacional son los siguientes:

- Los conocidos avances tecnológicos en el área de informática (procesadores de texto, planillas de cálculo, bases de datos, programas de análisis estadísticos, etc.)
- Las nuevas modalidades de gestión (introduciendo conceptos tales como Calidad Total, satisfacción del usuario, presupuesto por programa, criterios de eficacia y eficiencia, descentralización operativa, autogestión hospitalaria, etc.)
- La consolidación e incremento de controles medio ambientales en todo tipo de empresas e iniciativas privadas y/o estatales (implementación de la Norma ISO 14.000)
- Las nuevas técnicas de diagnóstico de situación de salud (indicadores cuali-cuantitativos) y de identificación de riesgos ambientales para la salud (nuevas tecnologías para determinar concentraciones de partículas en aire, agua, suelo, etc.).

Polivalencia e integralidad: Se plantea la necesidad de formar técnicos que abarquen la integralidad de la relación entre salud y ambiente, con una polivalencia que les permita dominarse en los distintos ámbitos que presenta esta área ocupacional.

I.2. Desarrollo del perfil profesional

ÁREA DE COMPETENCIA 1
Efectuar vigilancia e investigación epidemiológica de enfermedades transmisibles y no transmisibles, aplicada a la administración de servicios de salud.

1.1. Aportar insumos básicos para el diseño de la estructura de búsqueda de datos relativos a las patologías transmisibles y no transmisibles objeto de vigilancia o investigación.

Actividades	Criterios de realización
Identificar personas y/o servicios que puedan proveer datos sobre las patologías objeto de vigilancia o investigación.	• Se identifican correctamente las personas y/o servicios según criterios geográficos, institucionales, la patología investigada y los recursos disponibles.
Identificar y **caracterizar** mecanismos adecuados de transmisión de los datos.	• Se eligen mecanismos de transmisión de datos idóneos tecnológicamente, según las instituciones involucradas, rápidos y que permitan la menor pérdida de información posible.
Seleccionar los registros adecuados.	• Se eligen registros comprensibles, pertinentes y de fácil llenado.

1.2. Recopilar y procesar los datos obteniendo información pasible de ser analizada e interpretada.

Actividades	Criterios de realización
Relevar periódicamente cada unidad o subunidad.	• Se releva sistemáticamente, por los canales administrativos correspondientes, en tiempo y forma.
Reclamar información atrasada.	• Se solicitan los datos faltantes, que surgen de la evaluación periódica, por la vía administrativa correspondiente y en tiempo y forma.
Identificar, validar, clasificar y tabular los datos recopilados.	• Se clasifican correctamente los datos recibidos, según criterios de tiempo, lugar y persona, previa validación de su calidad, pertinencia, no duplicación y coherencia. • Se realiza una presentación tabular clara, que permite la construcción de indicadores de estructura, proceso y resultado frecuentemente usados en salud pública.

1.3. Analizar e interpretar, a su nivel, la información.

Actividades	Criterios de realización
Comparar las frecuencias absolutas y relativas observadas con sus iguales de años anteriores según criterios de persona, tiempo y lugar.	• Se realizan las comparaciones y tendencias en los periodos de tiempo estipulados y teniendo en cuenta las características de la patología estudiada.
Establecer tendencias (incrementos, descensos o cambios de comportamiento).	• Se detallan los elementos necesarios para la comprensión de los gráficos y se realizan las salvedades pertinentes (relativas a tamaños muestrales, origen y calidad de la información, etc.) para evitar sesgos.
Construir indicadores para la evaluación del sistema.	• Se preparan los informes en función de los indicadores que permiten al supervisor una rápida evaluación del funcionamiento del sistema.

1.4. Proveer a los niveles locales, regionales y centrales de información útil para establecer hipótesis del estado de salud de una comunidad y del funcionamiento de los servicios que a ella asisten.

Actividades	Criterios de realización
Elaborar periódicamente informes al supervisor.	• Se realiza un informe apropiado y completo, en tiempo y forma.
Distribuir los informes hacia los niveles superiores e inferiores del sistema.	• Se utilizan las vías adecuadas, para la distribución de los informes, y se controla su recepción por el destinatario, en el tiempo acordado.

1.5. Generar conocimientos útiles para la planificación, gestión y evaluación de los sistemas de salud.

Actividades	Criterios de realización
Interpretar la necesidad planteada por el supervisor	• Se aplican criterios de importancia y contenido según las necesidades planteadas.
Efectuar la búsqueda y recolección de datos	• Se ajusta la recolección de datos al diseño, a las características de la institución y a las normas vigentes de manera completa, sistemática, en el tiempo requerido y validando sus contenidos.
Procesar los datos recolectados	• Se aplican los indicadores sanitarios solicitados, según el procesamiento de la información.
Construir los indicadores solicitados.	• Se realizan los indicadores, técnicamente

	correctos, que dan respuesta a la necesidad planteada.
Presentar informes a su supervisor.	• Se hace un informe en el que se señalan todas las etapas del proceso, el producto es claro y comprensible, sirviendo a los propósitos para los que se planificó la tarea.

Alcances y condiciones del ejercicio profesional
Area de competencia 1 • Efectuar vigilancia e investigación epidemiológica de enfermedades transmisibles y no transmisibles, aplicada a la administración de servicios de salud

Principales resultados esperados del trabajo

La identificación de los responsables de cada una de las unidades de información.

El diseño de las planillas de registro y comunicación desde las subunidades a las unidades.

El relevamiento de cada unidad y subunidad.

La carga de los datos.

La salida consolidada de la información.

Las tablas y gráficos parciales y totales.

La información a unidades retrasadas o no informantes.

El establecimiento de diferencias entre distintos períodos.

La aplicación de indicadores de estructura, proceso y resultado.

La elevación de consolidados a nivel nacional.

Medios de producción

Computadoras, software (planillas de cálculo, procesador de texto, programa de cálculo estadístico, bases de datos), impresoras, tel./fax, fotocopiadoras, material de librería en general.

Planillas de relevamiento de datos. Planillas de resumen o de consolidación de datos. Boletines de información. Fichas de notificación.

Técnicas, procesos y normas

Normas y procedimientos según patologías (elaborado por el SINAVE).

Técnicas y criterios de selección de unidades y subunidades de información en vigilancia epidemiológica(V.E.). Técnicas de elaboración y diseño de planillas de relevamiento de datos en V.E.. Técnica de relevamiento de datos en V.E.

Técnicas de utilización de programas utilitarios básicos: procesador de texto, planilla de cálculo, base de datos, procesador estadístico de datos.

Manejo de correo electrónico. Búsqueda de información en Internet.

Técnicas de utilización de indicadores de estructura, proceso y resultado en V.E..

Datos e información disponibles y/o generados

Historias clínicas, partes epidemiológicos (según residencia, patologías de vigilancia intensificada, ETS, laboratorios, bancos de sangre, etc.). Consolidados locales, provinciales y nacionales, corredores epidemiológicos.

Base de datos de entradas de información. Tablas y gráficos de diagnostico de situación. Tablas de registros históricos por patología. Antecedentes epidemiológicos. Mapas de distribución de las unidades y subunidades. Mapas de distribución de determinadas patologías. Mapas de distribución de servicios de salud.

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

Las relaciones sociales de trabajo que establecerá el técnico dependerán del tipo de institución en la que desarrolle su actividad. Por lo general, reportará a un profesional responsable de la tarea a la que el técnico sirve de apoyo. El responsable superior jerárquico del técnico tendrá la capacidad de planificar, orientar y supervisar sus actividades. El técnico desarrollará su actividad en relación directa hacia arriba con médicos epidemiólogos, sanitaristas, administradores de sistemas o servicios de salud u otro tipo de profesionales con incumbencia en el campo específico.

De igual forma, hacia abajo el técnico podrá establecer una relación de superior jerárquico con respecto a otros técnicos de menor experiencia. Podrá planificar, orientar y supervisar la actividad de idóneos, operarios y administrativos que formen parte de su equipo de trabajo.

También tendrá relaciones hacia afuera con informantes clave, grupos específicos de población, censistas, personal administrativo, profesional y autoridades de unidades y subunidades que suministran información.

ÁREA DE COMPETENCIA 2
Promover la salud realizando acciones de educación sanitaria y ambiental

2.1. Comunicar información relativa a la promoción y protección de la salud y prevención de la enfermedad hacia el equipo de salud y la comunidad en general.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar el tipo y nivel de información a comunicar teniendo en cuenta el público destinatario de la misma.	• Se ajusta técnicamente el tipo de información a la población a la que está dirigida. La misma es relevante y contiene elementos sobre factores de riesgo y relaciones causales de las problemáticas sanitarias objeto de la comunicación. • Se informa sobre los servicios sanitarios específicos en la materia.
Determinar el material educativo a utilizar.	• Se elige el material práctico y adecuado para el grupo destinatario que permita una comunicación clara y comprensible.
Producir material didáctico simple	• Se produce material idóneo en función del público destinatario y los objetivos de la tarea.

2.2. Programar y ejecutar actividades de educación sanitaria y ambiental.

Actividades	Criterios de realización
Planificar tareas de educación sanitaria y ambiental	• Se determinan recursos, cronogramas, destinatarios y metodologías, cumpliendo todas las etapas y objetivos de la tarea propuesta, e incluyendo a la población destinataria en ella.
Ejecutar tareas de educación sanitaria y ambiental.	• Se utilizan las técnicas idóneas para la población destinataria y el objetivo perseguido.
Evaluar la tarea realizada.	• Se comprueba que la población objetivo ha incorporado los conocimientos planteados, a través de la evaluación de la tarea.

Alcances y condiciones del ejercicio profesional
Area de competencia 2 • Promover la salud realizando acciones de educación sanitaria y ambiental

El técnico podrá orientar sus actividades a dos áreas principales: selección, diseño y confección de materiales educativos y a la organización y coordinación de actividades, de educación sanitaria y ambiental.

Principales resultados esperados del trabajo

En el marco de las tareas de promoción de la salud, el técnico deberá implementar estrategias comunicacionales a modo de abordajes educativos tendientes, como medidas planificadas, a lograr cambios en el comportamiento favorables para la salud. Para ello deberá realizar:

a) La selección y confección de materiales educativos simples, comprensibles, prácticos y didácticos en función de la población objetivo.

b) La organización y coordinación de actividades con participación de la comunidad:
- generación de instrumentos que permitan realizar un diagnóstico de situación en el cual se describan la problemática de salud, referida en términos de magnitud, y los factores de riesgo intervinientes.
- confección de un cronograma de actividades acorde a la problemática, recursos y tiempos disponibles.
- selección de una dinámica grupal acorde a la población objetivo.
- aporte a la evaluación de la actividad señalando los obstáculos y facilitadores de la tarea encontrados y recomendaciones para la continuidad de la misma.

Medios de producción

Equipos y materiales empleados en programas y campañas de divulgación de información para la promoción de la salud.

Materiales y equipos audiovisuales: video reproductor, TV, retroproyector, proyector. Diapositivas, transparencias, videos, películas, fotografías.

Pizarrón, afiches, rotafolio y papelógrafo, folletos, carteles.

Encuestas, cuestionarios.

Espacios habilitados para reuniones y trabajo en grupo.

Procesos, métodos y procedimientos

Métodos y procedimientos de programación y evaluación de proyectos (referidos a proyectos de educación sanitaria y ambiental a pequeña escala).

Proceso de enseñanza-aprendizaje. Tecnologías educativas en salud.

Procedimientos de uso de los materiales audiovisuales.

Procedimientos de organización y guía de talleres.

Técnicas de dinámica de grupos: técnicas de iniciación, técnicas de cohesión, técnicas de producción grupal, técnicas de medición.

Procesos y técnicas de información/ comunicación social aplicados en salud.

Procedimientos de confección de materiales de expresión y representación.

Técnicas de investigación - acción participativa en educación sanitaria y ambiental.

Software informático: redes y bases de datos. Procesadores de texto. Procesadores de datos estadísticos y planilla de cálculo.

Técnicas y metodología de análisis y evaluación de materiales de educación sanitaria y ambiental (materno-infantil, violencia, SIDA y ETS, inmunizaciones, procreación responsable, accidentes, toxicología, etc.)

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo.

El técnico podrá desempeñarse en el sector público o privado (en organismos nacionales, provinciales u organizaciones no gubernamentales) donde se implementen actividades de educación sanitaria y ambiental.

Estará bajo la supervisión de niveles superiores de conducción de los cuales recibirá instrucciones y a los cuales informará el desempeño de sus actividades.

Por lo tanto, el técnico normalmente desarrollará su actividad hacia arriba con médicos, epidemiólogos, psicólogos, comunicadores sociales, sociólogos, sanitaristas, educadores sanitarios u otro tipo de profesionales con incumbencias en el campo específico.

De igual forma, hacia abajo el técnico podrá establecer una relación de superior jerárquico con respecto a otros técnicos de menor experiencia y administrativos, asignando recursos, roles tareas y cronogramas con respecto a su área de trabajo.

También tendrá relaciones hacia afuera con grupos específicos de población, autoridades, personal de instituciones externas, encargados y/o integrantes de equipos de educación sanitaria y ambiental de instituciones intermedias, organismos públicos, privados u obras sociales.

ÁREA DE COMPETENCIA 3
Gestionar administrativamente su área de trabajo.

3.1. Gestionar la información relativa a su área de trabajo.

Actividades	Criterios de realización
Identificar, clasificar y **derivar** la información recibida.	• Se identifica la información correctamente según criterios de remitentes, destinatarios, importancia y prioridades del área.
Definir el método de archivo.	• Se clasifica según el tipo de documento y se deriva en tiempo y forma según las normas vigentes.
Archivar documentos.	• Se elige el método de archivo idóneo para cada tipo de documento, optimizando el tratamiento de la información y la utilización de los recursos.
Controlar y **evaluar** el archivo.	• Se realizan periódicamente muestreos de ubicación y estado de archivos, depuración de los mismos y control de inventarios y existencias.

3.2. Diseñar nuevos documentos o modificar anteriores.

Actividades	Criterios de realización
Interpretar las necesidades planteadas por los usuarios.	• Se aplican criterios de tiempo, importancia y contenidos para la interpretación correcta de las necesidades planteadas.
Diseñar o **rediseñar** la documentación requerida.	• Se ajusta el nuevo diseño a los criterios anteriores, respetando las normas vigentes.
Consensuar y **validar** el producto realizado.	• Se discute y aprueba el material con los futuros usuarios y con el responsable del área.
Evaluar la nueva documentación	• Se evalúa, a través de mecanismos idóneos (encuesta, muestreo, etc.), el cumplimiento de los objetivos que motivaron su diseño.

3.3. Codificar variables clínicas y no clínicas de documentos del área que así lo requieran, a fin de generar información para la gestión del sistema.

Actividades	Criterios de realización
Solicitar la documentación pertinente a todas las unidades.	• Se solicitan los datos en tiempo y forma, siguiendo los canales administrativos adecuados.
Verificar la existencia de variables mínimas en toda la documentación recibida.	• Se revisa correctamente el material recibido en búsqueda de datos faltantes.
Requerir información complementaria en caso de ser necesaria.	• Se solicitan los datos faltantes en tiempo y forma.
Realizar el proceso de codificación dejando un registro informático de lo actuado.	• Se realiza la codificación y el archivo informático según las normas de procedimientos vigentes.

3.4. Organizar las tareas que le son pertinentes en su área de trabajo.

Actividades	Criterios de realización
Programar las actividades a desarrollar por su unidad.	• Se plantea la programación cubriendo todas las etapas y objetivos del proceso, siendo coherente con el producto demandado.
Preparar los materiales que serán utilizados en la tarea.	• Se selecciona correctamente el material a utilizar y se verifica su normal funcionamiento.
Asignar recursos, roles, tareas y cronogramas de trabajo al equipo a su cargo.	• Se realiza la asignación de recursos, roles, tareas y cronogramas de trabajo según las normas vigentes, en forma eficaz y eficiente.
Evaluar los procedimientos realizados.	• Se incluyen indicadores de evaluación, simples y prácticos.

3.5. Generar información adecuada y consistente con los objetivos de su tarea a partir de sus actuaciones.

Actividades	Criterios de realización
Registrar las acciones realizadas.	• Se registran las tareas de campo, los procedimientos administrativos y las actuaciones y resultados de laboratorio, según las normas establecidas.
Procesar sistemáticamente los datos obtenidos.	• Se procesan, informáticamente, los datos obtenidos según normas de procedimiento y se obtienen los indicadores estadísticos requeridos para cada caso.

Presentar informes a su supervisor.	• Se presenta el informe al supervisor con los resultados del proceso de trabajo (señalando claramente alteraciones, deficiencias o cambios de tendencias) en tiempo y forma, según las normas vigentes.

Alcances y condiciones de ejercicio profesional
Área de competencia 3 • Gestionar administrativamente su área de trabajo.

Principales resultados del trabajo

La realización de cronogramas de trabajo.

La programación de actividades del área.

La elaboración de informes.

La clasificación de la información de acuerdo a archivo y codificación informática.

La asignación de recursos, roles y tareas al equipo a su cargo.

El diseño de la documentación de acuerdo a los objetivos planteados.

La identificación y evaluación de la información recopilada.

Medios de Producción

Archivos, teléfono, fax, computadoras.

Software (planilla de cálculo, procesador de textos, bases de datos, programas de gestión de stock, graficadores, paquete de estudio epidemiológico).

Fichas y actas de inspección, libros de registro, fichas de registro, hojas de ruta. Libros de entradas y salidas de insumos y de control de stock. Inventarios. Resúmenes de actividades. Protocolos.

Procesos, técnicas y normas

Técnicas de archivo manual e informático.

Procedimientos de control, evaluación y depuración informática de archivos.

Técnica de procesamiento de datos en salud. Establecimiento gráfico y/o informático de la matriz de datos de la investigación. Utilización de programas para estadísticas descriptivas e inferenciales (obtención de medidas de tendencia central, dispersión, regresión, significatividad).

Procedimientos de recolección de datos: ejecución, registro y control de la información en terreno, laboratorio y/o gabinete.

Técnicas de presentación de datos estadísticos, epidemiológicos y hechos vitales: graficaciones, construcción de tablas y series.

Técnicas de Formulación de Informes.

Diseño de documentación para relevamiento y consolidado de información: relevamiento de datos, muestreo, evaluación de calidad de producto,

Control de inventarios y stock.

Procedimientos y rutinas de mantenimiento sistemático de materiales y equipos de muestreo, medida y análisis, de evaluación de la gestión, de sistematización de registros, de elaboración de informes.

Identificación y selección de fuentes de consulta.

Elaboración de estrategias de búsqueda de información.

Técnicas de evaluación de factibilidad de actividades según recursos/tiempos.

Procedimientos de realización de cronogramas de trabajo/ plan de actividades.

Datos e información

Datos socio-demográficos (censos, estadísticas nacionales y regionales, encuestas), datos socio-sanitarios (morbi-mortalidad, boletines epidemiológicos). Manuales de procedimientos.

Gráficos. Tablas Analíticas. Fichas de registro. Mapas de Riesgo. Hojas de ruta. Resúmenes. Cuadros. Catálogos. Estudios prospectivos, descriptivos, analíticos, transversales, retrospectivo de cohortes, experimentales. Historias clínicas. Planillas de notificaciones. Protocolos de vigilancia. Manuales de capacitación. Bibliografía prospectiva.

Boletines analíticos. Protocolos técnicos de trabajo. Cronograma de trabajo. Informes

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

Las relaciones sociales de trabajo que establecerá el técnico dependerán del tipo de institución en el cual desarrolle su actividad. Deberá presentar un reporte de la actividad a la que sirve de apoyo, ante un superior responsable. El responsable superior jerárquico del técnico tendrá la capacidad de planificar, orientar y supervisar sus actividades. Por lo tanto, el técnico normalmente desarrollará su actividad hacia arriba con médicos epidemiólogos, sanitaristas, administradores de sistemas o servicios de salud y/o ambiente u otro tipo de profesionales con incumbencias en el campo específico.

De igual forma, hacia abajo el técnico podrá establecer una relación de superior jerárquico con respecto a otros técnicos de menor experiencia y administrativos, asignando recursos, roles, tareas y cronogramas con respecto a su área de trabajo.

También tendrá relaciones hacia afuera con informantes clave, grupos específicos de población, encuestados, censistas, personal administrativo de instituciones externas que suministren información, ambientalistas, ecólogos, ingenieros ambientales, licenciados en gestión ambiental, encargados de depósito de materiales, personal técnico y administrativos de empresas proveedoras de insumos y bienes de capital comúnmente usados en salud ambiental.

ÁREA DE COMPETENCIA 4
Prevenir y controlar riesgos para la salud asociados con los alimentos.

4.1. Inspeccionar procesos de elaboración, distribución y comercialización de alimentos.

Actividades	Criterios de realización
Recoger datos y realizar observaciones.	• Se cumplen en forma correcta las actas y normas de inspección para cada fase del proceso (elaboración, fabricación, transporte, distribución y comercialización). • Se caracterizan las condiciones higiénicas en que se desarrolla el proceso (suministro de agua, eliminación de excretas, basuras y desperdicios, cocinas, pisos, paredes, techos, ventanas ventilación, iluminación). • Se detallan las deficiencias sanitarias encontradas en base a la legislación existente (las condiciones de almacenamiento y conservación, control de insectos y roedores, estado de limpieza de equipos e instrumentos y utensilios usados en el procedimiento, preparación, expendio y consumo; aseo personal, uso de vestimenta adecuada y vigilancia de certificados de salud de los manipuladores de alimentos). • Se presenta un informe al supervisor con los resultados del proceso de trabajo, en forma simple, clara y concisa. • Se comunican, en forma inmediata y por la vía adecuada, al nivel correspondiente las alteraciones detectadas.
Detectar y **caracterizar** deficiencias sanitarias existentes.	
Controlar el cumplimiento de las normas legales existentes o establecidas.	
Elaborar informe y **comunicar** las alteraciones detectadas a la unidad competente	

4.2. Obtener elementos diagnósticos útiles para controlar calidad de alimentos.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar el tipo y lugar de obtención de muestras.	• Se ajusta la muestra seleccionada a los objetivos prefijados, permitiendo una adecuada valoración del funcionamiento del sistema o instalación estudiada
Tomar muestras para controlar la calidad de los alimentos.	• Se toman muestras de alimentos utilizando el instrumental, material de recolección y conservantes de conformidad con los programas preestablecidos y respetando las normas de bioseguridad vigentes.
Registrar, conservar y **transportar** las muestras.	• Se realizan, según normas establecidas, el registro, conservación, transporte y solicitud de análisis.

4.3. Realizar observaciones y/o mediciones en terreno como fase de investigación epidemiológica de la contaminación de alimentos.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar el instrumental adecuado para la medición en terreno.	• Se selecciona el instrumental apropiado para las determinaciones a realizar en función de: tipo de alimento, fase del proceso y posible contaminación a determinar.
Efectuar análisis y medidas de las muestras obtenidas.	• Se efectúan análisis y medidas conforme a normas vigentes.
Registrar los valores de las mediciones efectuadas y las características estudiadas.	• Se determinan y registran correctamente los valores de las mediciones efectuadas y las características analizadas.
Elaborar informes de observaciones visuales y **comunicar** al supervisor correspondiente el análisis y el informe.	• Se elaboran informes sencillos a partir de las observaciones visuales y de los resultados de las mediciones analíticas en terreno. • Se comunican al nivel correspondiente las alteraciones detectadas, en forma inmediata y por la vía adecuada.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 4 • Prevenir y controlar riesgos para la salud asociados con los alimentos

Resultados esperados del trabajo

La planificación y el cronograma de trabajo.

Los informes de laboratorio.

Los informes de trabajo de campo.

Las actas de extracción de muestras.

Las muestras correctamente extraídas, registradas, rotuladas, conservadas y transportadas.

Las actas de inspección.

La solicitud de mejoras a un establecimiento.

Medios de producción

Existen fundamentalmente dos lugares donde el técnico realizará su trabajo:

En laboratorio: con pHmetro, estufa de cultivo, extractor continuo de Sohxlet, calorímetro, mufflas, materiales de laboratorio (tubos de ensayo, placas de petri, etc.), termómetros.

En campo: con equipo para toma de muestras de alimentos, calorímetros portátiles, tubos absorbentes, pHmetro de campo, equipos de conservación y transporte de muestras, termómetros, planillas y cronogramas de trabajo de campo.

Procesos, técnicas y normas

Código Alimentario Argentino (CAA) y las disposiciones, digestos o resoluciones del municipio donde ejerza su trabajo. Línea de producción de alimentos. Técnicas analíticas básicas: pH (acidez/alcalinidad de una muestra). Humedad (contenido de agua); materia grasa (contenido de aceites/ grasas); cenizas (para determinar materia inorgánica en la muestra); análisis de algunos metales (por ej. plomo, cromo, hierro, cadmio, mercurio, etc.), colorimetrías. Análisis microbiológicos: Técnicas de asepsia y esterilidad.

Técnicas de toma de muestras: sitio de extracción, cantidad mínima de muestra, asepsia en toma de muestras, recipientes apropiados, formas de conservación y transporte (heladeras portátiles, hielo común, hielo seco, etc.). Norma IRAM 15. Determinaciones analíticas *in situ*: El análisis de metales por colorimetría (comparación de colores) o análisis directo con tubos absorbentes. Normas y procedimientos de bioseguridad. Todos estos conocimientos deben ir acompañados por el manejo de utilitarios informáticos. Técnicas de búsqueda bibliográfica y manejo de fuentes de información. Técnica de elaboración y presentación de informes.

Datos e información utilizada y/o generada

Manual de procedimientos de la institución. Metodología Analítica oficial CAA. Código Alimentario Argentino y las disposiciones, digestos o resoluciones del municipio donde ejerza su trabajo. Disposición 1930.

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

El trabajo se realiza formando parte de un equipo. El técnico podrá desempeñarse en el sector público o privado, en empresas productivas o de servicios. Estas actividades tendrán por objeto apoyar las actividades de la organización a la que pertenece, mediante el aporte y el procesamiento básico de la información recopilada o autogenerada. Las relaciones sociales de trabajo que establecerá el técnico dependerán del tipo de institución en el cual desarrolle su actividad. Deberá presentar un reporte de la actividad a la que sirve de apoyo, ante un superior responsable. El responsable superior jerárquico del técnico tendrá la capacidad de planificar, orientar y supervisar sus actividades. Por lo tanto, el técnico normalmente desarrollará su actividad hacia arriba con médicos epidemiólogos, ingenieros sanitarios, bromatólogos, ingenieros químicos.

De igual forma, hacia abajo el técnico podrá establecer una relación de superior jerárquico con respecto a otros técnicos de menor experiencia y operarios.

Por otro lado, en la tarea específica se relacionará hacia afuera con usuarios, propietarios o personal técnico de establecimientos de elaboración, distribución o venta de alimentos, per-

sonal administrativo, técnico o funcionarios de entidades con incumbencias en control, inspección, evaluación de sistemas de elaboración, distribución y comercialización de alimentos. Personal técnico o funcionarios de unidades de epidemiología, bromatología, salud, salud ambiental y laboratorios.

ÁREA DE COMPETENCIA 5
Prevenir y controlar riesgos para la salud asociados con el agua.

5.1. Inspeccionar sistemas de abastecimiento y producción de agua potable.

Actividades	Criterios de realización
Recoger datos y realizar observaciones.	• Se cumplen las normas de inspección para cada tipo de sistema de abastecimiento y/o producción de agua potable, permitiendo una correcta clasificación entre aguas potables y no potables, detallando las deficiencias sanitarias encontradas en base a la legislación existente.
Detectar y **caracterizar** deficiencias sanitarias existentes.	
Controlar el cumplimiento de las normas legales existentes o establecidas.	• Se presentan al supervisor los resultados del proceso de trabajo en informes simples, claros y concisos.
Elabora informe y **comunicar** las alteraciones detectadas a la unidad competente.	• Se comunican las alteraciones detectadas al nivel correspondiente en forma inmediata y por la vía adecuada.

5.2. Obtener elementos diagnósticos útiles para controlar calidad del agua

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar tipo y lugar de obtención de muestras	• Se evalúa la calidad del agua según las muestras seleccionadas.
Tomar muestras para controlar la calidad del agua.	• Se utiliza el instrumental, material de recolección y conservantes indicados por el laboratorio para cada tipo de muestra y respetando las normas de bioseguridad vigentes.
Registrar, conservar y **transportar** las muestras.	• Se realiza la identificación, registro, conservación, transporte y solicitud de análisis, según normas establecidas.

5.3. Realizar análisis y/o mediciones en terreno como fase de la investigación de calidad del agua.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar los equipos medidores y/o laboratorios portátiles para determinar la calidad del agua.	• Se eligen los equipos medidores y laboratorios portátiles idóneos para determinar el grado de desinfección y potabilización del agua de consumo público.

Efectuar análisis y medidas.	• Se efectúan los análisis y medidas conforme a normas vigentes.
Registrar los valores de las mediciones efectuadas y las características estudiadas.	• Se determinan y registran, correctamente, los valores de las mediciones efectuadas y las características analizadas.
Elaborar informes de observaciones visuales y **comunicar** al supervisor correspondiente análisis e informe.	• Se elaboran informes sencillos a partir de las observaciones visuales y de los resultantes de las mediciones analíticas en terreno. • Se comunican las alteraciones detectadas al nivel correspondiente, en forma inmediata y por la vía adecuada.

5.4. Inspeccionar sistemas de recolección, evacuación, tratamiento y vertido de aguas residuales domesticas e industriales y de riego.

Actividades	Criterios de realización
Recoger datos y realizar observaciones.	• Se cumplen las normas de inspección en forma objetiva para determinar el potencial contaminante de las aguas residuales permitiendo la caracterización de las deficiencias técnico-sanitarias.
Detectar y **caracterizar** deficiencias técnico-sanitarias.	
Seleccionar los puntos críticos en las redes de vigilancia para determinar el potencial contaminante.	• Se seleccionan los puntos críticos de acuerdo a las normas técnicas vigentes.
Realizar el control de las aguas residuales.	• Se elaboran las actas correspondientes en tiempo y forma.
Elaborar el informe y **comunicar** las alteraciones detectadas a la unidad competente.	• Se informan al supervisor los resultados del proceso de trabajo de manera simple, clara y concisa. • Se comunican las alteraciones detectadas al nivel correspondiente, en forma inmediata y por la vía adecuada.

5.5. Inspeccionar cuerpos de aguas superficiales y subterráneas

Actividades	Criterios de realización
Recoger datos y realizar observaciones.	• Se cumplen las normas de inspección para cada tipo de aguas, permitiendo detallar las deficiencias sanitarias encontradas en base a la legislación existente.
Detectar y **caracterizar** deficiencias sanitarias existentes.	
Controlar el cumplimiento de normas legales existentes o establecidas.	• Se informan al supervisor los resultados del proceso de trabajo de manera simple, clara y concisa.
Elaborar informe y **comunicar** las alteraciones detectadas a la unidad competente.	• Se comunican las alteraciones detectadas al nivel correspondiente, en forma inmediata y por la vía adecuada.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional

Área de Competencia 5 • Prevenir y controlar riesgos para la salud asociados con el agua

El técnico podrá orientar sus actividades a diferentes áreas temáticas, las cuales estarán vinculadas, directa o indirectamente, a alguno de los siguientes campos específicos:

Cuerpos de aguas superficiales (ríos, lagos, lagunas, embalses).

Aguas subterráneas.

Plantas de tratamiento de agua potable y su red de distribución.

Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales y sus redes colectoras.

Principales resultados esperados del trabajo

Según el campo específico de acción del técnico, sus principales **productos o servicios finales** generados serán:

a) Cuerpos de aguas superficiales (ríos, lagos, lagunas, embalses). Organización y puesta a punto del instrumental necesario para la realización de campañas destinadas al estudio de cuerpos de agua superficiales. Ejecución de determinaciones analíticas *in situ*. Medición de velocidad y caudales de corrientes naturales. Extracción y preservación de muestras de agua. Análisis estadístico elemental de los datos generados. Introducción de la información en base de datos. Preparación de gráficos y tablas con información generada o recopilada.

b) Aguas subterráneas. Organización y puesta a punto del instrumental necesario para la realización de campañas destinadas al estudio de aguas subterráneas. Medición de niveles estáticos y dinámicos de las capas de agua subterránea. Operación de equipos de extracción de muestras de agua subterránea. Ejecución de determinaciones analíticas *in situ*. Análisis estadístico elemental de los datos generados. Introducción de la información en base de datos. Preparación de gráficos y tablas con información generada o recopilada.

c) Planta de tratamiento de agua potable y su red de distribución. Operación de sistemas de tratamiento de agua potable. Determinación de dosis de coagulante y desinfectante requerida. Ejecución de los controles de rutina de la calidad del agua tratada. Extracción de muestras en punta de red de abastecimiento para verificar la calidad del agua distribuida. Informes de rutina sobre la operación de sistemas de tratamiento y sus redes de distribución.

d) Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales y sus redes colectoras. Operación de sistemas depuradores de aguas residuales domésticas e industriales. Determinación de parámetros operativos y de eficiencia. Ejecución de controles de rutina. Extracción manual de muestras y operación de equipos automáticos. Mantenimiento de registros manuales y electrónicos de datos de calidad de líquido de entrada y salida de la planta. Informes de rutina sobre el funcionamiento de estaciones depuradoras y su grado de cumplimiento de la normativa vigente. Detección e informe de descargas clandestinas a conductos pluviales o cuerpos de agua naturales. Identificación e informe de infiltración de agua subterránea a la red colectora.

Medios de producción

El técnico deberá tener la capacidad de manejar con solvencia el instrumental requerido para trabajar en los diferentes campos específicos mencionados. Se categorizará al instrumental en básico (aquel cuyo conocimiento es indispensable) y complementario (cuyo conocimiento estará en función de la región y ámbito de desempeño laboral).

Los medios requeridos para la generación de información incluirán:

a) Cuerpos de aguas superficiales (ríos, lagos, lagunas, embalses).

Básico: Equipos muestreadores de agua superficial tipo Van Dorn, material para la realización de determinaciones analíticas en campo: pHmetro, conductímetro, termómetro de bulbo seco y bulbo húmedo, sensor de oxígeno disuelto, equipos portátiles semicuantitativos para la determinación de parámetros de calidad de agua superficial *in situ.*

Complementarios: Muestreadores de barros de fondo y sedimentos (dragas), molinetes para la medición de velocidad de agua en cursos naturales y canales, telémetros para el establecimiento de distancias.

b) Aguas subterráneas.

Básico: Instrumental típico de una estación meteorológica: pluviómetros, anemómetros, termómetros de mínima y máxima y psicrómetros. Freatímetros. Equipos portátiles semicuantitativos para la determinación de parámetros de calidad de agua subterránea *in situ.*

Complementario: Tamices para la selección de terreno en base a su granulometría. Permeámetros para el establecimiento de la permeabilidad de un suelo.

c) Planta de tratamiento de agua potable y su red de distribución

Básico: equipos medidores de caudal en conducciones con superficie libre: vertederos triangulares, rectangulares con y sin contracción y trapezoidales, canaletas Parshall. Medidor de caudal a presión en cañería: placa orificio, venturi, aforadores eléctricos tipo doppler. Equipos portátiles semicuantitativos para la determinación de parámetros de calidad de agua potable *in situ,* ejemplo: cloro residual.

Complementario: Equipos para la medición de fugas en redes de agua.

d) Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales y sus redes colectoras

Básico: Equipos extractores de muestra manuales y automáticos. Instrumental de laboratorio básico para la realización de determinaciones analíticas de rutina que permitan controlar la operación de plantas depuradoras, ejemplo: pHmetros, conos imhoff, probetas, buretas, sensores de oxígeno disuelto, muffla para la calcinación de muestras.

El técnico deberá ser capaz de manejar con solvencia algunos tipos de programas utilitarios básicos:

Procesador de texto
Planilla de cálculo
Base de datos
Procesador estadístico de datos

El técnico deberá estar familiarizado con el uso de correo electrónico. Es conveniente que posea nociones de búsqueda de información en bases remotas a través de Internet.

Procesos, técnicas y normas

El técnico deberá tener un adecuado conocimiento de los procesos que involucran a los campos de actividad específica señalados:

Cuerpos de aguas superficiales

Metodología para la preservación y el control de la calidad del agua. Metodología para la asignación de descargas admisibles de contaminantes. Metodología para la fijación de estándares de calidad de agua. Normas de calidad de agua nacionales y provinciales. Técnicas para el estudio y control de procesos de eutroficación de cuerpos de agua. Técnicas para la evaluación y seguimiento de la contaminación bacteriológica de aguas superficiales. Técnicas para medición de fuentes y sumideros de oxígeno disuelto en un cuerpo de agua superficial. Metodología para el establecimiento de estándares de concentración de sustancias químicas consideradas tóxicas en relación a la calidad del agua deseada, según su uso. Técnicas de procesamiento estadístico de datos. Normas de bioseguridad.

Aguas subterráneas
Técnicas de medición de precipitaciones meteóricas y su repartición: evaporación, escurrimiento e infiltración. Clasificación de terrenos y alimentación de las capas de agua subterránea. Técnicas para la determinación de la permeabilidad de un suelo. Capas de agua freáticas, profundas y confinadas. Medición del nivel estático de una capa de agua subterránea. Transporte y destino de contaminantes en aguas subterráneas. Criterios para la selección de puntos de extracción de muestras. Técnicas utilizadas para la extracción de muestras de suelos y aguas subterráneas contaminadas. Técnicas para la extracción de muestras de aire en la zona no saturada de un suelo contaminado. Técnicas de procesamiento estadístico de datos. Normas de bioseguridad.

Planta de tratamiento de agua potable y su red de distribución
Estándares y normas de calidad de agua para beber. Técnicas analíticas utilizadas para la determinación de sustancias químicas presentes en agua de bebida. Técnicas de extracción de muestras de agua de la red de abastecimiento. Controles de rutina. Técnicas para la detección de fugas en redes de agua. Técnicas para la detección e identificación del tipo de contaminación bacteriológica detectada en agua para beber. Fundamentos de la desinfección del agua en sistemas de abastecimiento. Operaciones y procesos tradicionalmente utilizados en el tratamiento de agua para abastecimiento: captación de aguas naturales, coagulación-floculación, sedimentación, flotación, filtración, desinfección. Nociones de las alternativas de tratamiento especiales: stripping, oxidación, adsorción. Técnicas de operación y control de sistemas de tratamiento para el abastecimiento de agua potable. Técnicas de implementación y control de la fluoración en sistemas de abastecimiento de agua. Técnicas de procesamiento estadístico de datos. Normas de bioseguridad.

Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales y sus redes colectoras
Métodos para la estimación de caudales y cargas contaminantes emitidas por viviendas, comercios e industrias. Normativa nacional y provincial sobre el vuelco de aguas residuales. Métodos para la extracción de muestras aguas residuales y su análisis. Operaciones y procesos utilizados para la depuración de aguas residuales. Métodos de tratamiento físico: tamizado, compensación, sedimentación, flotación, volatilización de compuestos orgánicos volátiles. Procesos de tratamiento químico: precipitación química, adsorción, oxidación, desinfección. Técnicas de operación y control de procesos de tratamiento químico. Procesos de tratamiento biológico: sistemas aeróbicos y anaeróbicos, de cultivo fijo y suspendido. Métodos para la operación y control de procesos biológicos. Técnicas para la medición del aporte de agua de infiltración a una colectora. Técnicas de procesamiento estadístico de datos. Normas de bioseguridad.

Datos e información disponibles y/o generados
El técnico deberá disponer y/o generar información que involucre a los campos de actividad específica señalados:

Cuerpos de aguas superficiales
Bancos y tablas de datos de calidad de agua. Estos datos podrán comprender parámetros físicos, químicos, fisico-químicos, biológicos y bacteriológicos. El técnico podrá recuperar y también ingresar datos a un banco de datos de calidad de agua. Tablas de propiedades fisicoquímicas de sustancias químicas. Datos sobre la toxicidad de compuestos químicos específicos. Curvas de caudal a lo largo de diferentes períodos en el tiempo, por ejemplo diarias, mensuales o anuales. Datos históricos de recurrencia de caudales máximos y mínimos (estiaje) en cursos de agua. Sistemas de alerta de crecida de ríos. Tablas de mareas. Mapas, planos, imágenes satelitales y fotografías aéreas en general. El técnico podrá recuperar datos de un modelo matemático así como la información por él generada podrá ser utilizada en la formulación de una herramienta matemática de este tipo.

Aguas subterráneas
Bancos y tablas de datos de calidad de agua subterránea. Datos referidos al nivel estático de una capa de agua subterránea. Datos históricos sobre precipitaciones meteóricas

Planta de tratamiento de agua potable y su red de distribución

Normas de calidad de agua para beber nacionales e internacionales. Antecedentes epidemiológicos locales e internacionales. Protocolos de análisis físico, químico y bacteriológico de agua para beber. Planos civiles, así como de cañerías e instrumentación de sistemas de tratamiento. Registro de datos operativos de rutina en una planta de agua, ejemplo: dosis de reactivos químicos utilizadas, turbidez, demanda de cloro.

Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales y sus redes colectoras

Normas de vuelco nacionales, provinciales e internacionales. Registros de calidad del líquido ingresante en plantas de tratamiento. Protocolos de análisis físico, químico y bacteriológico de aguas residuales domésticas e industriales. Planos civiles, mecánicos y de instrumentación de instalaciones depuradoras. Registro de datos operativos de rutina en una planta depuradora, ejemplo: oxígeno disuelto en cámaras de aeración, sedimentabilidad del barro en procesos biológicos suspendidos, nivel de recirculación, caudales de entrada y salida de la planta, utilización de desinfectante. Cuando sea necesario para la operación o diseño de sistemas de tratamiento, como lagunas de estabilización, el técnico podrá recopilar información generada en estaciones meteorológicas.

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

Las relaciones sociales de trabajo que establecerá el técnico dependerán del tipo de institución en el cual desarrolle su actividad. Generalmente, el técnico presentará un reporte de la actividad a la que sirve de apoyo, a un profesional responsable. El responsable superior jerárquico del técnico, generalmente, tendrá la capacidad de planificar, orientar y supervisar sus actividades. Por lo tanto, el técnico desarrollará su actividad en relación directa hacia arriba con ingenieros, licenciados en ciencias naturales, arquitectos médicos, sanitaristas y otro tipo de profesionales con incumbencia en el campo específico.

De igual forma, hacia abajo el técnico podrá establecer una relación de superior jerárquico con respecto a otros técnicos de menor experiencia o bien con una preparación no específica en este campo de actividad, ejemplo: técnicos químicos, mecánicos u otros. Podrá planificar, orientar y supervisar la actividad de idóneos y operarios que formen parte de su equipo de tra bajo.

Por otro lado, en la tarea especifica se relacionara hacia afuera con usuarios, propietarios, personal administrativo, técnico o funcionarios de entidades con incumbencias en control, inspección, evaluación de sistemas de provisión de agua potable, tratamiento de aguas residuales, cuerpos de aguas superficiales y/o subterráneas. Autoridades locales. Personal técnico o funcionarios de unidades de epidemiología, salud, salud ambiental y laboratorios.

ÁREA DE COMPETENCIA 6
Prevenir y controlar riesgos para la salud asociados con el aire, ruido y radiaciones.

6.1. Detectar niveles de contaminación del aire.

Actividades	Criterios de realización
Recoger datos y realizar observaciones **Determinar** niveles de contaminación atmosférica	• Se cumplen las normas de inspección para cada tipo de sistema, permitiendo determinar los niveles de contaminación atmosférica en función de los efectos sobre la salud (somáticos, genéticos y psico-fisiológicos)
Elaborar informes y **comunicar** las alteraciones detectadas a la unidad competente.	• Se informan al supervisor los resultados del proceso de trabajo de manera simple, clara y concisa. • Se comunican las alteraciones detectadas al nivel correspondiente, en forma inmediata y por la vía adecuada.
Controlar el cumplimiento de las normas establecidas.	• Se realizan las actas correspondientes en tiempo y forma.

6.2. Obtener elementos diagnósticos útiles de contaminantes atmosféricos.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar puntos de muestreo	• Se realiza la selección de los puntos de muestreo, según normas y protocolos de trabajo.
Tomar muestras de contaminantes atmosféricos	• Se toman las muestras utilizando el instrumental, material de recolección y conservantes indicados por el laboratorio para cada tipo de muestra y respetando las normas de bioseguridad vigentes.
Identificar, conservar y **transportar** las muestras.	• Se realiza la identificación, registro, conservación, transporte y solicitud de análisis, según normas establecidas.

6.3. Realizar observaciones y/o mediciones en terreno para determinar niveles de contaminación atmosférica, radiaciones, ruidos y vibraciones como fase de la investigación epidemiológica.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar los equipos captadores/medidores para determinar la contaminación atmosférica.	• Se seleccionan los equipos captadores/medidores normales y automáticos idóneos para las determinaciones a realizar en función del espacio y/o instalación.
Tomar muestras de contaminación.	• Se efectúan los análisis y medidas conforme a normas vigentes dependiendo de los análisis a realizar. • Se determinan y registran, correctamente, los valores de las mediciones efectuadas y las características analizadas.
Elaborar informe de observaciones visuales y c**omunicar** al supervisor correspondiente análisis e informe.	• Se elaboran informes sencillos a partir de las observaciones visuales y de los resultados de las mediciones analíticas en terreno.
Controlar el cumplimiento de las normas establecidas.	• Se realizan las actas correspondientes en tiempo y forma.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 6 • Prevenir y controlar riesgos para la salud asociados con el aire.

Principales resultados esperados del trabajo

Los principales resultados del trabajo se resumirán en informes de rutina donde se indicará el nivel de contaminantes atmosféricos.

Informes periódicos, indicando la concentración de contaminantes emitidos por chimenea.

Informes de rutina, mostrando el nivel de contaminantes atmosféricos medidos en estaciones de monitoreo.

Informes de rutina sobre la generación de contaminantes del aire en una fuente localizada, así como los resultados debidos a la aplicación de una tecnología destinada al control de estos contaminantes.

Medios de producción

El técnico deberá tener la capacidad de manejar con solvencia el instrumental requerido para trabajar en los diferentes aspectos del área de competencia.

Se categorizará al instrumental en básico (aquellos cuyo conocimiento es indispensable) y complementario (su conocimiento estará en función de la región y ámbito de desempeño laboral)

Los medios requeridos para la generación de información incluirán:

Básico: Muestreadores de suspensiones coloidales de polvo y humos basados en diferentes principios: choque directo de partículas contra placas de conteo, precipitación electrostática, precipitación térmica, filtración, centrifugación y precipitación gravitatoria. Muestreadores de impacto en cascada, para medir la distribución granulométrica de los sólidos de la muestra. Instrumentos muestreadores de vapores o gases que utilizan la absorción en algún líquido de solubilidad conocida y/o reactividad química conocida para la retención de la sustancia muestreada o que se condensan en trampas de vapor enfriadas con hielo seco o nitrógeno líquido. Instrumentos colorimétricos basados en la propiedad conocida de algún contaminante de desarrollar color al entrar en contacto con algún compuesto químico sensible, generalmente absorbido sobre pelets de algún material soporte como por ejemplo silica gel, vidrio ó cerámica. Tubos Pitot, Venturis y molinetes para la medición de velocidad de aire en conductos de aire. Anemómetros para la medición de velocidad de aire atmosférico. Psicrómetros para medición de la humedad del aire atmosférico. Sonómetro, vibrómetro, medidores de radiaciones ionizantes, dosímetros personales y ambientales. Medidores de lectura directa. Termómetro. Luxómetro

Complementarios:

Equipos muestreadores que alimenten a los equipos de lectura continua de parámetros contaminantes específicos como por ejemplo: monóxido de carbono (CO), ozono (O3), ó dióxido de azufre (SO2). Instrumentos de lectura directa basados en el calor de combustión de un gas y su relación con la alteración del balance de un circuito eléctrico que permitan medir la concentración de gases como NH3, HCl, y SO2. Instrumentos basados en la absorción de luz ultravioleta a una frecuencia dada, como por ejemplo el vapor de mercurio.

Instrumentos para la medición de concentraciones de grupos genéricos tales como hidrocarburos, o hidrocarburos halogenados.

El técnico deberá ser capaz de manejar con solvencia algunos tipos de programas utilitarios informáticos:

- Procesador de texto
- Planilla de cálculo
- Base de datos
- Procesador estadístico de datos

Procesos, técnicas y normas

El técnico deberá tener un adecuado conocimiento de los procesos que involucran a los diferentes aspectos del área de competencia.

Normas nacionales y provinciales de higiene y seguridad en el trabajo. Métodos de control de la contaminación del aire en ambientes de trabajo: sustitución de productos, ventilación general y local. Técnicas de extracción de muestras de aire en ambientes de trabajo. Determinación de concentración de parámetros contaminantes del aire *in situ*. Estándares de calidad de aire atmosférico. Normas nacionales y provinciales de calidad de aire. Fuentes de contaminación de aire atmosférico: fijas y móviles. Técnicas de medición de velocidad de aire atmosférico. Técnicas de extracción de muestras y monitoreo continuo de calidad del aire atmosférico. Técnicas estadísticas para el procesamiento elemental de los datos generados. Control de los contaminantes atmosféricos en la fuente generadora. Técnicas de medición de caudales de aire en conductos de ventilación y extracción de contaminantes. Equipamiento destinado a la remoción de material particulado: scrubbers, ciclones, precipitadores electrostáticos, mangas filtrantes. Equipos destinados a la remoción de gases y vapores: condensadores, columnas absorbedoras, columnas absorbentes, incineración, oxidación térmica catalítica. Equipamiento auxiliar: campanas captadoras, conductos de ventilación, ventiladores y sopladores. Técnicas de extracción de muestras de contaminantes en chimenea. Técnicas analíticas. Controles de rutina. Métodos de control de contaminantes en fuentes móviles, por ejemplo automóviles, embarcaciones y aviones. Normas de bioseguridad.

Datos e información disponibles y/o generados

El técnico deberá disponer y/o generar información que involucren a los distintos aspectos de la actividad:

Protocolos de análisis de calidad de aire. Registros de rutina de la calidad de los ambientes de trabajo. Registros de rutina de la calidad de los efluentes gaseosos emitidos por chimenea. Registros periódicos de inmisiones en la zona de influencia del generador de contaminates atmosféricos. Registro periódico de calidad de aire ambiental para estaciones de monitoreo. Análisis estadístico básico de los registros producidos. Bancos y tablas de datos de calidad de aire. Estos datos podrán comprender parámetros físicos y químicos. El técnico podrá recuperar e ingresar datos a un banco de datos de calidad de aire. Tablas de propiedades fisico-químicas de sustancias químicas. Datos sobre la toxicidad de compuestos químicos específicos. Antecedentes epidemiológicos. Información histórica sobre vientos prevalecientes en una zona dada. Información sobre inversiones térmicas diarias a lo largo del año. Mapas, planos mecánicos y civiles, de cañerías e instrumentación de sistemas de tratamiento de aire, imágenes satelitales y fotografías aéreas en general. Gráficos, cuadros y planos a ser utilizados en auditorías ambientales. El técnico podrá recuperar datos de un modelo matemático y la información por él generada podrá ser utilizada en la formulación de una herramienta matemática de este tipo.

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

El técnico podrá desempeñarse en el sector público o privado, en empresas productivas o de servicios. Responderá hacia arriba ante personal profesional especializado, que tendrá a su cargo planificar y orientar las actividades del técnico. Sus superiores jerárquicos serán, generalmente ingenieros ambientales, licenciados en ciencias naturales, arquitectos u otros profesionales especializados en el campo específico.

A su vez, hacia abajo el técnico podrá coordinar la actividad de otros técnicos no especializados en esta área específica, así como dirigir a técnicos de menor experiencia y operarios y administrativos.

Por otro lado, en la tarea específica se relacionará hacia afuera con personal administrativo, técnico o funcionarios de entidades con incumbencias en control, inspección, evaluación de contaminación atmosférica por radiaciones, ruidos y/o vibraciones. Autoridades locales. Personal técnico o funcionarios de unidades de epidemiología, salud, salud ambiental y laboratorios. Personal administrativo, técnico o funcionarios de empresas que puedan ser inspeccionadas.

ÁREA DE COMPETENCIA 7
Prevenir y controlar riesgos para la salud asociados con plaguicidas, productos químicos y vectores.

7.1. Inspeccionar la utilización de plaguicidas y/o productos químicos.

Actividades	Criterios de realización
Recoger datos y **realizar** observaciones sobre la comercialización, distribución y utilización de plaguicidas y productos químicos.	• Se cumplen las normas de inspección en forma objetiva permitiendo la caracterización higiénico-sanitaria y el tratamiento estadístico de los datos.
Elaborar informe y **comunicar** las alteraciones detectadas a la unidad competente.	• Se informan al supervisor los resultados del proceso de trabajo de manera simple, clara y concisa. • Se comunican las alteraciones detectadas al nivel correspondiente, en forma inmediata y por la vía adecuada.
Controlar el cumplimiento de las normas legales establecidas.	• Se realizan las actas correspondientes en tiempo y forma.

7.2. Obtener elementos diagnósticos útiles de vectores y sobre utilización de plaguicidas y productos químicos.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar tipo y lugar de obtención de muestras.	• Se evalúa el riesgo de exposición de acuerdo a las muestras seleccionadas.
Tomar muestras de plaguicidas, vetores y rpoductos químicos	• Se toman las muestras utilizando el instrumental, material de recolección y conservantes indicados por el laboratorio para cada tipo de muestra y respetando las normas de bioseguridad vigentes.
Registrar, conservar y **transportar** las muestras.	• Se realiza según normas establecidas, la identificación, registro, conservación, transporte y solicitud de análisis.

7.3. Realizar observaciones y/o mediciones en terreno para determinar efectividad de los tratamientos y niveles residuales de plaguicidas y/o productos químicos en el ambiente.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar los equipos captadores/medidores para determinar y caracterizar los niveles residuales de productos químicos en el ambiente.	• Se seleccionan los equipos captadores/medidores y/o laboratorios portátiles idóneos para las determinaciones a realizar en función del ambiente de estudio y del producto químico utilizado.

Efectuar análisis y mediciones.	• Se efectúan los análisis y medidas conforme a normas de bioseguridad vigentes.
Registrar los valores de las mediciones efectuadas y las características estudiadas.	• Se determinan y registran, correctamente, los valores de las mediciones efectuadas y las características analizadas.
Elaborar informe y **comunicar** las alteraciones detectadas a la unidad competente.	• Se elaboran informes sencillos a partir de observaciones visuales y de los resultados de las mediciones analíticas en terreno.
Controlar el cumplimiento de las normas establecidas.	• Se realizan las actas correspondientes en tiempo y forma.

7.4. Generar información útil para determinar el impacto de los plaguicidas y productos químicos sobre la salud humana y el ambiente

Actividades	Criterios de realización
Comprender los objetivos y las etapas de la investigación planteada por el supervisor.	• Se interpretan correctamente las problemáticas, los objetivos y las actividades y se respetan los plazos que le han sido asignados
Efectuar la búsqueda y recolección de datos.	• Se ajusta la recolección al diseño, a las características de la problemática y a las normas vigentes de forma completa, sistemática, en el tiempo requerido y validados sus contenidos
Procesar los datos recolectados	• Se aplican los indicadores sanitarios solicitados según el procesamiento de la información.
Construir los indicadores solicitados	• Se da respuesta a la necesidad planteada según los indicadores técnicamente correctos.
Presentar informes a su supervisor.	• Se realiza el informe señalando todas las etapas del proceso, el producto es claro y comprensible, sirviendo a los propósitos para los que se planificó la tarea.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 7 • Prevenir y controlar riesgos para la salud asociados con productos químicos y vectores.

El técnico podrá orientar sus actividades a dos áreas principales: el *control de vectores transmisores de organismos patogénicos que afectan la salud humana* o bien el *control de la utilización de plaguicidas o productos químicos que pueden afectar la salud humana*.

Principales resultados esperados del trabajo

Según el campo específico de acción del técnico, sus principales **productos o servicios finales** generados serán:

El informe de prácticas incorrectas en la aplicación de plaguicidas y productos químicos y la disposición de sus residuos.

Las actas de inspección.

Las actas de toma de muestras.

Las muestras de vectores de importancia para la salud pública, correctamente conservados, rotulados y transportados para su estudio.

Los registros epidemiológicos de nivel regional, provincial y nacional.

El análisis estadístico elemental de los datos generados. La introducción de la información en base de datos.

La preparación de gráficos y tablas con la información generada o recopilada.

La ejecución de los controles de rutina sanitarios.

Los informes de rutina sobre utilización de pesticidas.

Medios de producción

El técnico deberá tener la capacidad de manejar con solvencia el instrumental requerido para trabajar en los diferentes campos específicos mencionados.

Los conocimientos que el técnico utilizará para la generación o transferencia de la información incluirán: manejo de equipos aplicadores de plaguicidas de tipo manual o mecánico: rociadores, distribuidores de gránulos, aplicación de sebos, rociador de volumen ultra bajo (VUB), rociadores aéreos. Asimismo, deberá conocer sistemas de vigilancia epidemiológica de modo de poder participar en su implementación: detección, informe y tratamiento de la/s intoxicación/es por plaguicidas. Equipo colorimétrico de campo para la medición de colinesterasa. Equipos muestreadores de agua superficial manuales y automáticos.

El tratamiento de la información generada por el técnico podrá ser analizada por medio de:

- Computadoras personales funcionando en forma independiente o en red.
- Computadoras centralizadas (main frame).

El técnico deberá ser capaz de manejar con solvencia algunos tipos de programas utilitarios básicos:

- Procesador de texto
- Planilla de cálculo
- Base de datos
- Procesador estadístico de datos

Procesos, técnicas y normas

El técnico deberá tener un adecuado conocimiento de los procesos que involucran a los campos de actividad específica señalados:

Métodos de control de vectores. Criterios de selección de plaguicidas. Técnicas de aplicación de los plaguicidas. Aplicación de plaguicidas en interiores y exteriores. Técnicas de aplicación de larvicidas. Métodos de colocación de cebos. Sistemas de distribución de gránulos.

Mantenimiento de equipos aplicadores de plaguicidas: rociadores manuales y mecánicos. Equipos rociadores de volumen ultra bajo (VUB). Métodos de rociado aéreo.

Principios de higiene y seguridad en el trabajo. Prácticas recomendadas para los manipuladores de plaguicidas: vestimenta, higiene personal, métodos y elementos de protección personal.

Métodos de protección del ambiente y de la comunidad expuesta. Métodos de almacenamiento seguro de plaguicidas. Técnicas de lavado de equipos aplicadores de plaguicidas y disposición de las aguas de lavado, manipulación y disposición de los envases vacíos. Técnicas de control de los períodos de reingreso a las áreas tratadas con plaguicidas. Controles médicos de rutina para los manipuladores de plaguicidas y la población expuesta en general. Técnicas de recopilación de información de rutina para el seguimiento del nivel de exposición de manipuladores de plaguicidas y de la población en general.

Normativa nacional y provincial sobre el uso de pesticidas. Legislación vigente con respecto a aspectos generales de pesticidas: registro, producción, transporte y distribución. Plaguicidas autorizados a nivel nacional e internacional. Normativa relativa al ámbito laboral: seguridad, higiene y seguridad en el trabajo. Normativa ambiental: fabricación, transporte y límites permisibles en aire, agua y suelo. Normativa referida a la salud: residuos en alimentos, utilización de pesticidas en salud pública.

Datos e información disponibles y/o generados

El técnico deberá disponer y/o generar información que involucre a los campos de actividad específica señalados:

Listados actualizados de plaguicidas autorizados en nuestro país. Listados de plaguicidas utilizados en el país o en una región en particular así como cantidad de hectáreas, formas y momentos de aplicación. Registros de propiedades fisico-químicas y toxicológicas de plaguicidas. Ficha de grupos expuestos de riesgo alto y moderado. Recopilación de información proporcionada por exámenes médicos y pruebas biológicas, por ejemplo la determinación de la actividad de la colinesterasa en expuestos a organofosforados y carbamatos. Registros históricos de actividad colinesterásica para la población expuesta. Registro y evaluación de información sobre enfermedades y muertes en períodos cortos.

Para la obtención de esta información sobre pesticidas y su utilización el técnico podrá concurrir a institutos nacionales tales como: Instituto Argentino de Sanidad y Calidad Vegetal (IASCAV), Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Secretaría de Agricultura y Ganadería de la Nación dependiente del Ministerio de Economía de la Nación. Los registros de los organismos de salud regionales, hospitales u organismos de saneamiento ambiental correspondientes, también pueden resultar una fuente útil de información. Se recomienda la búsqueda de referencias en bibliotecas de las Universidades Nacionales con incumbencia en el área.

Actualmente es posible acceder a bases de información de importancia a través de Internet, por ejemplo, información de acceso público en la USEPA, agencia de protección ambiental estadounidense.

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

Las relaciones sociales de trabajo que establecerá el técnico dependerán del tipo de institución en el cual desarrolle su actividad. El técnico presentará un reporte de la actividad a la que sirve de apoyo, a un profesional responsable. El responsable superior jerárquico del técnico generalmente tendrá la capacidad de planificar, orientar y supervisar sus actividades. Por lo tanto, el técnico desarrollará su actividad en relación directa hacia arriba con ingenieros agrónomos, licenciados en ciencias naturales, bioquímicos, médicos y otro tipo de profesionales con incumbencia en el campo específico.

De igual forma, hacia abajo el técnico podrá establecer una relación de superior jerárquico con respecto a otros técnicos de menor experiencia o bien con una preparación no específica en este campo de actividad. Podrá planificar, orientar y supervisar la actividad de idóneos como operarios y administrativos que formen parte de su equipo de trabajo. Por otro lado, en la tarea específica se relacionará hacia afuera con usuarios, propietarios, personal administrativo, técnico o funcionarios de entidades con incumbencias en control, inspección, evaluación de sistemas de control de plagas urbanas y rurales. Autoridades locales. Personal técnico o funcionarios de unidades de epidemiología, salud, salud ambiental y laboratorios.

ÁREA DE COMPETENCIA 8
Prevenir y controlar riesgos para la salud asociados con el ambiente laboral.

8.1. Inspeccionar los distintos ámbitos laborales detectando las deficiencias técnico-sanitarias y controlando el cumplimiento de las normas legales vigentes.

Actividades	Criterios de realización
Recoger datos y realizar observaciones **Caracterizar** las situaciones de riesgo del ámbito laboral estudiado, incluyendo agentes y factores ambientales, psicosociales, físicos, químicos y biológicos, condiciones de seguridad, riesgos mecánicos, eléctricos, incendios, explosiones y accidentes.	• Se cumplen las normas de inspección para cada ámbito laboral, permitiendo la caracterización de las deficiencias técnico-sanitarias.
Registrar en los protocolos de inspección los datos obtenidos.	• Se aplican las normas establecidas para el registro de los datos.
Controlar el cumplimiento de las normas sobre higiene y seguridad laboral.	• Se realizan las actas correspondientes en tiempo y forma.
Monitorear los planes de mejoramiento de las condiciones de trabajo	• Se registran sistemáticamente los cambios efectuados, se contrastan con los objetivos y metas fijados y se evalúan las discordancias.
Elaborar informe y **comunicar** las alteraciones a la unidad competente.	• Se informan al supervisor los resultados del proceso de trabajo de manera simple, clara y concisa. • Se comunican las alteraciones detectadas al nivel correspondiente, en forma inmediata y por la vía adecuada.

8.2. Desarrollar técnicas de vigilancia epidemiológica sobre la población de los trabajadores

Actividades	Criterios de realización
Definir las problemáticas de salud objeto de vigilancia.	• Se definen las problemáticas con relación de causalidad aparente con el ambiente laboral.
Diseñar, la estructura de búsqueda	• Se realiza un diseño que se ajusta a los ob-

y recopilación de datos relativos a las patologías objeto de vigilancia.
Transformar los datos recopilados en información pasible de ser analizada e interpretada.

Elaborar informe y **comunicar** al supervisor correspondiente.

jetivos planteados, es factible y optimiza la utilización de los recursos.

- Se procesa la información para permitir el análisis e interpretación de los datos.
- Se informan al supervisor los resultados del proceso de trabajo de manera simple, clara y concisa.
- Se comunican las alteraciones detectadas al nivel correspondiente, en forma inmediata y por la vía adecuada..

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 8 • Prevenir y controlar riesgos para la salud asociados con el ambiente laboral.

Resultados esperados.

La elaboración de cronograma de trabajo.

La presentación de informes de rutina donde se indicará la detección de riesgos para la salud de los trabajadores.

La elaboración de actas de inspección cumplimentadas.

La realización de encuestas e informes normalizados.

La recepción de alertas y opiniones de trabajadores en relación a los riesgos que afrontan en su trabajo.

El control de existencia y el estado de las medidas preventivas.

La divulgación de la información y las medidas de prevención.

El procesamiento actualizado de la información del área.

Medios de Producción.

PC. Programas de Computación. Planillas y formularios diversos de requerimiento legal. Fichas de inspección. Encuestas. Libros de registro, archivos y ficheros. Normas de seguridad. Material para recoger la información: escala de observación, protocolos de registro, cuestionarios

Sistema de registro, tratamiento y cálculo de datos. Planos.

Sonómetros, fotómetros, anemómetros.

Procesos, técnicas y normas.

Protocolos normalizados de trabajo: inspección, recolección de datos y toma de muestras.

Procedimientos y técnicas de inspección y observación aplicados al ámbito laboral. Encuestas individuales y colectivas. Cartillas e instructivos.

Ley. 19.587 y su Decreto Reglamentario Nº 351/79. Anexos Decreto 351. Ley 24.557 y su Decreto Reglamentario Nº 170/96, Decreto Nº 1338/96. Ley 24054 de Residuos Peligrosos. Recomendaciones de fabricación. Normas IRAM. Instalaciones para usuarios. Normas ISO 14000. Convenios y Recomendaciones de la Organización Internacional del Trabajo.

Índices de frecuencia, gravedad, tasa de letalidad, tasa de mortalidad, tasa de morbilidad, riesgo relativo y atribuible.

Procedimientos y técnicas para detectar situaciones de riesgo resultante de la utilización de equipos, utensilios, maquinarias, sustancias químicas, material radioactivo, eléctrico, altas temperaturas, herramientas, ruidos intensos, vapores, gases, humos, temperaturas extremas, iluminación y ventilación inadecuadas, radiaciones ionizantes.

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

El técnico podrá desempeñarse en el ámbito nacional, provincial y/o privado. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Ministerio de Salud y Acción Social. Superintendencia de Riesgos de Trabajo. IASCAV. Secretaría de Recursos Naturales. Aseguradoras de riesgos de trabajo. Sindicatos.

Formará parte de un equipo integrado por profesionales (ingenieros, médicos, psicólogos) técnicos superiores y trabajadores que conforman el servicio de higiene y seguridad y/o medicina del trabajo.

Se relacionará hacia arriba con niveles superiores jerárquicos de conducción, que tendrán a su cargo planificar, orientar y evaluar las actividades del técnico. Hacia abajo podrá coordinar la actividad de otros técnicos de menor experiencia en el área. Hacia afuera podrá vincularse con administrativos, equipos técnicos de las empresas o instituciones inspeccionadas, capataces, operarios, empresas encargadas de control de condiciones de trabajo, inspectores de compañías aseguradoras, representantes de sindicatos, gremios y/o empresas.

ÁREA DE COMPETENCIA 9
Prevenir y controlar riesgos para la salud asociados a la gestión de residuos sólidos y peligrosos.

9.1. Inspeccionar los sistemas de gestión de residuos sólidos y peligrosos; reconociendo y caracterizando los factores de riesgo existentes y realizando contralor de las normas vigentes.

Actividades	Criterios de realización
Recoger datos y **realizar** observaciones	• Se cumplen las normas de inspección para cada tipo de sistema en forma objetiva permitiendo la caracterización higiénico-sanitaria y el tratamiento estadístico de los datos.
Evaluar los sistemas de gestión de residuos **Detectar** vertederos no controlados	• Se evalúan los sistemas de gestión de residuos para determinar sus efectos sobre la salud.
Elaborar informe y **comunicar** las alteraciones detectadas a la unidad competente	• Se informan al supervisor los resultados del proceso de trabajo de manera simple, clara y concisa. • Se comunican las alteraciones detectadas al nivel correspondiente, en forma inmediata y por la vía adecuada.

9.2. Obtener elementos diagnósticos útiles de residuos sólidos y peligrosos.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar tipo y lugar de obtención de muestras	• Se seleccionan las muestras que permitan la evaluación del funcionamiento del sistema o instalación.
Tomar muestras de residuos sólidos y peligrosos.	• Se toman las muestras utilizando el instrumental, material de recolección y conservantes indicado por el laboratorio para cada tipo de muestra y respetando las normas de bioseguridad vigentes.
Registrar, conservar y **transportar** las muestras	• Se realiza el registro, conservación, transporte y solicitud de análisis según normas establecidas.

9.3. Realizar observaciones y/o mediciones en terreno para determinar las características de la gestión de residuos sólidos, como fase de la investigación epidemiológica.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar los equipos captadores/medidores para determinar y caracterizar las distintas etapas del proceso de gestión de residuos sólidos.	• Se seleccionan los equipos captadores/medidores y/o laboratorios portátiles idóneos para las determinaciones a realizar, en función del ambiente de estudio.
Efectuar análisis y mediciones.	• Se efectúan los análisis y medidas conforme a normas vigentes dependiendo de los análisis a realizar.
Registrar los valores de las mediciones efectuadas y las características estudiadas.	• Se determinan y registran correctamente los valores de las mediciones efectuadas y las características analizadas.
Elaborar informe y **comunicar** las alteraciones detectadas a la unidad competente.	• Se elaboran informes sencillos a partir de observaciones visuales y de los resultados de las mediciones analíticas en terreno.
Controlar el cumplimiento de las normas establecidas.	• Se realizan las actas correspondientes en tiempo y forma.

ALCANCES Y CONDICIONES DEL EJERCICIO PROFESIONAL
ÁREA DE COMPETENCIA 9 • Prevenir y controlar riesgos para la salud asociados a la gestión de residuos sólidos y peligrosos

El técnico podrá orientar sus actividades a diferentes áreas temáticas las cuales estarán vinculadas como mínimo a los siguientes campos específicos:

Gestión de residuos sólidos

Gestión de residuos peligrosos

Principales resultados esperados del trabajo

Los principales resultados del trabajo se resumirán en informes de rutina donde se indicará el nivel de generación de residuos sólidos de una determinada zona rural o urbana.

Los informes periódicos indicando la cantidad y composición de los residuos recolectados.

Los informes de rutina, mostrando el nivel de generación de lixiviado de un relleno sanitario o bien el grado remoción de contaminantes en el sistema de tratamiento del lixiviado.

Los informes de rutina sobre los resultados de análisis de muestras de gas extraídas del interior relleno.

Los informes de rutina sobre la generación de residuos peligrosos en un establecimiento industrial, así como los resultados debidos a la aplicación de una tecnología destinada a la minimización de estos residuos.

Medios de producción

El técnico deberá tener la capacidad de manejar con solvencia el instrumental requerido para trabajar en los diferentes campos específicos mencionados.

Se categorizará al instrumental en básico (cuyo conocimiento es indispensable) y complementario (su conocimiento estará en función de la región y ámbito de desempeño laboral).

Los medios requeridos para la generación de información incluirán:

a) Gestión de residuos sólidos

Básico: Instrumental general de laboratorio para determinar propiedades físicas, químicas y biológicas de los residuos sólidos. Por ejemplo: balanzas granatarias para el establecimiento del peso específico de residuos con distinto grado de compactación, estufas a 105ºC y mufflas para definir el contenido de humedad y la composición de las cenizas en los residuos, tamices y separadores magnéticos para establecer el tamaño de partículas y su distribución.
Instrumental de campo para monitorear rellenos sanitarios: extracción de muestras del agua subterránea, del líquido percolado producido por los residuos dispuestos en el relleno y de los gases generados a partir de la descomposición de los residuos así como del aire en la zona de influencia del relleno. Calidad de aire ambiental: muestreadores continuos de aire que permiten análisis continuo, bolsas de colección de muestras de aire, frascos al vacío y jeringas para extracción de muestras puntuales. Monitoreo de agua subterránea: pozos de bombeo de profundidad única o múltiple, piezómetros para la extracción de muestras de lixiviado. Equipos portátiles semicuantitativos para la determinación *in situ* de parámetros de calidad de agua subterránea.

Complementario: Instrumental de laboratorio para definir el punto de fusión del residuo y calorímetros para determinar su contenido de energía. En la capa de suelo no saturada, lisímetros de succión para la extracción de muestras líquidas y equipos muestreadores de aire y gas para la extracción de muestras o la determinación en campo de contaminantes en el gas. Permeámetros para medir la permeabilidad del suelo. Instrumental para mediciones sin extracción de muestras: celdas de medición de conductividad de agua subterránea, bloques para la medición de la resistencia eléctrica del suelo en la zona no saturada (indicador del nivel de humedad), sensores de disipación de calor para medir nivel de humedad en la zona no saturada, sensores de salinidad, tensiómetros para medir la presión capilar de la zona no saturada. Termocuplas para detectar cambios en el contenido de humedad. Instrumentos basados en la propagación de ondas acústicas para la detección de pérdidas.

b) Gestión de residuos peligrosos:

Básico: El técnico deberá utilizar, en adición a los instrumentos indicados para la gestión de residuos sólidos, los instrumentos correspondientes a la medición de parámetros que permiten identificar o clasificar a un residuo como peligroso. Por ejemplo: instrumentos para medir la temperatura de ignición de un residuo o la evaluación de su corrosividad utilizando pHmetros.

Asimismo deberá manejar instrumentos que permitan la evaluación del grado de estabilización lograda para un residuo peligroso tratado. Por ejemplo: equipos para medir la resistencia a la compresión de probetas realizadas con el material estabilizado, penetrómetros, material general de laboratorio necesario para efectuar ensayos de lixiviación de residuos. Equipos muestreadores de gases emitidos por incineradores de residuos peligrosos.

El técnico deberá ser capaz de manejar con solvencia algunos tipos de programas utilitarios básicos:

- Procesador de texto
- Planilla de cálculo
- Base de datos
- Procesador estadístico de datos

Procesos, técnicas y normas

El técnico deberá tener un adecuado conocimiento de los procesos que involucran a los campos de actividad específica señalados:

a) Gestión de residuos sólidos:

Normativa nacional y provincial sobre la disposición de residuos sólidos. Técnicas para evaluar la cantidad y calidad de residuos sólidos. Procesos de separación y transformación de los residuos sólidos. Técnicas alternativas para la separación de materiales componentes del residuo. Instalaciones para el manejo, movimiento y almacenamiento de residuos sólidos. Estaciones de transferencia: equipamiento básico y operación. Método del relleno sanitario. Técnicas de monitoreo de un relleno sanitario: calidad del agua subterránea y superficial, calidad ambiental del aire que circunda al relleno. Técnicas de control de la migración del gas producido. Técnicas para el cierre de rellenos y los monitoreos a mantener en el largo plazo. Técnicas básicas de procesamiento estadístico de la información recopilada y generada. Normas de bioseguridad.

b) Gestión de residuos peligrosos:

Normativa nacional y provincial sobre la disposición de residuos sólidos. Auditorías ambientales. Técnicas de monitoreo de contaminantes peligrosos en auditorías ambientales. Técnicas de manejo de residuos peligrosos en la fuente para minimizar su emisión. Instalaciones para el almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición de residuos peligrosos. Métodos de estabilización de residuos peligrosos. Métodos térmicos. Monitoreo de las descargas gaseosas de sistemas térmicos. Disposición en suelo: rellenos de seguridad. Técnicas de operación y control de un relleno de seguridad. Técnicas de monitoreo conducentes a la evaluación del riesgo potencial del sitio. Técnicas de contención y remediación de la contaminación con residuos peligrosos. Técnicas básicas de procesamiento estadístico de la información recopilada y generada. Normas de bioseguridad.

Datos e información disponibles y/o generados

El técnico deberá disponer y/o generar información que involucren a los campos de actividad específica señalados:

a) Gestión de residuos sólidos:

Tablas de datos con información sobre generación y composición de residuos sólidos. Encuestas con datos de generación de residuos sólidos para diferentes tipos de fuentes. Estos datos podrán comprender características físicas, químicas, fisico-químicas y biológicas de los residuos sólidos. Tablas de propiedades fisico-químicas de sustancias quí-

micas. Datos sobre la presencia de productos tóxicos en los residuos sólidos domésticos. Tablas con la evolución de la recolección de residuos sólidos, a lo largo de diferentes períodos, para distintos recorridos. Itinerarios de recolección de residuos sólidos. Mapas, planos, imágenes satelitales y fotografías aéreas en general. Investigación de mercados potenciales para los subproductos generados en la clasificación y alternativas de reciclado de residuos sólidos. Tablas correspondientes a los monitoreos de rutina de parámetros operativos en rellenos sanitarios. El técnico podrá recuperar datos de un modelo matemático que permita predecir la generación de lixiviado en un relleno sanitario. La información por él generada podrá ser utilizada en la formulación de una herramienta matemática de este tipo.

b) Gestión de residuos peligrosos:

Tablas de datos sobre el origen de residuos peligrosos. Tablas con categorización de los residuos en base a las propiedades que le confieren su carácter de peligroso. Listado de residuos cuya generación debe minimizarse ó eliminarse. Diagramas de flujo de procesos productivos, indicando las fuentes y sumideros de residuos peligrosos. Tablas resumen de protocolos de análisis de muestras de los residuos y del ambiente (agua, aire y suelo). Gráficos, cuadros y planos a ser utilizados en auditorías ambientales. Tablas correspondientes a los monitoreos de rutina de los residuos peligrosos generados por un proceso productivo y al monitoreo del ambiente de trabajo y del ambiente externo al establecimiento industrial, ejemplo, calidad de aire, agua (superficial o subterránea) y suelo. Informes de búsquedas bibliográficas sobre alternativas de minimización de residuos peligrosos.

Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo

El trabajo se realiza formando parte de un equipo. El técnico podrá desempeñarse en el sector público o privado, en empresas productivas o de servicios. Estas actividades tendrán por objeto apoyar las actividades de la organización a la que pertenece mediante el aporte y el procesamiento básico de la información recopilada o autogenerada. Las relaciones sociales de trabajo que establecerá el técnico dependerán del tipo de institución en el cual desarrolle su actividad. Deberá reportar ante un superior responsable la actividad al que el técnico sirve de apoyo. El responsable superior jerárquico del técnico tendrá la capacidad de planificar, orientar y supervisar sus actividades. Por lo tanto, el técnico desarrollará su actividad hacia arriba con ingenieros ambientales, licenciados en ciencias naturales, ingenieros químicos, arquitectos u otros profesionales especializados en el campo específico. De igual forma, hacia abajo el técnico podrá establecer una relación de superior jerárquico con respecto a otros técnicos de menor experiencia y operarios.

Por otro lado, en la tarea específica se relacionará hacia afuera con representantes o equipos técnicos de control de calidad o ambientales de industrias; propietarios, personal administrativo, técnico o funcionarios de entidades con incumbencias en control, inspección y evaluación de sistemas de gestión de residuos sólidos y peligrosos; autoridades locales; personal técnico o funcionarios de unidades de epidemiología, salud, salud ambiental y laboratorios.

II. Bases Curriculares

II.1. Estructura Modular

II.1.1. Introducción

En el capítulo anterior se desarrollaron las competencias que conforman el perfil profesional del Técnico en Salud y Ambiente, definidas en términos de su desempeño en situaciones reales de trabajo. La referencia central del primer capítulo es, por lo tanto, el sistema productivo y de servicios.

En este segundo capítulo se desarrollan los criterios y definiciones básicas referidas a la estructura y organización del proceso formativo que los estudiantes deberán recorrer para desarrollar dichas competencias. La referencia central es, por lo tanto, al sistema educativo.

La formación del Técnico en Salud y Ambiente se organiza sobre la base de la Educación Polimodal y se articula con su estructura curricular. A través de ella los estudiantes podrán desarrollar y especificar el núcleo de competencias fundamentales de la Educación Polimodal en relación con las exigencias propias de su área profesional.

Las competencias fundamentales de razonar y comunicarse; de adquirir, integrar y aplicar conocimientos provenientes de diversas disciplinas y campos del saber; de trabajar y estudiar eficientemente demostrando responsabilidad y compromiso con valores personales y sociales y cívicos[12], se especificarán y desarrollarán en el proceso de formación de competencias profesionales propias del perfil del Técnico en Salud y Ambiente.

El conjunto de la formación específica del Trayecto Técnico Profesional implica una carga horaria total mínima de 1476 horas reloj y una máxima de 1550, organizada en módulos de diferente complejidad y duración. Estos módulos pueden articularse con la Educación Polimodal de acuerdo con los criterios establecidos federal y provincialmente y en el marco de los proyectos institucionales de cada establecimiento[13].

El proceso de formación del técnico se estructura en torno al conjunto de *capacidades profesionales* que resulta necesario alcanzar para garantizar el desarrollo de las competencias descriptas en el perfil profesional.

> El concepto de capacidad profesional remite al conjunto de saberes articulados (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social) que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional. La capacidad, por tanto, indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para establecer la estructura del proceso formativo se ha definido un conjunto de áreas formativas (*áreas modulares*) organizadas en torno a capacidades profesionales afines desde el punto de vista del aprendizaje. Estas, a su vez, han sido organizadas en *módulos* cuyo desarrollo cubre el conjunto de las capacidades profesionales que se pretenden alcanzar en cada área modular.

La definición de módulos y áreas modulares no determina la secuencia de los aprendizajes. La estructura modular fija criterios generales dentro de los cuales son posibles diversas alternati-

[12] Ver Documento del Consejo Federal de Cultura y Educación "Acuerdo Marco para la Educación Polimodal". Serie A Nº 10

[13] Ver el Documento del Consejo Federal de Cultura y Educación "Estructura Curricular Básica de la Educación Polimodal". Serie A Nº 17.

vas de *secuenciación* de los módulos y de articulación con la estructura básica de la Educación Polimodal.

La estructura modular establece las condiciones básicas para la organización de dos tipos articulados de recorridos formativos que, sobre la base de a Educación Polimodal, conducen a la obtención de certificaciones:

- en primer lugar establece las condiciones para la organización del Trayecto Técnico Profesional, cuyo recorrido conduce al título de Técnico en Salud y Ambiente;

- en segundo lugar establece las condiciones para la organización de *itinerarios formativos* cuyo recorrido conduce a la obtención de *calificaciones profesionales*.

II.2. Areas modulares

El perfil profesional del Técnico en Salud y Ambiente se define en torno a dos ámbitos complejos de actuación (la salud y la salud ambiental) que demandan intervenciones integrales que requieren una formación de carácter interdisciplinario, con un fuerte énfasis en la gestión de su ambiente de trabajo, el trabajo en equipo con otros profesionales y la interacción con los usuarios de los servicios de salud y con la comunidad.

La propuesta formativa de este Trayecto, parte de una primera diferenciación entre:

- Un área modular que permite caracterizar y analizar críticamente el campo profesional y el desempeño del técnico en relación con las problemáticas específicas que dicho campo involucra. (Problemática del campo profesional).
- Cuatro áreas modulares que se organizan en torno a las capacidades a trabajar a fin de garantizar el desarrollo de las competencias y actividades identificadas en el perfil profesional. Para estas áreas se plantea una instancia de integración entre los conceptos de docencia, investigación y prestación de servicio incluyendo desempeños en situaciones reales de trabajo (pasantías).

La estructura modular del TTP en Salud y Ambiente, entonces, se organiza en cinco áreas modulares:

- Problematización del campo profesional
- Epidemiología
- Salud ambiental
- Educación para la salud y el ambiente
- Organización y gestión de su ámbito de trabajo

A continuación se caracteriza cada una de estas áreas y se introducen los módulos que las integran. Para cada módulo se señala la carga horaria mínima de referencia. Esta carga está planteada de forma tal que facilita la articulación de los módulos del Trayecto con la Educación Polimodal[14].

La carga horaria mínima de los módulos de 48 y 72 horas, podrá ser incrementada (excepto en los correspondientes al área modular “Problemática del campo profesional”) hasta un 18 % en el caso de cargas horarias de 72 y hasta un 25 % para cargas de 48 horas.

[14] Es decir, considerando que los espacios curriculares de la Educación Polimodal pueden tener una duración de 72, 96, 120 ó 144 horas. Esto mismo ha sido tomado en cuenta en la asignación de la carga horaria de los módulos del TTP de 48 y 60 hs.

Área modular: Problemática del campo profesional

Esta área modular sirve de base a todas las áreas de competencia. Está conformada por módulos que forman capacidades profesionales que preparan al estudiante, a través de la adquisición de conceptos y herramientas fundamentales, para comprender los distintos modelos de organización y prestación de servicios del sistema de salud; las distintas políticas, estrategias y formas de prestación de servicios en ambiente; para analizar críticamente sus lógicas organizacionales y de funcionamiento en relación con las necesidades y características socio-ambientales y epidemiológicas de la población; y para conocer e interpretar las problemáticas de su futuro campo de actuación profesional.

Los contenidos de los módulos que la integran se refieren al concepto de salud y enfermedad como proceso histórico y socialmente determinado; a los diferentes sistemas prestadores de servicios de salud; de control y preservación del ambiente; sus principios de organización y sus ambientes de trabajo; las características de las poblaciones; el método epidemiológico y la construcción y utilización de los indicadores demográficos y epidemiológicos.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Proceso salud - enfermedad 48 hs.
- Ambiente y salud 48 hs.
- Prestación de servicios en salud y ambiente 48 hs.

Área modular: Epidemiología

Esta área se propone formar en capacidades profesionales que permitan al alumno desempeñarse competentemente en la vigilancia e investigación epidemiológica de enfermedades transmisibles y no transmisibles y su aplicación a la administración de servicios de salud y ambiente.

Está conformada por módulos en los que el estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requiere para efectuar vigilancia e investigación epidemiológica aplicada a problemáticas sanitarias, ambientales y a la administración de los servicios de salud y ambiente. Las capacidades que se desarrollan le permiten al técnico trabajar en equipo e interactuando con organizaciones o personas dadoras y/o receptoras de datos/información, utilizando los procedimientos adecuados para: construir indicadores; obtener insumos de los dadores y/o receptores de datos; seleccionar, valorar y contrastar datos epidemiológicos; y relacionar variables sanitario-ambientales.

Los contenidos desarrollados en esta área se centran en el dominio de técnicas de muestreo de poblaciones, recolección de datos, diseño de documentos, elaboración de informes, producción de información epidemiológica (búsqueda sistemática de datos, registro, procesamiento, análisis), comunicación de la información para la toma de decisiones. Características de las principales problemáticas de salud y salud ambiental objeto de vigilancia o investigación, normativas y legislación relacionada y procesos de patogénesis en enfermedades transmisibles y no transmisibles.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Epidemiología en servicios de salud 72 hs.
- Epidemiología en servicios ambientales 72 hs.
- Epidemiología en administración de los servicios de

salud y ambiente	72 hs.

Área modular: Salud Ambiental

Esta área se propone formar en capacidades profesionales que le permitan al alumno desempeñarse competentemente en la prevención y control de los riesgos para la salud.

Está conformada por módulos en los que el estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requiere para caracterizar y analizar sistemas naturales y modificados por el hombre e identificar y evaluar los riesgos para la salud asociados con el agua; con el aire, ruido y radiaciones; con plaguicidas, productos químicos y vectores; con residuos sólidos y peligrosos; ambientes laborales y alimentos. Involucra capacidades para intervenir en la eventual corrección de estos factores de riesgo, en el cumplimiento y contralor de las normas y legislaciones vigentes en el ámbito de la salud y el ambiente, y para trabajar en equipo reconociendo la relevancia social de su trabajo.

Los contenidos de esta área están referidos a conceptos, técnicas e instrumentos de inspección de sistemas naturales y modificados por el hombre; medición de calidad ambiental; identificación de los puntos adecuados de medición de parámetros de calidad; muestreo de material para análisis en laboratorio y análisis *"in situ"* de componentes físicos, químicos o biológicos; elaboración de informes y recomendaciones; interpretación de datos en función de contextos ambientales, detección de anomalías, deficiencias o faltas respecto de la normativa vigente; interpretación de las normas y la legislación pertinente. Normas de bioseguridad.

Los módulos de esta área están divididos en dos grupos, con su respectiva carga horaria de referencia:

Grupo I

- Aguas 144 hs.
- Residuos sólidos y peligrosos 144 hs.
- Alimentos 144 hs.

Grupo II

- Aire, ruido y radiaciones 120 hs.
- Plaguicidas, productos químicos y vectores 120 hs.
- Ambientes laborales 120 hs.

La formación del técnico involucra el cursado de, por lo menos, dos módulos de cada grupo. Estos módulos han sido formulados de forma tal que garantizan un valor formativo equivalente. Para cada institución se seleccionaran estos módulos en función de proyectos institucionales que atiendan a las problemáticas regionales/locales.

Esta prevista la realización de pasantías para cada uno de los módulos que conforman el área y que se elijan para la institución. Su duración no deberá ser menor a 50 hs. reloj

Área modular: Educación para la salud y el ambiente

Esta área se propone formar en capacidades profesionales que le permitan a los alumnos/as desempeñarse competentemente como promotores y agentes multiplicadores de educación sanitaria y ambiental.

Está conformada por módulos en los que el estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requiere para participar en equipos que diseñan, coordinan, implementan y evalúan programas y acciones de promoción de la salud orientados a generar cambios de concepciones, comportamientos y actitudes frente a la salud, la enfermedad y el ambiente, en un marco de comprensión y respeto de la cultura y las prácticas sociales de los grupos, instituciones y/o comunidades destinatarias.

Los contenidos que se desarrollan en esta área se relacionan con los procesos de diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación de acciones de educación sanitaria y ambiental; diagnóstico institucional (grupal, institucional o comunitario); técnicas de relevamiento, sistematización y análisis de variables cualitativas referidas a las concepciones y prácticas vinculadas con la salud; técnicas de análisis institucional y de trabajo grupal; estrategias, medios e instrumentos de comunicación.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Metodologías en educación sanitaria y ambiental 48 hs.
- Comunicación en salud y ambiente 72 hs.
- Proyectos institucionales 48 hs.
- Proyectos comunitarios 48 hs.

Área modular: Organización y gestión de su ámbito de trabajo

Esta área se propone formar en capacidades profesionales que le permitan a los alumnos gestionar administrativamente su área de trabajo.

Está conformada por módulos en los que el estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requiere para gestionar administrativamente el área de trabajo poniendo en juego capacidades de planeamiento, programación, ejecución, evaluación y optimización de actividades y procesos involucrados en la misma y para participar en el diseño, la codificación, el procesamiento y la generación de información en función de las necesidades y requerimientos de los distintos usuarios.

Los contenidos que esta área aborda se refieren a la organización y programación de actividades; de sistemas, circuitos y flujos de información y documentación; a la interpretación de normas y procedimientos; al manejo de inventarios, control y actualización de stock; al diseño de documentos; a los procedimientos de codificación de datos, técnicas de elaboración de informes y al dominio de sistemas y herramientas informáticas.

Los módulos y la carga horaria de referencia de esta área son:

- Organización de su ámbito de trabajo 48 hs.
- Gestión de la información 72 hs.

Proyecto de integración

Esta área se propone formar en capacidades que le permitan a los alumnos integrar los conocimientos y habilidades que se ponen en juego en el desempeño profesional de una actividad concreta.

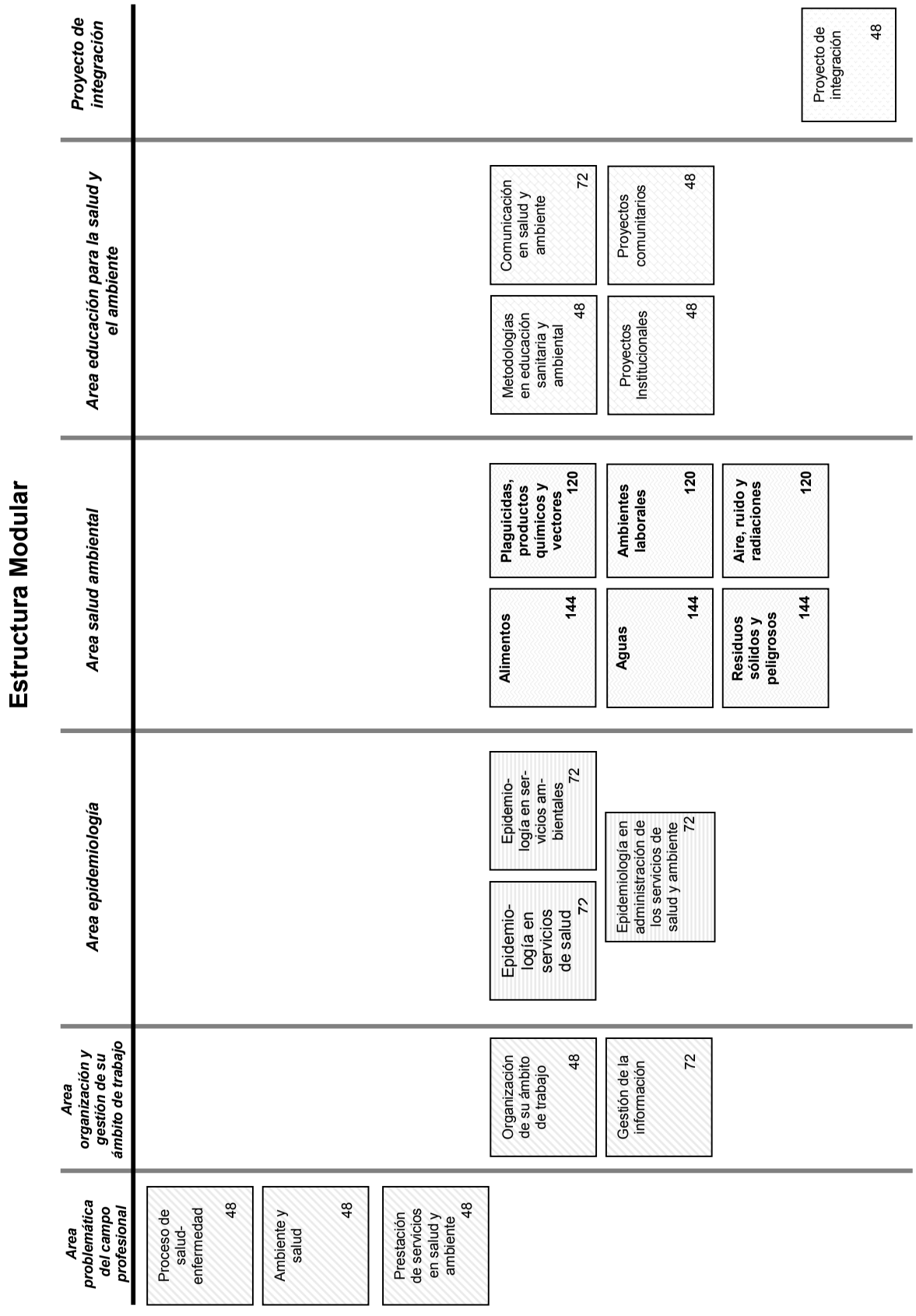
Las temáticas abordadas por el proyecto de integración son las que hacen referencia a las demandas o problemas específicos del campo profesional relacionado con la salud y el ambiente. Se debe garantizar que los ejes asumidos reúnan las características de complejidad e integralidad necesarias para que los estudiantes pongan en juego los conceptos, procedimientos y actitudes desarrollados en los distintos módulos del trayecto, en contextos reales de trabajo.

Carga horaria de referencia:

- Proyecto de integración 48 hs.

Estas horas asignadas se refieren exclusivamente a la consulta de los alumnos a docentes a cargo de distintos módulos del trayecto que se vinculan con el tema eje de trabajo del proyecto que realizan.

En el siguiente cuadro se presenta gráficamente la estructura modular del TTP en Salud y Ambiente, identificando áreas modulares, módulos que las integran y duración de cada módulo.


Estructura Modular
Area problemática del campo profesional
Area organización y gestión de su ámbito de trabajo
Area epidemiología
Area salud ambiental
Area educación para la salud y el ambiente
Proyecto de integración
Proceso de salud-enfermedad 48
Ambiente y salud 48
Prestación de servicios en salud y ambiente 48
Organización de su ámbito de trabajo 48
Gestión de la información 72
Epidemio-logía en servicios de salud 72
Epidemio-logía en ser-vicios am-bientales 72
Epidemiología en administración de los servicios de salud y ambiente 72
Alimentos 144
Aguas 144
Residuos sólidos y peligrosos 144
Plaguicidas, productos químicos y vectores 120
Ambientes laborales 120
Aire, ruido y radiaciones 120
Metodologías en educación sanitaria y ambiental 48
Proyectos Institucionales 48
Comunicación en salud y ambiente 72
Proyectos comunitarios 48
Proyecto de integración 48

II.3. Secuenciación de los módulos

La realización de los diferentes módulos, por parte de los estudiantes, supone un ordenamiento secuencial de los mismos en función de criterios pedagógicos y de gestión institucional. En el cuadro siguiente se establecen los criterios básicos de secuenciación que cada módulo presenta respecto de otros módulos del trayecto.

Sobre la base de estos criterios las instituciones, en el marco de las decisiones provinciales, organizarán las secuencias formativas que resulten más adecuadas a su proyecto curricular e institucional.

Módulos	Módulos requeridos
Ambiente y salud.	
Proceso salud-enfermedad.	Ambiente y salud.
Prestación de servicios en salud y ambiente.	Ambiente y salud. Proceso salud–enfermedad.
Gestión de la información.	Proceso salud–enfermedad Ambiente y salud. Prestación de servicios en salud y ambiente.
Organización de su ámbito de trabajo.	Proceso salud–enfermedad. Ambiente y salud. Prestación de servicios en salud y ambiente.
Epidemiología en servicios de salud.	Proceso salud–enfermedad. Ambiente y salud. Prestación de servicios en salud y ambiente.
Epidemiología en servicios ambientales.	Proceso salud–enfermedad. Ambiente y salud. Prestación de servicios en salud y ambiente.
Epidemiología en administración de los servicios de salud y ambiente.	Proceso salud–enfermedad. Ambiente y salud. Prestación de servicios en salud y ambiente.
Aguas.	Proceso salud–enfermedad. Ambiente y salud. Prestación de servicios en salud y ambiente. Epidemiología en servicios ambientales.
Aire, ruido y radiaciones.	Proceso salud–enfermedad. Ambiente y salud. Prestación de servicios en salud y ambiente. Epidemiología en servicios ambientales.
Plaguicidas, productos químicos y vectores.	Proceso salud–enfermedad. Ambiente y salud. Prestación de servicios en salud y ambiente. Epidemiología en servicios ambientales.
Alimentos.	Proceso salud–enfermedad. Ambiente y salud. Prestación de servicios en salud y ambiente. Epidemiología en servicios ambientales.

Residuos sólidos y peligrosos.	Proceso salud–enfermedad. Ambiente y salud. Prestación de servicios en salud y ambiente. Epidemiología en servicios ambientales.
Ambientes laborales.	Proceso salud–enfermedad. Ambiente y salud. Prestación de servicios en salud y ambiente. Epidemiología en servicios ambientales.
Metodologías en educación sanitaria y ambiental.	Proceso salud–enfermedad. Ambiente y salud. Prestación de servicios en salud y ambiente.
Comunicación en salud y ambiente.	Proceso salud–enfermedad. Ambiente y salud. Prestación de servicios en salud y ambiente.
Proyectos institucionales.	Proceso salud–enfermedad. Ambiente y salud. Prestación de servicios en salud y ambiente. Metodologías en educación sanitaria y ambiental. Comunicación en salud y ambiente.
Proyectos comunitarios.	Proceso salud–enfermedad. Ambiente y salud. Prestación de servicios en salud y ambiente. Metodologías en educación sanitaria y ambiental. Comunicación en salud y ambiente.
Proyecto de integración.	Todos los correspondientes al Trayecto

II.4. Itinerarios formativos

La organización curricular del Trayecto Técnico Profesional en Salud y Ambiente permite a los estudiantes obtener certificaciones de conjuntos articulados de competencias reconocidas en el mundo del trabajo a partir del cursado de un determinado número de módulos del Trayecto.

El conjunto articulado de competencias certificables y reconocidas en el mundo de trabajo se denomina **calificación profesional**. El conjunto de módulos que conducen a la certificación de una calificación profesional se denomina **itinerario formativo**.

En el Trayecto Técnico Profesional en Salud y Ambiente se identifican cuatro calificaciones profesionales que permiten delimitar otros tantos itinerarios formativos:

- Vigilancia e investigación epidemiológica.
- Gestión administrativa en salud y ambiente.
- Salud ambiental.
- Educación sanitaria y ambiental.

A continuación se describen las capacidades que se desarrollan en cada uno de estos itinerarios, los módulos que los integran y su duración.

Itinerario: Vigilancia e investigación epidemiología

Los estudiantes que cursen y aprueben este itinerario formativo adquirirán capacidades para efectuar vigilancia e investigación epidemiológica, ambiental y aplicada a la administración de los servicios de salud y ambiente. Aportando insumos para el diseño de la estructura de búsqueda de datos, recopilando y procesando los mismos, analizando, a su nivel, la información generada, comunicándola a las áreas correspondientes.

Certifica la **calificación profesional: Vigilancia e investigación epidemiológica**

MÓDULOS	CARGA HORARIA
Prestación de servicios en salud y ambiente	*48 hs.*
Ambiente y salud	*48 hs.*
Proceso salud-enfermedad	*48 hs.*
Epidemiología de servicios de salud	*72 hs.*
Epidemiología de servicios ambientales	*72 hs.*
Epidemiológica en administración de los servicios de salud y ambiente	*72 hs.*
	Total de horas 360

Itinerario: Gestión administrativa en salud y ambiente

Los estudiantes que cursen y aprueben este itinerario formativo estarán capacitados para gestionar y administrar su área de trabajo, tratando la información pertinente en forma manual o en utilitarios de PC, diseñando nuevos documentos o modificando documentos anteriores; codificando variables clínicas y no clínicas; aportando información epidemiológica útil para la planificación y evaluación del servicio y programando, organizando y registrando adecuadamente sus actividades.

Certifica la **calificación profesional: Gestión administrativa en salud y ambiente**

MÓDULOS	CARGA HORARIA
Prestación de servicios en salud y ambiente	*48 hs.*
Ambiente y salud	*48 hs.*
Proceso salud-enfermedad	*48 hs.*
Epidemiología en administración de los servicios de salud y ambiente	*72 hs.*
Gestión de la información	*72 hs.*
Organización de su ámbito de trabajo	*48 hs.*
	Total de horas 336

Itinerario: Salud ambiental

Los estudiantes que cursen y aprueben este itinerario formativo estarán capacitados para realizar la prevención y control de los riesgos para la salud asociados con el agua; con el aire, ruido y radiaciones; con plaguicidas y productos químicos; con residuos sólidos y peligrosos; con el ambiente laboral y alimentos. Inspeccionará sistemas y procesos, tomando muestras para diagnóstico y realizando observaciones, análisis y/o mediciones en terreno, elaborando los informes y recomendaciones correspondientes.

Certifica la **calificación profesional: Salud ambiental**

MÓDULOS	CARGA HORARIA
Prestación de servicios en salud y ambiente	*48 hs.*
Ambiente y salud	*48 hs.*
Proceso salud-enfermedad	*48 hs.*
Epidemiología de servicios ambientales	*72 hs.*
Agua, o alimentos o residuos sólidos	*144 hs.*
Aire, o plaguicidas, o ambientes laborales	*120 hs.*
Pasantías	*100 hs.*
	Total de horas 580.

Itinerario: Educación sanitaria y ambiental

Los estudiantes que cursen y aprueben este itinerario formativo estarán capacitados para promover la salud mediante la educación sanitaria y ambiental; programando, ejecutando y evaluando actividades institucionales o comunitarias donde comunicará información seleccionada o producida *"ad hoc"*.

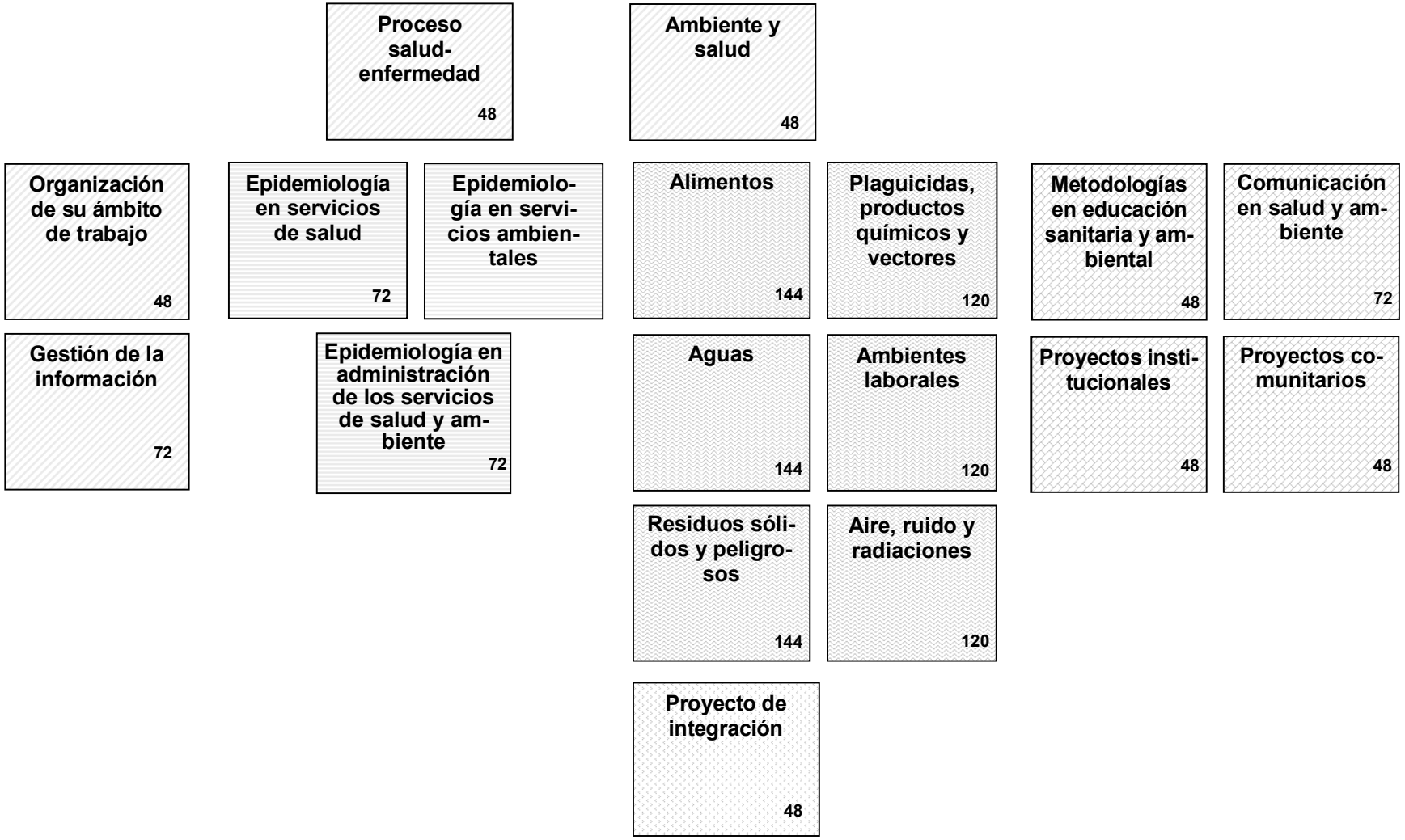
Certifica la **calificación profesional: Educación sanitaria y ambiental**

MÓDULOS	CARGA HORARIA
Prestación de servicios en salud y ambiente	*48 hs.*
Ambiente y salud	*48 hs.*
Proceso salud-enfermedad	*48 hs.*
Metodologías en educación sanitaria y ambiental	*48 hs.*
Comunicación en salud y ambiente	*72 hs.*
Proyectos comunitarios	*48 hs.*
Proyectos institucionales	*48 hs.*
	Total de horas 360.

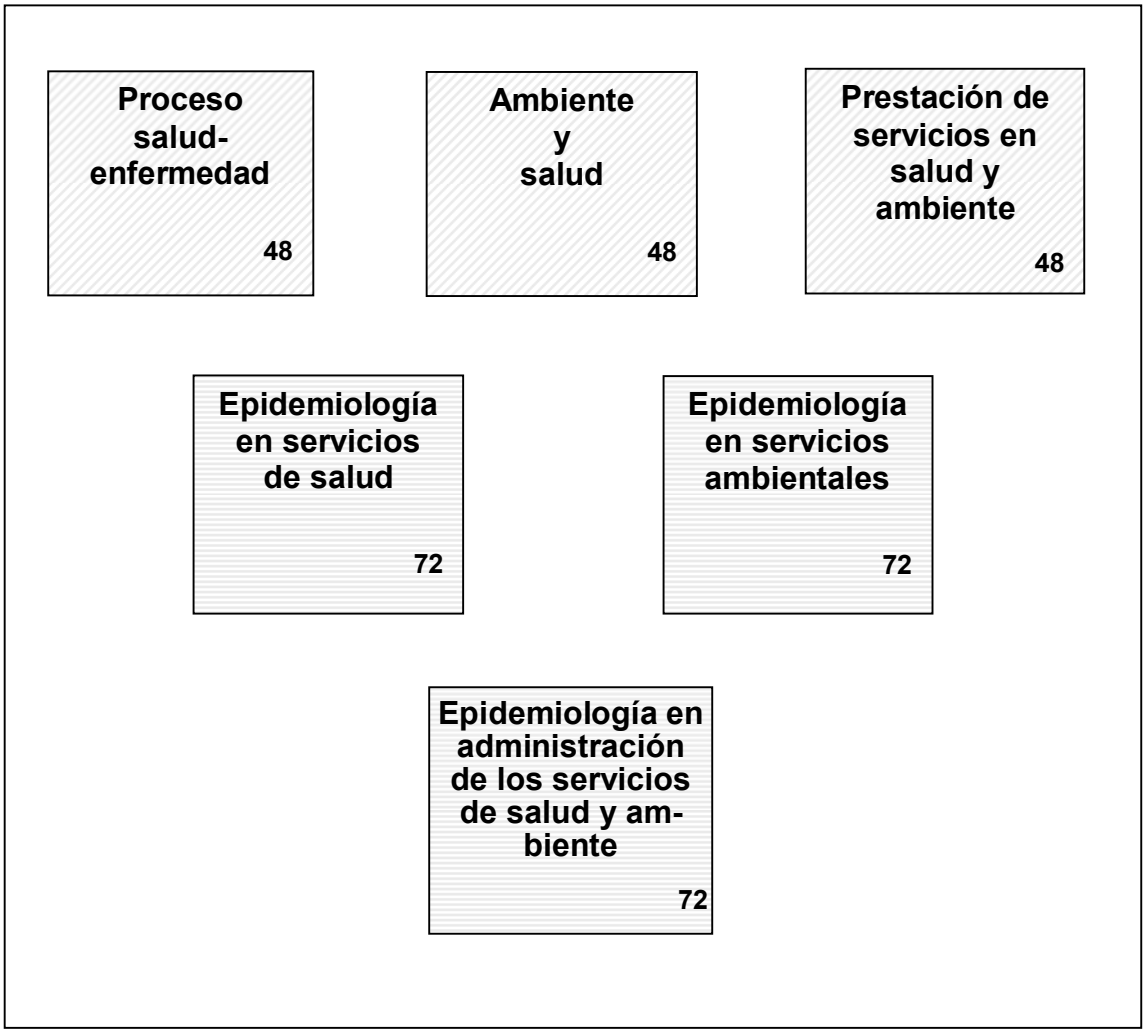
Anexo I

Gráficos

Estructura Modular



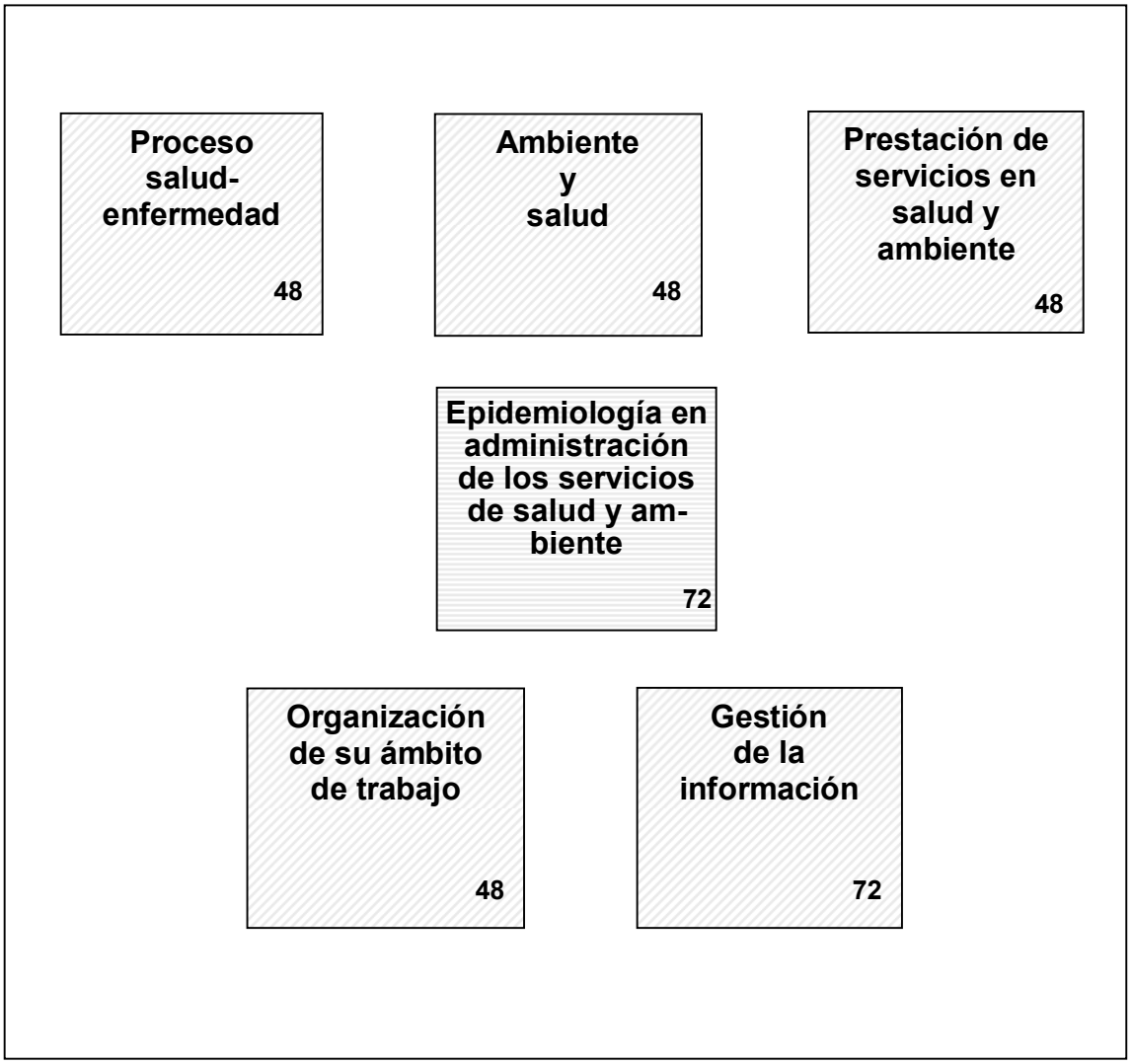
Itinerario: Vigilancia e investigación epidemiológica



Total de horas del itinerario: 360

Certifica la calificación profesional: *Vigilancia e investigación epidemiológica*

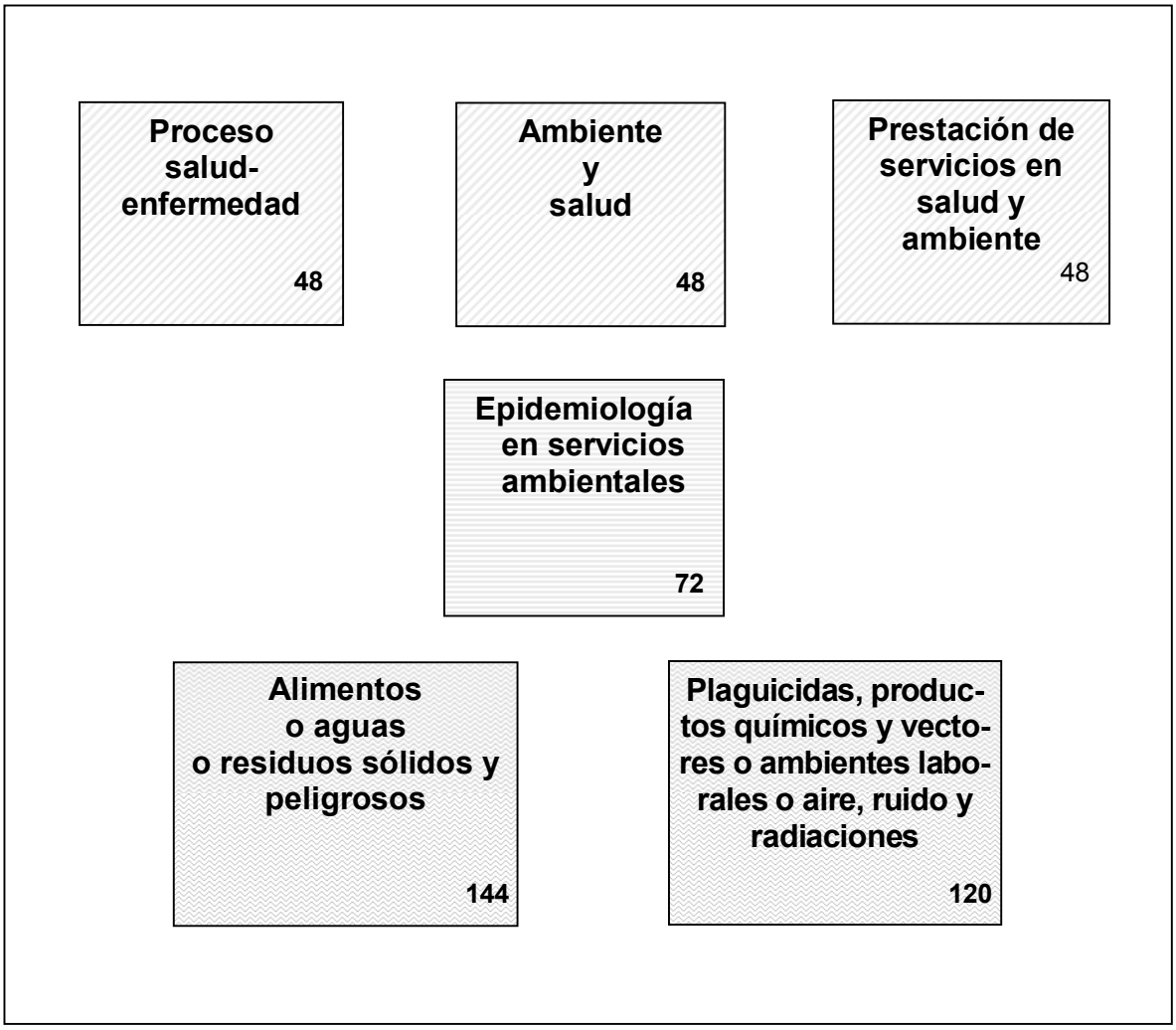
Itinerario: Gestión administrativa en salud y ambiente



Total de horas del itinerario: 336

Certifica la calificación profesional: *Gestión administrativa en salud y ambiente*

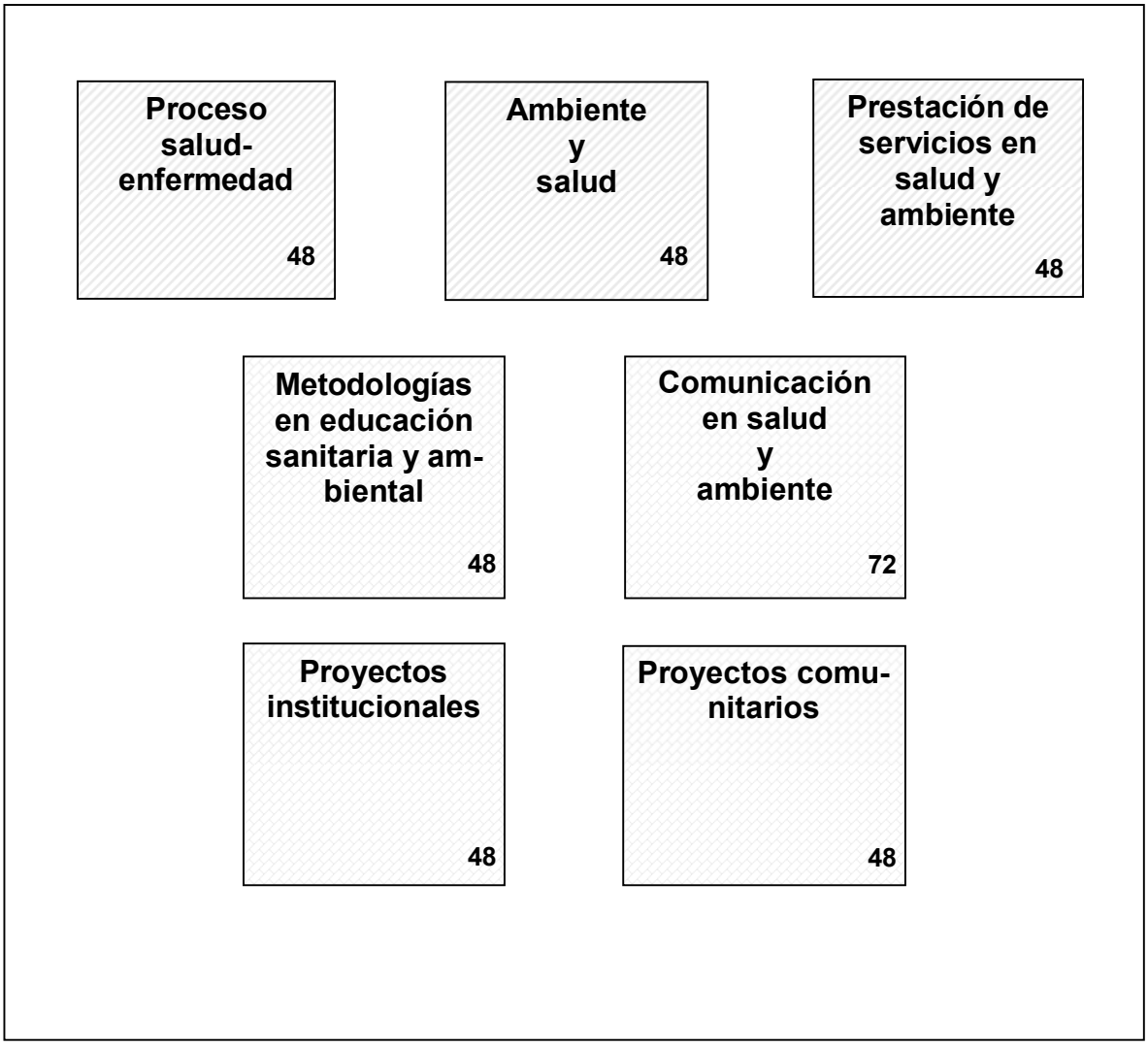
Itinerario: Salud ambiental



Total de horas del itinerario: 580 (incluyendo 100 hs. de pasantías)

Certifica la calificación profesional: *Salud ambiental*

Itinerario: Educación sanitaria y ambiental



Total de horas del itinerario: *360*

Certifica la calificación profesional: *Educación sanitaria y ambiental*

Ministerio de Cultura y Educación
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Trayecto Técnico Profesional

Producción Agropecuaria

Tomo 2

Documento Base • Resolución CFCyE 86/98

Producciones particulares concretas
Desarrollo del perfil profesional

ÁREA DE COMPETENCIA
3.1. Realizar las operaciones y labores de producción de algodón[1].

3.1.1. Preparar el suelo previo a la siembra.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar las parcelas donde se realizará la siembra.	• Se consulta el plan de cultivos y rotaciones previamente elaborado.
*Si corresponde, **seleccionar**, el método de desmonte y **realizar** las labores correspondientes.*	• *Se tienen en cuenta las características del monte (bajo, medio, alto) y la disponibilidad de mano de obra y equipos en función de las normas vigentes.* • *Se aplican las normas sobre la conservación del medio ambiente y preservación de la erosión del suelo, así como la legislación nacional y provincial vigentes.*
Seleccionar los implementos de labranza a utilizar.	• Se evalúa la topografía del terreno y las condiciones físico-químicas del suelo, así como la "historia" de cada parcela: presencia y tipo de malezas y cultivo (o monte) antecesor. • Se prevé la utilización de métodos conservacionistas de labranza.
Determinar las fechas de realización de las labores de labranza.	• Se tienen en cuenta la disponibilidad de maquinaria e implementos (propia, compartida y/o la oferta de terceros) y la variedad a sembrar.
Aprestar el tractor y/o los animales de tiro e implementos a utilizar.	• Se realizan las regulaciones y aprestamientos consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.
Efectuar las labores básicas de labranza.	• Se considera la topografía del terreno, la textura, estructura y características físico-químicas del suelo, así como las condiciones agroecológicas prevalecientes en el momento de realizar las labores.
Preparar la "cama de siembra".	• Se valoran las exigencias de germinación o arraigo propias de la especie y variedad a sembrar.
Sistematizar el terreno para el riego y drenaje de las parcelas.	• Se tiene en cuenta el estudio planialtimétrico, las condiciones edafológicas del suelo y el método de riego a utilizar.

[1] Las actividades y Criterios de realización que figuran en *cursiva*, son opcionales al perfil básico común a nivel nacional. Se indican para ser tenidos en cuenta por los procesos formativos que desarrollen las instituciones educativas, según convenga a las características del contexto regional agroproductivo.

Trazar con el surcador las curvas de nivel.	• Se consultan los planos elaborados y se tiene en cuenta la distancia entre líneas, según la variedad y método previsto de cosecha (manual o mecánica).

3.1.2. Realizar la siembra de algodón

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar la variedad de semillas.	• Se tiene en cuenta la variedad aconsejada para la zona y la presencia de plagas o enfermedades recurrentes.
Efectuar pruebas de vigor y poder germinativo de las semillas.	• Se aplican las técnicas de muestreo y análisis recomendadas según especie, variedad y presencia de inhibidores naturales de la germinación.
Establecer la densidad óptima de siembra.	• Se valora el vigor y poder germinativo de la semilla y se tiene en cuenta la fertilidad de suelo, variedad, y método de cosecha (manual o mecánica).
Determinar la cantidad total de semillas a utilizar.	• Se realiza el cálculo según la superficie total a sembrar y la densidad de siembra establecida.
Tratar preventivamente las semillas.	• Se consideran las enfermedades y plagas recurrentes en la zona así como la variedad a sembrar y las medidas de seguridad recomendadas para el uso de agroquímicos.
Determinar el sistema de siembra a utilizar.	• Se tiene en cuenta la disponibilidad de maquinaria e implementos, variedad, método de cosecha y, si es el caso, sistemas de riego a utilizar.
Determinar los herbicidas de presiembra y de preemergencia a utilizar.	• Se seleccionan según prevalencia de malezas en la explotación y cultivo posterior a realizar. • Se recurre al profesional competente para realizar la selección. • Se considera la preservación del medio ambiente.
Calibrar y **aprestar** la pulverizadora para la aplicación de herbicidas.	• Se tiene en cuenta las dosis y demás recomendaciones. • Se utilizan los picos adecuados. • Se realiza el aprestamiento consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.

Aplicar los herbicidas.	• Se tiene en cuenta las condiciones de humedad del suelo. • Se pulveriza aplicando las técnicas adecuadas para la preservación del medio ambiente. • Se cumplen las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Aprestar el tractor y la sembradora y/o los animales de tiro e implemento de tracción animal a utilizar.	• Se verifica la frecuencia de salida de semillas de acuerdo a la densidad de siembra ya establecida, así como el rendimiento óptimo de la maquinaria e implementos.
Realizar la siembra y, si corresponde, la fertilización.	• Se efectúa la labor teniendo en cuenta las condiciones climáticas y edafológicas del momento.

3.1.3. Controlar y realizar las labores de cuidado y protección del cultivo de algodón.

Actividades	Criterios de realización
Efectuar carpidas, aporques, rastreadas, deshierbes, limpieza de surcos y **realizar** otras labores propias de la especie.	• Se realizan las labores aplicando las técnicas e implementos más convenientes según la especie y variedad, tipos de suelo, condiciones climáticas, estado vegetativo del cultivo, presencia de malezas y tipo de plantación.
Determinar, si corresponde, el sistema de riego a utilizar.	• Se tiene en cuenta las necesidades hídricas y la rentabilidad de su aplicación.
Seleccionar fertilizantes y determinar dosis a utilizar.	• Se tiene en cuenta el tipo de suelo, la necesidad de nutrientes, los implementos disponibles y sistema de riego a utilizar.
Fertilizar y **regar**.	• Se tienen en cuenta las necesidades hídricas y de nutrientes de la especie y variedad, estado vegetativo de las plantas, humedad ambiente y del suelo. • Se observan las medidas de seguridad relativas al manejo de productos agroquímicos.
Controlar el estado de los cultivos.	• Se recorren los cultivos periódicamente para determinar la presencia de plagas, enfermedades y malezas, el estado fisiológico de las plantas y la humedad del suelo. • Si es necesario, se recurre al asesoramiento especializado para identificar malezas y agentes causales de plagas y enfermedades.
Realizar muestreos sistemáticos para determinar umbral de daño por plagas y enfermedades.	• Se utilizan métodos de muestreo y equipos adecuados: trampas, cebos u otros, recurriendo al asesoramiento profesional. • Se determina la conveniencia de utilizar o no herbicidas, fungicidas e insecticidas

Acondicionar y **enviar** al laboratorio muestras de insectos y de material vegetal afectado por plagas y enfermedades.	• Se tienen en cuenta las recomendaciones de personal especializado para el acondicionamiento y conservación de las muestras.
Seleccionar insecticidas, fungicidas, herbicidas, desecantes y otros productos agroquímicos.	• Se determinan los productos a utilizar según la variedad, tipo de maleza, plaga y enfermedad a controlar o resultado a lograr. • Se consideran muy especialmente las recomendaciones del profesional competente.
Calibrar y **aprestar** la pulverizadora o mochila para la aplicación de insecticidas, fungicidas, herbicidas, desecantes y otros productos agroquímicos	• Se tiene en cuenta las dosis recomendadas y se utilizan los picos adecuados. • Se realiza el aprestamiento consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.
Realizar y **controlar** la aplicación herbicidas, fungicidas, insecticidas, desecantes y otros productos agroquímicos.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Supervisar la aplicación de agroquímicos por parte de terceros.	• Se verifica la realización correcta del trabajo de acuerdo a los productos a aplicar, dosis, efectividad del "mojado" y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.

3.1.4. Controlar y realizar las operaciones de cosecha, acondicionamiento, almacenamiento y transporte de algodón.

Actividades	Criterios de realización
Planificar las actividades de cosecha.	• Se tiene en cuenta el estado del clima y el suelo, disponibilidad de mano de obra, estado de las parcelas, disponibilidad de maquinaria propia u oferta de servicios de terceros.
Estimar rendimientos a través de muestreos.	• Se siguen las técnicas recomendadas según los métodos estadísticos pertinentes.
Determinar fechas de comienzo de cosecha.	• Se tiene en cuenta el estado del clima y el suelo, disponibilidad y capacidad de la mano de obra y de la maquinaria (propia, compartida y/o oferta de servicios de terceros).
Aprestar la cosechadora.	• Se considera el rendimiento económico óptimo de la operación y las medidas de seguridad recomendadas para el uso de máquinas autopropulsadas.
Realizar y **controlar** las operaciones de cosecha	• Se tiene en cuenta la efectividad de la tarea y calidad y seguridad del trabajo

Supervisar la cosecha realizada por parte de contratistas	• Se tiene en cuenta la efectividad de la tarea y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.
Controlar, **detectar** y **corregir** las pérdidas de cosecha.	• Se supervisan las tareas y detectan causas (mecánicas, climáticas u otras) de pérdidas durante la cosecha, proponiendo medidas correctivas.
Fijar los criterios de selección del producto obtenido.	• Se procede según el tipo de fibra y las exigencias y estándares del mercado.
Controlar y **realizar** las operaciones de embalaje y acondicionamiento de la cosecha.	• Se realizan las operaciones según la variedad y el mercado de destino de la producción.
Controlar y **realizar** las operaciones de almacenamiento de la cosecha.	• Se realizan las actividades correspondientes según destino de la producción, momento de venta, condiciones ambientales del almacenaje y aspectos higiénico-sanitarios.
Tratar los productos almacenados.	• Se valora la presencia de plagas y enfermedades, las condiciones ambientales y las medidas de seguridad aconsejadas para el manejo y uso de productos agroquímicos, siguiendo las indicaciones de personal especializado.
Transportar o **supervisar** el transporte de la cosecha.	• Se tienen en cuenta: medio de transporte y normas de seguridad tanto de los productos como de las personas.
Controlar la calidad de la fibra.	• Se procede según normas de calidad vigentes de acuerdo a mercados de destino.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 3.1 • Realizar las operaciones y labores de producción de algodón

1. Principales resultados esperados del trabajo

Producto principal: fibra de algodón en bruto y semilla para industria, producidos en forma sustentable y rentable, en condiciones de sanidad y calidad acorde con los estándares y características requeridas por los mercados interno y externo.

2. Medios de producción[2]

- **Tractor y acoplados**. **Camioneta y/o vehículos** para transporte de personas y materiales. **Animales de trabajo**. **Arados**, **rastras de diferentes tipos**, **sembradora**, **cultivadora**, **mochila pulverizadora**, **pulverizadoras de tiro y/o autopropulsadas**, **cosechadoras**. **Balanzas**. **Bombas de agua**, **equipos de riego**. **Aperos de labranza**.
- Suelos de aptitud agrícola. Alambrados, caminos internos, canales de riego y drenaje, galpones.
- Palas, picos, azadas y otras herramientas menores. **Nivel y/o teodolito**, **mira**, **jalones**, **estacas**. **Equipo básico de entomología**: lupa, pinzas de disección para insectos y otros instrumentos.
- Combustibles, lubricantes. Forraje para animales de trabajo. **Semillas**, **fertilizantes**, **cebos tóxicos**, **feromonas**, **trampas para insectos**, **insecticidas**, **fungicidas**, **herbicidas**, **desecantes**, **defoliantes**. Bolsas para cosecha.

3. Procesos de trabajo y producción

De planificación de la producción de algodón.

De laboreo, manejo y conservación del suelo y el agua.

De siembra.

De identificación y diagnóstico de plagas y enfermedades.

De identificación de malezas.

De prevención y control de plagas, enfermedades y malezas.

De manejo y aplicación de agroquímicos.

De control y ejecución de la cosecha.

De acondicionamiento y almacenaje de fibra de algodón.

De comercialización de algodón.

4. Técnicas y normas[3]

Técnicas de conducción de tractores, camionetas y otros vehículos para transporte de personas y materiales.

Técnicas de manejo de máquinas autopropulsadas: cosechadoras, pulverizadoras y otras.

Técnicas de cuidado y manejo de animales de trabajo.

Técnicas de regulación, aprestamiento y calibración de maquinarias, equipos e implementos agrícolas.

Técnicas de manejo del suelo y el agua.

Técnicas de labranza.

---

[2] Los medios de producción indicados en ***negrita y cursiva*** se refiren a aquellos que requieren cierto grado de profesionalidad para su adecuada utilización, es decir exigen cierto proceso formativo.

[3] Las normas han sido mencionadas en los Criterios de realización de cada Actividad.

Técnicas de interpretación de estudios planialtimétricos y trazado de curvas de nivel.

Técnicas de riego y drenaje.

Técnicas de análisis e interpretación del poder germinativo y vigor de las semillas.

Técnicas de detección e identificación de plagas, enfermedades y malezas.

Técnicas de acondicionamiento de muestras de insectos y partes de plantas para envío a laboratorios de diagnóstico.

Técnicas de control mecánico y manual de malezas.

Técnicas de manipuleo y aplicación de agroquímicos.

Técnicas de protección de personas y medio ambiente durante el transporte, almacenamiento y uso de productos agroquímicos.

5. Datos e información utilizados

Disponibles en el proyecto productivo de la explotación agropecuaria.

De vientos, precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas probables contenida en los pronósticos meteorológicos para la zona.

Sobre temperatura, humedad, precipitaciones, vientos, contenida en los registros climáticos periódicos de la explotación.

Sobre comportamiento agronómico y características de las principales variedades de algodón.

Sobre funcionamiento y mantenimiento de maquinaria, equipo e implementos agrícolas, contenida en los manuales técnicos.

Características físico-químicas del agua y el suelo contenidas en los análisis de laboratorio.

Resultado de los análisis de suelo y agua contenida en los informes técnicos de profesionales.

Sobre morfología e identificación de malezas contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de insectos y otras plagas.

Sobre características morfológicas y ciclo biológico de insectos y otras plagas perjudiciales y benéficas del algodón, contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de patógenos, enfermedades fisiológicas y deficiencia de nutrientes.

Sobre características morfológicas y ciclo biológico de agentes causales de enfermedades del algodón contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre características físico-químicas, recomendaciones y precauciones para el uso y almacenamiento, contenidas en los envases de productos agroquímicos.

Sobre características físico-químicas, toxicidad de agroquímicos y primeros auxilios en caso de intoxicaciones.

Información contenida en los partes técnicos de los profesionales asesores de la explotación.

Sobre temas específicos del cultivo de algodón contenida en publicaciones especializadas, periódicos, manuales.

Sobre mercado del algodón: proyecciones de precios, distintas modalidades de cotizaciones. Tipificación. Estándares de calidad y perspectivas del mercado.

6. Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

- Propietario de la explotación. Administrador; capataz. Tractorista. Trabajadores especializados. Peones permanentes y temporarios.
- Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios y otros profesionales de las ciencias agropecuarias.
- Técnicos colegas.
- Propietarios y personal de explotaciones vecinas.
- Agentes de empresas proveedoras de servicios y de venta de semillas, insecticidas, fertilizantes y otros insumos, maquinaria, equipos e implementos agrícolas.
- Transportistas y agentes de comercialización de algodón.
- Directivos y empleados de empresas desmotadoras de algodón.
- Directivos, empleados administrativos, técnicos y profesionales de escuelas agrotécnicas, facultades de ciencias agropecuarias y veterinarias y agencias (gubernamentales y no gubernamentales) de control fito y zoosanitario, difusión, extensión, transferencia de tecnología y experimentación agropecuaria.

ÁREA DE COMPETENCIA
3.2. Realizar las operaciones y labores de producción de caña de azúcar[4].

3.2.1. Preparar el suelo previo a la implantación.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar las parcelas donde se realizará la plantación.	• Se consulta el plan de cultivos y rotaciones previamente elaborado.
*Si corresponde, **seleccionar** el método de desmonte y **realizar** las labores correspondientes.*	• *Se tienen en cuenta las características del monte (bajo, medio, alto) y la disponibilidad de mano de obra y equipos en función de las normas vigentes.* • *Se aplican las normas sobre la conservación del medio ambiente y preservación de la erosión del suelo, así como la legislación nacional y provincial vigentes.*
Seleccionar los implementos de labranza a utilizar.	• Se evalúa la topografía del terreno y las condiciones físico-químicas del suelo, así como la "historia" de cada parcela: presencia y tipo de malezas y cultivo (o monte) antecesor. • Se prevé la utilización de métodos conservacionistas de labranza.
Determinar las fechas de realización de las labores de labranza.	• Se tienen en cuenta la disponibilidad de maquinaria e implementos (propia, compartida y/o la oferta de terceros) y variedad a sembrar.
Aprestar el tractor y/o los animales de tiro, e implementos a utilizar.	• Se realizan las regulaciones y aprestamientos consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.
Efectuar las labores básicas de labranza.	• Se considera la topografía del terreno, la textura, estructura y características físico-químicas del suelo, así como las condiciones agroecológicas prevalecientes en el momento de realizar las labores. • Se tiene en cuenta las épocas adecuadas según lo planificado y las variedades a implantar.
Preparar la "cama de siembra".	• Se valoran las exigencias de arraigo propias de la especie.
Sistematizar el terreno para el riego y drenaje de las parcelas.	• Se tiene en cuenta el estudio planialtimétrico, las condiciones edafológicas del suelo y el método de riego a utilizar.

[4] Las actividades y Criterios de realización que figuran en *cursiva*, son opcionales al perfil básico común a nivel nacional. Se indican para ser tenidos en cuenta por los procesos formativos que desarrollen las instituciones educativas, según convenga a las características del contexto agroproductivo regional.

Trazar con el surcador las curvas de nivel.	• Se consultan los planos elaborados y se tiene en cuenta la distancia entre líneas, según especie, variedad y método previsto de cosecha (manual o mecánica).

3.2.2. Realizar la implantación de caña de azúcar.

Actividades	Criterios de realización
Fertilizar, si corresponde, antes de la plantación.	• Se considera variedad a implantar y características edafológicas y de nutrientes del suelo. • Se aplican las normas de seguridad recomendadas para el uso y manejo de agroquímicos.
Seleccionar las variedades a implantar.	• Se tiene en cuenta: variedades aconsejadas para la zona, así como la resistencia al ataque de plagas y enfermedades recurrentes. • Se consulta el plan de actividades elaborado.
Determinar las épocas adecuadas de plantación.	• Se considera variedad y características agroecológicas de la zona, así como la planificación realizada.
Establecer la densidad óptima de plantación.	• Se valora el poder de arraigo de las variedades a implantar y se tiene en cuenta la fertilidad de suelo.
Determinar la cantidad total de tallos a utilizar.	• Se realiza el cálculo según la superficie total a implantar y la densidad de plantación establecida.
Cortar, **despuntar**, **apilar** y **cargar** la caña semilla.	• Se tiene en cuenta las condiciones fisiológicas y sanitarias para realizar los cortes. • Se evalúa la disponibilidad de maquinaria y mano de obra.
Tratar preventivamente la caña semilla.	• Se consideran las enfermedades y plagas recurrentes en la zona y las medidas de seguridad recomendadas para el uso de agroquímicos.
Determinar el sistema de implantación a utilizar.	• Se evalúa la disponibilidad de maquinaria e implementos, variedad a implantar, topografía del terreno y disponibilidad de riego.
Determinar los herbicidas de presiembra y de preemergencia a utilizar.	• Se seleccionan según prevalencia de malezas en la explotación. • Se recurre al profesional competente para realizar la selección. • Se considera la preservación del medio ambiente.
Calibrar y **aprestar** la pulverizadora para la aplicación de herbicidas.	• Se tiene en cuenta las dosis y demás recomendaciones. • Se utilizan los picos adecuados. • Se realiza el aprestamiento consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos

	costos y conservación de los recursos naturales.
Aplicar los herbicidas.	• Se tiene en cuenta las condiciones de humedad del suelo. • Se pulveriza aplicando las técnicas adecuadas para la preservación del medio ambiente. • Se cumplen las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Aprestar el tractor y, si es el caso, la plantadora y/o los animales de tiro e implemento de tracción animal a utilizar.	• Se verifica la frecuencia de salida de los tallos de acuerdo a la densidad de siembra ya establecida, así como el rendimiento óptimo de la mano de obra, maquinaria e implementos.
Realizar la implantación y, si corresponde, la fertilización.	• Se efectúa la labor teniendo en cuenta las condiciones climáticas y edafológicas del momento.

3.2.3. Controlar y realizar las labores de cuidado y protección del cañaveral.

Actividades	Criterios de realización
Efectuar y **controlar** carpidas, aporques, rastreadas, desboquilladas, deshierbes y **efectuar** otras labores propias de la especie.	• Se realizan las labores aplicando las técnicas e implementos más convenientes según la variedad, tipos de suelo, condiciones climáticas, estado vegetativo de las plantas y presencia de malezas.
Determinar, si corresponde, el sistema de riego a utilizar.	• Se tiene en cuenta las necesidades hídricas y la rentabilidad de su aplicación.
Seleccionar fertilizantes y determinar dosis a utilizar.	• Se tiene en cuenta el tipo de suelo, la necesidad de nutrientes, los implementos disponibles y sistema de riego a utilizar.
Fertilizar y **regar**.	• Se tienen en cuenta las necesidades hídricas y de nutrientes de cada variedad, estado vegetativo de las plantas y humedad ambiente y del suelo. • Se observan las medidas de seguridad relativas al manejo de productos agroquímicos.
Controlar el estado de los cultivos.	• Se recorren los cultivos periódicamente para determinar la presencia de plagas, enfermedades y malezas, el estado fisiológico de las plantas, la humedad del suelo y demás factores que se consideren relevantes; registrando en forma sistemática lo observado. • Si es necesario, se recurre al asesoramiento especializado para identificar malezas y agentes causales de plagas y enfermedades.
Realizar muestreos sistemáticos para determinar umbral de daño por plagas y enfermedades.	• Se utilizan métodos y equipos adecuados: trampas, cebos u otros, recurriendo al asesoramiento profesional.

Acondicionar y **enviar** al laboratorio muestras de insectos y de material vegetal afectado por plagas y enfermedades.	• Se tienen en cuenta las recomendaciones de personal especializado para el acondicionamiento y conservación de las muestras.
Seleccionar productos insecticidas, fungicidas y herbicidas.	• Se determinan productos y dosis a utilizar según la variedad, tipo de maleza, plaga y enfermedad a controlar. • Se consideran muy especialmente las recomendaciones del profesional competente.
Calibrar y **aprestar** la pulverizadora o mochila para la aplicación de herbicidas, insecticidas y fungicidas.	• Se tienen en cuenta las dosis recomendadas, picos a utilizar, plagas, enfermedades y malezas a controlar, así como las medidas de seguridad para la protección personal y del medio ambiente.
Aplicar insecticidas, fungicidas y herbicidas.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Supervisar la aplicación de agroquímicos por parte de terceros.	• Se verifica la realización correcta del trabajo de acuerdo a los productos a aplicar, dosis, efectividad del "mojado" y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.

3.2.4. Controlar y realizar las operaciones de cosecha y transporte de caña de azúcar.

Actividades	Criterios de realización
Planificar las actividades de cosecha.	• Se tiene en cuenta la variedad, disponibilidad de maquinaría y mano de obra, estado de las parcelas, destino de la producción y condiciones del clima y el suelo.
Estimar rendimientos a través de muestras.	• Se siguen las técnicas recomendada según especie y variedad aplicando los métodos estadísticos pertinentes.
Determinar fechas de comienzo de cosecha.	• Se tiene en cuenta el estado del clima y el suelo, disponibilidad de mano de obra, estado de las parcelas, disponibilidad de maquinaria propia u oferta de servicios de terceros.
Regular y **aprestar** la maquinaria e implementos para la cosecha.	• Se realizan las regulaciones y aprestamientos consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.
Realizar y **controlar** las operaciones de cosecha	• Se tiene en cuenta variedad, efectividad de la tarea y calidad y seguridad del trabajo

Controlar, **detectar** y **corregir** las pérdidas de cosecha.	• Se supervisan las tareas y detectan causas (mecánicas, climáticas u otras) de pérdidas durante la cosecha, proponiendo medidas correctivas.
Transportar o supervisar el transporte de caña.	• Se tienen en cuenta el medio de transporte a utilizar y las medidas de seguridad tanto del producto como de las personas.
Controlar la calidad de la caña de azúcar.	• Se procede según normas de calidad vigentes de acuerdo a mercados de destino.

3.2.5. Realizar las operaciones de industrialización en pequeña escala de productos alimenticios de origen cañero.

Actividades	Criterios de Realización
Identificar la materia prima apta para su procesamiento.	• Se tienen en cuenta aspecto y estado. • Se aseguran las condiciones higiénico-sanitarias en la elección de la materia prima.
Aprestar el equipamiento necesario para la elaboración y envasado de los productos.	• Se aseguran las condiciones higiénico-sanitarias de las instalaciones y equipamiento. • Se ponen en adecuadas condiciones de uso las máquinas y equipos.
Realizar y **controlar** las operaciones de elaboración de confituras y miel.	• Se seleccionan los tipos de elaboración más apropiados y los objetivos económicos de producción. • Se observan los métodos y técnicas de procedimiento específico para cada producto. • Se realizan controles de calidad e higiene en cada etapa del proceso de elaboración. • Se cumple con las disposiciones legales establecidas para la elaboración y uso de conservantes. • Se procura no alterar las características organolépticas de los productos con los métodos de elaboración utilizados. • Se cumple con las normas de seguridad en el uso de máquinas y equipos.
Realizar y **controlar** las operaciones de envasado de los productos elaborados.	• Se procura no alterar las características organolépticas del producto con los métodos de envasado utilizados. • Se utilizan conservantes legalmente permitidos, respetando las proporciones y dosis indicadas para cada caso. • Se garantiza el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes en cuanto a las condiciones higiénico-sanitarias del proceso de envasado y de los envases. • Se cumple con las normas de seguridad en el uso de máquinas y equipos.

Controlar la calidad de los productos elaborados.	• Se remiten muestras a laboratorios especializados de cada serie elaborada a fin de efectuar los chequeos higiénico-sanitarios pertinentes. • Se reconocen las posibles alteraciones y/o contaminaciones.
Realizar y **controlar** las operaciones de almacenaje de los productos.	• Se tiene en cuenta no alterar las características organolépticas de los productos. • Se aseguran las condiciones ambientales (naturales o controladas) para preservación de los productos durante el almacenaje. • Se reconocen las posibles alteraciones y/o contaminaciones.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 3.2 • Realizar las operaciones y labores de producción de caña de azúcar

1. Principales resultados esperados del trabajo

Producto principal: caña de azúcar para la industria azucarera, producida en forma rentable y sustentable, en condiciones de sanidad y calidad acorde con los estándares y características requeridas por el mercado.

Productos secundarios: Caña para semilla. Eventualmente, caña para uso forrajero.

Productos derivados: confituras y miel producidas en forma artesanal y en pequeña escala.

2. Medios de producción[5]

- **Tractor y acoplados**. **Camioneta y/o vehículos** para transporte de personas y materiales. **Animales de trabajo**. **Arados**, **rastras de diferentes tipos**, **plantadora**, **cultivadora**, **mochila pulverizadora**, **pulverizadoras de tiro y/o autopropulsadas**, **cosechadoras**. **Balanzas**. **Bombas de agua**, **equipos de riego**, **aperos de labranza**. **Maquinaria y equipo para industrialización de caña en pequeña escala**: caldera, paila, tachos, trapiche, lavadora-esterilizadora de envases, tapadora.
- Suelos de aptitud agrícola. Alambrados, caminos internos, canales de riego y drenaje, galpones y silos.
- Palas, picos, azadas y otras herramientas menores. **Nivel y/o teodolito**, **mira**, **jalones**, **estacas**. **Equipo básico de entomología**: lupa, pinzas de disección para insectos y otros instrumentos.
- Combustibles, lubricantes. Electricidad y agua potable para los procesos de industrialización. Forraje para animales de trabajo. **Semillas**, **fertilizantes**, **cebos tóxicos**, **feromonas**, **trampas para insectos**, **insecticidas**, **fungicidas**, **herbicidas**, alambre. **Caña apta para procesar**, **conservantes**, envases, tapas y etiquetas.

3. Procesos de trabajo y producción

De planificación de la producción de caña de azúcar.

De laboreo, manejo y conservación del suelo y el agua.

De implantación de caña de azúcar.

De identificación y diagnóstico de plagas y enfermedades.

De identificación de malezas.

De prevención y control de plagas, enfermedades y malezas.

De manejo y aplicación de agroquímicos.

De control y ejecución de la cosecha.

De comercialización de caña y sus subproductos.

De elaboración artesanal, en pequeña escala, de confituras y miel de caña.

4. Técnicas y normas[6]

Técnicas de conducción de tractores, camionetas y otros vehículos para transporte de personas y materiales.

Técnicas de manejo de máquinas autopropulsadas: cosechadoras, pulverizadoras y otras.

---

[5] Los medios de producción indicados en ***negrita y cursiva*** se refiren a aquellos que requieren cierto grado de profesionalidad para su adecuada utilización, es decir exigen cierto proceso formativo.

[6] Las normas han sido mencionadas en os Criterios de realización de cada Actividad.

Técnicas de cuidado y manejo de animales de trabajo.

Técnicas de regulación, aprestamiento y calibración de maquinarias, equipos e implementos agrícolas.

Técnicas de manejo del suelo y el agua.

Técnicas de labranza.

Técnicas de interpretación de estudios planialtimétricos y trazado de curvas de nivel.

Técnicas de riego y drenaje.

Técnicas de análisis e interpretación del poder germinativo y vigor de las semillas.

Técnicas de detección e identificación de plagas, enfermedades y malezas.

Técnicas de acondicionamiento de muestras de insectos y partes de plantas para envío a laboratorios de diagnóstico.

Técnicas de control mecánico y manual de malezas.

Técnicas de manipuleo y aplicación de agroquímicos.

Técnicas de protección de personas y medio ambiente durante el transporte, almacenamiento y uso de productos agroquímicos.

Técnicas de manejo de maquinaria y equipo agroindustrial de tecnología apropiada a una pequeña escala de elaboración.

5. Datos e información utilizados

Disponible en el proyecto productivo de la explotación agropecuaria.

De vientos, precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas probables contenida en los pronósticos meteorológicos para la zona.

Sobre temperatura, humedad, precipitaciones, vientos, contenida en los registros climáticos periódicos de la explotación.

Sobre comportamiento agronómico y características de las principales variedades de caña de azúcar.

Sobre funcionamiento y mantenimiento de maquinaria, equipo e implementos agrícolas, contenida en los manuales técnicos.

Características físico-químicas del agua y el suelo contenidas en los análisis de laboratorio.

Resultados de los análisis de suelo y agua contenida en los informes técnicos de profesionales.

Sobre morfología e identificación de malezas contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de insectos y otras plagas.

Sobre características morfológicas y ciclo biológico de insectos y otras plagas perjudiciales y benéficas de la caña de azúcar, contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de patógenos, enfermedades fisiológicas y deficiencia de nutrientes.

Sobre características morfológicas y ciclo biológico de agentes causales de enfermedades de la caña de azúcar, contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre características físico-químicas, recomendaciones y precauciones para el uso y almacenamiento, contenidas en los envases de productos agroquímicos.

Sobre características físico-químicas, toxicidad de agroquímicos y primeros auxilios en caso de intoxicaciones.

Información contenida en los partes técnicos del/los profesionales asesores de la explotación.

Sobre temas específicos del cultivo de caña de azúcar contenida en publicaciones especializadas, periódicos, manuales.

Sobre procesos artesanales para la fabricación de productos agroindustriales de caña de azúcar.

Sobre mercado de la caña de azúcar: precios, cupos de producción, condiciones de calidad exigidas por los ingenios.

6. Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

- Propietario de la explotación. Administrador; capataz. Tractorista. Trabajadores especializados. Peones permanentes y temporarios.
- Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios y otros profesionales de las ciencias agropecuarias.
- Técnicos colegas.
- Propietarios y personal de explotaciones vecinas.
- Agentes de empresas proveedoras de servicios y de venta de semillas, insecticidas, fertilizantes y otros insumos, maquinaria, equipos e implementos agrícolas.
- Transportistas y agentes de comercialización de caña de azúcar.
- Directivos y empleados de ingenios azucareros.
- Directivos, empleados administrativos, técnicos y profesionales de escuelas agrotécnicas, facultades de ciencias agropecuarias y veterinarias y agencias (gubernamentales y no gubernamentales) de control fito y zoosanitario, difusión, extensión, transferencia de tecnología y experimentación agropecuaria.

ÁREA DE COMPETENCIA
3.3. Realizar las operaciones y labores de producción de frutales de carozo y pepita[7].

3.3.1. Realizar las labores de preplantación.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar las parcelas donde se realizará la plantación.	• Se tiene en cuenta las características topográficas y físico-químicas del suelo. • Se consulta el plan de cultivos y rotaciones previamente elaborado y la especie a cultivar.
*Si corresponde, **seleccionar** el método de desmonte y **realizar** las labores correspondientes.*	• *Se tienen en cuenta las características del monte (bajo, medio, alto) y la disponibilidad de mano de obra y equipos en función de las normas vigentes.* • *Se aplican las normas sobre la conservación del medio ambiente y preservación de la erosión del suelo, así como la legislación nacional y provincial vigentes.*
Seleccionar los implementos de labranza a utilizar.	• Se evalúa la topografía del terreno y las condiciones físico-químicas del suelo, así como la "historia" de cada parcela: presencia y tipo de malezas y cultivo (o monte) antecesor. • Se prevé la utilización de métodos conservacionistas de labranza.
Determinar las fechas de realización de las labores de labranza.	• Se tienen en cuenta la disponibilidad de maquinaria e implementos (propia, compartida y/o la oferta de terceros) y la especie a implantar.
Aprestar el tractor y/o los animales de tiro e implementos a utilizar.	• Se realizan las regulaciones y aprestamientos consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.
Efectuar las labores básicas de labranza.	• Se considera la topografía del terreno, la textura, estructura y características físico-químicas del suelo, así como las condiciones agroecológicas prevalecientes en el momento de realizar las labores.
Preparar la "cama de siembra".	• Se valoran las exigencias de arraigo propias de cada especie.

[7] Las actividades y Criterios de realización que figuran en *cursiva*, son opcionales al perfil básico común a nivel nacional. Se indican para ser tenidos en cuenta por los procesos formativos que desarrollen las instituciones educativas, según convenga a las características del contexto agroproductivo regional.

Sistematizar el terreno para el riego y drenaje de las parcelas.	• Se tiene en cuenta el estudio planialtimétrico, las condiciones edafológicas del suelo y el método de riego a utilizar.
Trazar con el surcador las curvas de nivel.	• Se consultan los planos elaborados y se tiene en cuenta la distancia de plantación, según la especie.
Realizar o **participar** en la instalación, si es el caso, de los sistemas de riego por aspersión, microaspersión o goteo.	• Se consideran las condiciones climáticas, topográficas y edafológicas del suelo, así como las características de la especie a sembrar o implantar. • Se verifica que el agua de riego reúna las condiciones de salubridad requeridas por las especies a sembrar o implementar. • Se instalan los sistemas de acuerdo a los recursos financieros disponibles y el destino de la producción.

3.3.2. Realizar la implantación del monte frutal

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar la especie o variedad de plantines.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad aconsejada para la zona, destino de la producción y presencia de plagas o enfermedades recurrentes en la zona.
Seleccionar el método de plantación.	• Se evalúan las características de la especie a implantar, la fertilidad de suelo y el destino de la producción.
Determinar la densidad de plantación.	• Se tiene en cuenta el método de plantación seleccionado y las condiciones topográficas y de fertilidad del suelo.
Determinar la cantidad total de plantines a utilizar.	• Se realiza el cálculo según la superficie total a sembrar o implantar y la densidad de siembra o plantación establecida. • Se tiene en cuenta el método de plantación seleccionado.
Señalar con estacas los lugares de implantación.	• Se consultan los planos y se tiene en cuenta la sistematización del terreno. ya realizada
Construir espalderas u otros tipos de soportes y reparos, permanentes o temporarios.	• Se considera especie y destino de la producción.
Efectuar el poceo, la fertilización y riego de base.	• Se tiene en cuenta la especie, variedad a implantar y características del suelo.
Seleccionar plantines de viveros propios o adquirirlos de terceros.	• Se selecciona según características morfológicas y estado fisiológico-sanitario de las plantas.

Desinfectar preventivamente, los plantines.	• Se consideran las enfermedades y plagas recurrentes en la zona, así como la especie a implantar y las medidas de seguridad recomendadas para el uso de agroquímicos.
Efectuar la plantación y el riego complementario.	• Se procede de acuerdo a las características del terreno y las condiciones climáticas prevalecientes.
Reponer fallas de plantación.	• Se reponen plantas de acuerdo al estado fisiológico-sanitario de las mismas, densidad planificada y rentabilidad de la actividad.

3.3.3. Instalar y manejar el vivero para producir frutales de carozo y pepita.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar el terreno donde se instalará el vivero.	• Se considera la orientación y provisión de agua de riego, topografía y condiciones físico-químicas del suelo.
Preparar el suelo.	• Se siguen las técnicas de laboreo adecuadas según la topografía y las características físico-químicas del suelo.
Sistematizar el terreno y preparar surcos para riego y drenaje.	• Se procede según las características edáficas del suelo, la topografía y el clima.
Construir o **participar** en la construcción de las instalaciones y reparos.	• Se recurre al auxilio de personal especializado si se trata de construcciones complejas, se tiene en cuenta la disponibilidad de material abundante en la zona y la finalidad del vivero (comercial o para provisión propia).
Preparar la mezcla de tierra, si corresponde, para siembra o plantación de estacas en macetas y/o bandejas.	• Se valoran las necesidades de fertilidad de la especie y variedad a implantar, el sistema de plantación y de comercialización de los plantines, si es el caso.
Realizar o **participar** en la instalación, si es el caso, de los sistemas de riego por aspersión, microaspersión, goteo u otros.	• Se consideran las condiciones climáticas, topográficas y edafológicas del suelo, así como las características de la especie a sembrar o implantar. • Se verifica que el agua de riego reúna las condiciones de salubridad requeridas por las especies a sembrar o implementar. • Se instalan los sistemas de acuerdo a los recursos financieros disponibles y el destino de la producción.
Seleccionar herbicidas de preemergencia.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad a plantar y la presencia de malezas.
Calibrar y **aprestar** la pulverizadora para la aplicación de herbicidas de preemergencia.	• Se tiene en cuenta las dosis recomendadas y se utilizan los picos adecuados. • Se realiza el aprestamiento consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos

	costos y conservación de los recursos naturales.
Realizar o **controlar** la aplicación de herbicidas de preemergencia.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Supervisar la aplicación de herbicidas por parte de terceros.	• Se verifica la realización correcta del trabajo de acuerdo a los productos a aplicar, dosis, efectividad del "mojado" y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.
Seleccionar portainjertos, si es el caso.	• Se determina la especie y variedad más conveniente de portainjerto según la especie y variedad a producir y destino de la producción.
Realizar la plantación en vivero de estacas y plantines de producción propia o adquiridos.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad a implantar, el método de plantación, destino de la producción y la época recomendada para realizar la plantación.
Controlar el estado del vivero.	• Se verifica periódicamente la presencia de plagas, enfermedades y malezas, el estado fisiológico de las plantas y la humedad del suelo. • Se determina la conveniencia de usar o no herbicidas, fungicidas e insecticidas.
Desmalezar, si corresponde, en forma manual o mecánica.	• Se evalúa la presencia de malezas y la disponibilidad de mano de obra y maquinaria.
Realizar la aplicación herbicidas, fungicidas, insecticidas y otros productos agroquímicos.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Supervisar la aplicación de agroquímicos por parte de terceros.	• Se verifica la realización correcta del trabajo de acuerdo a los productos a aplicar, dosis, efectividad del "mojado" y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.
Controlar y **ejecutar** aporques, rastrillados, limpieza de tasas y demás labores de cultivo.	• Se realizan las labores según técnicas aconsejadas para las distintas especies y variedades de acuerdo al estado vegetativo de las plantas.
Efectuar riego y fertilización.	• Se tienen en cuenta las necesidades hídricas y de nutrientes de cada especie y variedad, estado vegetativo de las plantas y humedad ambiente y del suelo, tomando las precauciones relativas al manejo de productos agroquímicos.
Seleccionar y **extraer** de plantas madres productoras de yemas y/o estacas o adquirir	• Se consideran las características varietales y los estándares de sanidad y calidad.

éstas en el mercado.

Efectuar injertos y otras multiplicaciones.	• Se realizan injertos, acodos y otras multiplicaciones de acuerdo a la especie y métodos recomendados. • Se tiene en cuenta época de realización. • Se toman las medidas fitosanitarias preventivas.
Verificar el estado de las multiplicaciones.	• Se revisan periódicamente los injertos y otros tipos de multiplicaciones y se reponen fallas.
Tutorar las plantas.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad. • Se utilizan tutores de materiales abundantes en la zona.
Realizar podas de formación.	• Se tiene en cuenta la especie. • Se procede según técnicas recomendadas
Extraer plantas del vivero.	• Se tiene en cuenta el destino de la producción y el método más adecuado (a raíz desnuda o con pilón).

3.3.4. Controlar y realizar las labores de cuidado y protección del monte frutal.

Actividades	Criterios de realización
Efectuar y **controlar** carpidas, aporques, rastreadas, deshierbes, limpieza de tazas y efectuar otras labores propias de cada especie.	• Se realizan las labores aplicando las técnicas e implementos más convenientes según la especie y variedad, tipos de suelo, condiciones climáticas, estado vegetativo del monte, presencia de malezas y tipo de plantación.
Realizar y **controlar** podas.	• Se aplican los métodos y técnicas recomendadas según la especie, variedad, estado vegetativo de las plantas y destino de la producción.
Seleccionar fertilizantes y determinar dosis a utilizar.	• Se tiene en cuenta el tipo de suelo, la necesidad de nutrientes, los implementos disponibles y sistema de riego a utilizar.
Fertilizar y **regar**.	• Se tienen en cuenta las necesidades hídricas y de nutrientes de cada especie y variedad, estado vegetativo de las plantas, humedad ambiente y del suelo. • Se observan las medidas de seguridad relativas al manejo de productos agroquímicos.
Controlar el estado de la plantación.	• Se recorren los montes periódicamente para determinar la presencia de plagas, enfermedades y malezas, el estado fisiológico de las plantas y la humedad del suelo. • Si es necesario, se recurre al asesoramiento

	especializado para identificar malezas y agentes causales de plagas y enfermedades.
Realizar muestreos sistemáticos para determinar umbral de daño por plagas y enfermedades.	• Se utilizan métodos de muestreo y equipos adecuados: trampas, cebos u otros, recurriendo al asesoramiento profesional.
Enviar muestras a laboratorio.	• Se tienen en cuenta las recomendaciones de especialistas para el acondicionamiento y conservación de las muestras de insectos, así como de material vegetal afectado por plagas y enfermedades.
Seleccionar insecticidas, fungicidas, herbicidas y otros agroquímicos.	• Se determinan los productos a utilizar según la especie y variedad, tipo de maleza, plaga y enfermedad a controlar o resultado a lograr. • Se consideran muy especialmente las recomendaciones del profesional competente.
Calibrar y poner a punto la pulverizadora o mochila para la aplicación de herbicidas de preemergencia.	• Se tienen en cuenta las dosis recomendadas según especie/variedad a sembrar, picos a utilizar, plagas y enfermedades a controlar y las medidas de seguridad para la protección personal y del medio ambiente.
Aplicar insecticidas, fungicidas, herbicidas y otros agroquímicos.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, edad de la plantación y conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Supervisar la aplicación de agroquímicos por parte de terceros.	• Se verifica la realización correcta del trabajo de acuerdo a los productos a aplicar, dosis, efectividad del "mojado" y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.

3.3.5. Controlar y realizar las operaciones de cosecha, acondicionamiento, almacenamiento y transportarte de los productos.

Actividades	Criterios de realización
Planificar las actividades de cosecha.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad, disponibilidad de mano de obra y maquinaria, estado de las parcelas, destino de la producción y condiciones generales del clima y el suelo.
Estimar rendimientos a través de muestreos.	• Se siguen las técnicas recomendada según especie y variedad aplicando los métodos estadísticos pertinentes.
Determinar fechas de comienzo de cosecha.	• Se tiene en cuenta el estado del clima y el suelo, madurez pretendida según destino de la producción o necesidades financieras,

	disponibilidad de mano de obra, maquinaria propia u oferta de servicios de terceros.
Realizar y/o **controlar** las operaciones de cosecha.	• Se tiene en cuenta especie y variedad, efectividad de la tarea y calidad y seguridad del trabajo.
Supervisar la cosecha realizada por parte de contratistas.	• Se tiene en cuenta especie y variedad, efectividad de la tarea y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.
Controlar, **detectar** y **corregir** las pérdidas de cosecha.	• Se supervisan las tareas y detectan causas (mecánicas, climáticas u otras) de pérdidas durante la cosecha, proponiendo medidas correctivas.
Determinar los criterios de selección de las frutas obtenidas.	• Se procede según el tipo de producto, destino de la producción y las exigencias y estándares del mercado.
Controlar y **realizar** las operaciones de embalaje y acondicionamiento de fruta.	• Se realizan las operaciones según la especie y variedad y el mercado de destino de la producción.
Controlar y **realizar** las operaciones de almacenamiento y conservación de las frutas.	• Se realizan las actividades correspondientes según cada especie y variedad, destino de la producción, momento de venta, duración del producto, condiciones ambientales (naturales o controladas) del almacenaje y aspectos higiénico-sanitarios.
Transportar o **supervisar** el transporte de las frutas.	• Se tienen en cuenta: tipo de producto a transportar, medio de transporte y normas de seguridad tanto de los productos como de las personas.
Controlar la calidad de los productos.	• Se procede según tipo de producto y normas de calidad vigentes de acuerdo a mercados de destino.

3.3.6. Realizar las operaciones de industrialización de frutas en pequeña escala.

Actividades	Criterios de Realización
Identificar la materia prima apta para su procesamiento.	• Se tienen en cuenta aspecto y estado. • Se aseguran las condiciones higiénico-sanitarias en la elección de la materia prima.
Aprestar el equipamiento necesario para la elaboración y envasado de los productos.	• Se aseguran las condiciones higiénico-sanitarias de las instalaciones y equipamiento. • Se ponen en adecuadas condiciones de uso las máquinas y equipos.

Realizar y **controlar** las operaciones de elaboración de conservas al natural, dulces, jaleas, mermeladas, jugos, frutas deshidratadas u otros productos.	• Se seleccionan los tipos de elaboración más apropiados al tipo de fruta y los objetivos económicos de producción. • Se observan los métodos y técnicas de procedimiento específico para cada producto. • Se realizan controles de calidad e higiene en cada etapa del proceso de elaboración. • Se cumple con las disposiciones legales establecidas para la elaboración y uso de conservantes. • Se procura no alterar las características organolépticas de los productos con los métodos de elaboración utilizados. • Se cumple con las normas de seguridad en el uso de máquinas y equipos.
Realizar y **controlar** las operaciones de envasado de los productos elaborados.	• Se utilizan conservantes legalmente permitidos, respetando las proporciones y dosis indicadas para cada caso. • Se garantiza el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes en cuanto a las condiciones higiénico-sanitarias del proceso de envasado y de los envases. • Se cumple con las normas de seguridad en el uso de máquinas y equipos.
Controlar la calidad de los productos elaborados.	• Se remiten muestras a laboratorios especializados de cada serie elaborada a fin de efectuar los chequeos higiénico-sanitarios pertinentes. • Se reconocen las posibles alteraciones y/o contaminaciones.
Realizar y **controlar** las operaciones de empaque y almacenaje de los productos.	• Se tiene en cuenta no alterar las características organolépticas de los productos. • Se aseguran las condiciones ambientales (naturales o controladas) para preservación de los productos durante el almacenaje. • Se reconocen las posibles alteraciones y/o contaminaciones.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 3.3 • Realizar las operaciones y labores de producción de frutales de carozo y pepita

1. Principales resultados esperados del trabajo

Producto principal: fruta fresca de las diferentes especies de frutales de pepita y carozo producidas en forma sustentable y rentable, con sanidad y calidad, acorde con los estándares y características requeridas por los mercados internos y externos.

Productos secundarios: yemas, estacas y plantines con sanidad y certeza varietal.

Productos derivados: dulces, conservas al natural, jugos, bebidas y otras elaboraciones de frutas de pepita y carozo.

2. Medios de producción[8]

- **Tractor y acoplados**. **Camioneta y/o vehículos** para transporte de personas y materiales. **Animales de trabajo**. **Arados**, **rastras de diferentes tipos**, **cultivadora**, **mochila pulverizadora**, **pulverizadoras de tiro y/o autopropulsadas**. **Aperos de labranza**. Escaleras. **Balanzas**. **Bombas de agua**, **equipos de riego por aspersión**, **microaspersión y goteo**. ***Vines***. **Maquinaria y equipo para industrialización de frutas de pepita y carozo en pequeña escala**: caldera, paila, tachos, barriles, extractora de jugos, lavadora-esterilizadora de envases, tapadora.
- Suelos de aptitud agrícola. Alambrados, caminos internos, canales de riego y drenaje, galpones. **Soporte de plantaciones** (espalderas), **almácigos**, **invernaderos** y **viveros** con infraestructura permanente o temporaria. **Instalaciones para industrialización en pequeña escala de frutas**.
- Palas, picos, azadas, rastrillos, regaderas, manguera, tijeras de podar y otras herramientas menores. **Nivel y/o teodolito**, **mira**, **jalones**, **estacas**. **Equipo básico de entomología**: lupa, pinzas de disección para insectos y otros instrumentos.
- Combustibles, lubricantes. Forraje para animales de trabajo. Macetas, bandejas. **Estacas**, **yemas**, **plantines**, **fertilizantes**, **cebos tóxicos**, **feromonas**, **trampas para insectos**, **insecticidas**, **fungicidas**, **herbicidas**, plásticos, alambre, clavos, tornillos, tuercas, varillas de madera. Bolsas para cosecha, cajones. **Frutas aptas para industrializar**, azúcar, conservantes, envases, tapas y etiquetas. Electricidad y agua potable para los procesos de industrialización.

3. Procesos de trabajo y producción

De planificación de la producción de frutales de pepita y carozo.

De laboreo, manejo y conservación del suelo y el agua.

De identificación y diagnóstico de plagas y enfermedades.

De identificación de malezas.

De prevención y control de plagas, enfermedades y malezas.

De manejo y aplicación de agroquímicos.

De conducción de plantas en vivero y campo.

De control y ejecución de la cosecha.

De empaque y acondicionamiento de frutas de pepita y carozo.

De elaboración artesanal, en pequeña escala, de conservas al natural, dulces, jaleas, mermeladas, jugos, frutas deshidratadas u otros productos.

[8] Los medios de producción indicados en ***negrita y cursiva*** se refiren a aquellos que requieren cierto grado de profesionalidad para su adecuada utilización, es decir exigen cierto proceso formativo.

4. Técnicas y normas[9]

Técnicas de conducción de tractores, camionetas y otros vehículos para transporte de personas y materiales.

Técnicas de manejo de máquinas autopropulsadas: cosechadoras, pulverizadoras y otras.

Técnicas de cuidado y manejo de animales de trabajo.

Técnicas de regulación, aprestamiento y calibración de maquinarias, equipos e implementos agrícolas.

Técnicas de manejo del suelo y el agua.

Técnicas de labranza.

Técnicas de interpretación de estudios planialtimétricos y trazado de curvas de nivel.

Técnicas de riego y drenaje.

Técnicas de análisis e interpretación del poder germinativo de las semillas.

Técnicas de detección e identificación de plagas, enfermedades y malezas.

Técnicas de acondicionamiento de muestras de insectos y partes de plantas para envío a laboratorios de diagnóstico.

Técnicas de control mecánico y manual de malezas.

Técnicas de manipuleo y aplicación de agroquímicos.

Técnicas de protección de personas y medio ambiente durante el transporte, almacenamiento y uso de productos agroquímicos.

Técnicas de manejo de maquinaria y equipo agroindustrial de tecnología apropiada a una pequeña escala de elaboración.

5. Datos e información utilizados

Disponibles en el proyecto productivo de la explotación agropecuaria.

De vientos, precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas probables contenida en los pronósticos meteorológicos de la zona.

Sobre temperatura, humedad, precipitaciones, vientos, contenida en los registros climáticos periódicos de la zona.

Sobre comportamiento agronómico y características de las principales especies y variedades de frutales de pepita y carozo.

Sobre funcionamiento y mantenimiento de maquinaria, equipo (agrícola y agroindustrial) e implementos agrícolas, contenida en los manuales técnicos.

Características físico-químicas del agua y el suelo contenidas en los análisis de laboratorio.

Resultado de los análisis de suelo y agua contenida en los informes técnicos de profesionales.

Sobre morfología e identificación de malezas contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de insectos y otras plagas.

Sobre características morfológicas y ciclo biológico de insectos y otras plagas perjudiciales y benéficas de los frutales de pepita y carozo, contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de patógenos, enfermedades fisiológicas y deficiencia de nutrientes.

Características morfológicas y ciclo biológico de agentes causales de enfermedades de los

[9] Las normas han sido mencionadas en los Criterios de realización de cada Actividad.

frutales de pepita y carozo, contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre características físico-químicas, recomendaciones y precauciones para el uso y almacenamiento, contenidas en los envases de productos agroquímicos.

Sobre características físico-químicas, toxicidad de agroquímicos y primeros auxilios en caso de intoxicaciones.

Contenida en los partes técnicos del/los profesionales asesores de la explotación.

Sobre temas específicos del cultivo de frutales de pepita y carozo contenida en publicaciones especializadas, periódicos, manuales.

Sobre procesos de tecnología estándar para la fabricación en pequeña escala de productos agroindustriales de frutas de pepita y carozo.

Sobre mercado de frutales de pepita y carozo: proyecciones de precios, distintas modalidades de cotizaciones, estándares de calidad y perspectivas del mercado.

6. Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

- Propietario de la explotación. Administrador; capataz. Tractorista. Trabajadores calificados, peones permanentes y temporarios.
- Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios y otros profesionales de las ciencias agropecuarias.
- Técnicos colegas.
- Propietarios y personal de explotaciones vecinas.
- Viveristas, agentes de empresas proveedoras de servicios y de venta de fertilizantes, fungicidas, insecticidas y otros insumos, maquinaria, equipos agrícola y agroindustrial e implementos agrícolas.
- Transportistas y agentes de comercialización de frutales de pepita y carozo.
- Directivos y empleados de industrias frutihortícolas.
- Directivos, empleados administrativos, técnicos y profesionales de escuelas agrotécnicas, facultades de ciencias agropecuarias y veterinarias y agencias (gubernamentales y no gubernamentales) de control fito y zoosanitario, difusión, extensión, transferencia de tecnología y experimentación agropecuaria.

ÁREA DE COMPETENCIA
3.4. Realizar las operaciones y labores de producción de cereales y oleaginosas.

3.4.1. Preparar el suelo previo a la siembra de los cereales y oleaginosas.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar las parcelas donde se realizará la siembra.	• Se consulta el plan de cultivos y rotaciones previamente elaborado y la especie a producir.
Seleccionar, *si corresponde, el método de desmonte y e****fectuar*** *las labores de desmonte*	• *Se tienen en cuenta las características del monte (bajo, medio, alto) y la disponibilidad de mano de obra y equipos.* • *Se aplican las normas sobre la conservación del medio ambiente y preservación de la erosión del suelo, así como la legislación nacional y provincial vigentes.*
Seleccionar los implementos de labranza a utilizar.	• Se evalúa la topografía del terreno y las condiciones físico-químicas del suelo, así como la "historia" de cada parcela: presencia y tipo de malezas y cultivo (o monte) antecesor. • Se valora la posibilidad de realizar barbecho químico. • Se aplican métodos conservacionistas de labranza
Determinar las fechas de realización de las labores de labranza.	• Se tienen en cuenta la disponibilidad de maquinaria e implementos (propia o la oferta de terceros) y la especie y variedad a sembrar.
Aprestar el tractor y/o los animales de tiro, e implementos a utilizar.	• Se realizan las regulaciones y aprestamientos consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.
Efectuar las labores básicas de labranza.	• Se considera la topografía del terreno, la textura, estructura y características físico-químicas del suelo, así como las condiciones agroecológicas prevalecientes en el momento de realizar las labores. • Se tiene en cuenta las épocas adecuadas según lo planificado y las especies a sembrar.
Preparar la "cama de siembra".	• Se valoran las exigencias de germinación propias de cada especie.
Sistematizar el terreno para el riego y drenaje de las parcelas.	• Se tiene en cuenta el estudio planialtimétrico, las condiciones edafológicas del suelo y el método de riego a utilizar.
Trazar con el surcador las curvas de nivel	• Se consultan los planos elaborados y se tiene en cuenta la distancia entre líneas, según especie, variedad y método previsto de cosecha (manual o mecánica).

3.4.2. Realizar la siembra de los cereales y oleaginosas.

Actividades	Criterios de realización
Fertilizar, si corresponde, antes de la siembra.	• Se consideran: especie y variedad a sembrar, características edafológicas y de nutrientes del suelo. • Se aplican las normas de seguridad recomendadas para el uso y manejo de agroquímicos.
Seleccionar las especies y variedades a sembrar.	• Se tiene en cuenta: ciclo de las especies, variedades aconsejadas para la zona, destino de la producción, sistema de siembre y resistencia al ataque de plagas y enfermedades recurrentes en la zona. • Se consulta el plan de actividades elaborado.
Determinar las épocas adecuadas de siembra.	• Se considera especie, variedad y características agroecológicas de la zona, así como la planificación realizada.
Efectuar pruebas de vigor y poder germinativo de las semillas.	• Se aplican las técnicas de muestreo y análisis recomendadas según especie, variedad y presencia de inhibidores naturales de la germinación.
Establecer la densidad óptima de siembra.	• Se valora el poder germinativo y vigor de la semilla y se tiene en cuenta la fertilidad de suelo, especie y variedad a sembrar.
Determinar la cantidad total de semillas a utilizar.	• Se realiza el cálculo según la superficie total a sembrar y la densidad de siembra establecida.
Tratar preventivamente las semillas e inocularlas, si es el caso.	• Se consideran las enfermedades y plagas recurrentes en la zona, la especie a sembrar y las medidas de seguridad recomendadas para el uso de agroquímicos.
Determinar el sistema de siembra a utilizar.	• Se evalúa la disponibilidad de maquinaria e implementos, especie y variedad.
Determinar los herbicidas de presiembra y de preemergencia a utilizar.	• Se seleccionan según especie y prevalencia de malezas en la explotación y cultivo posterior a realizar. • Se recurre al profesional competente para realizar la selección.
Calibrar y **aprestar** la pulverizadora para la aplicación de herbicidas.	• Se tiene en cuenta las dosis y demás recomendaciones. • Se utilizan los picos adecuados. • Se realiza el aprestamiento consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.

Aplicar los herbicidas.	• Se tiene en cuenta las condiciones de humedad del suelo. • Se pulveriza aplicando las técnicas adecuadas para la preservación del medio ambiente. • Se cumplen las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Aprestar el tractor, la sembradora y/o los animales de tiro e implemento de tracción animal a utilizar.	• Se verifica la frecuencia de salida de semillas de acuerdo a la densidad de siembra ya establecida, así como el rendimiento óptimo de la maquinaria e implementos.
Realizar la siembra y, si corresponde, la fertilización.	• Se efectúa la labor teniendo en cuenta las condiciones climáticas y edafológicas del momento.

3.4.3. Controlar y realizar las labores de cuidado y protección de los cultivos de cereales y oleaginosas

Actividades	Criterios de realización
Efectuar y controlar carpidas, aporques, rastreadas, deshierbes y **efectuar** otras labores propias de cada especie.	• Se realizan las labores aplicando las técnicas e implementos más convenientes según la especie y variedad, tipos de suelo, condiciones climáticas, estado vegetativo de las plantas y presencia de malezas.
Determinar, si corresponde, el sistema de riego a utilizar.	• Se tiene en cuenta las necesidades hídricas y la rentabilidad de su aplicación.
Determinar fertilizantes y dosis a utilizar.	• Se tiene en cuenta el tipo de suelo, implementos disponibles y sistema de riego a utilizar. • Se recurre a asesoramiento profesional.
Fertilizar y **regar**.	• Se tienen en cuenta las necesidades hídricas y de nutrientes de cada especie y variedad, estado vegetativo de las plantas y humedad ambiente y del suelo. • Se observan las medidas de seguridad relativas al manejo de productos agroquímicos.
Controlar el estado de los cultivos.	• Se recorren los cultivos periódicamente para determinar la presencia de plagas y enfermedades y malezas, el estado fisiológico de las plantas, la humedad del suelo y demás factores que se consideren relevantes; registrando en forma sistemática lo observado. • Si es necesario, se recurre al asesoramiento especializado para identificar malezas y agentes causales de plagas y enfermedades.
Realizar muestreos sistemáticos para determinar umbral de daño por plagas y enfermedades.	• Se utilizan métodos y equipos adecuados: trampas, cebos u otros, recurriendo al asesoramiento profesional.

Acondicionar y **enviar** al laboratorio muestras de insectos y de material vegetal afectado por plagas y enfermedades.	• Se tienen en cuenta las recomendaciones de personal especializado para el acondicionamiento y conservación de las muestras.
Seleccionar los productos insecticidas, fungicidas y herbicidas.	• Se determinan productos y dosis a utilizar según la especie y variedad, tipo de maleza, plaga y enfermedad a controlar. • Se tienen en cuenta las recomendaciones para el uso de los productos. • Se consideran muy especialmente las recomendaciones del profesional competente.
Calibrar y **aprestar** la pulverizadora o mochila para la aplicación de herbicidas, insecticidas y fungicidas.	• Se tienen en cuenta las dosis recomendadas según especie y variedad a sembrar, picos a utilizar, plagas y enfermedades y malezas a controlar, así como las medidas de seguridad para la protección personal y del medio ambiente.
Aplicar insecticidas, fungicidas y herbicidas.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Supervisar la aplicación de agroquímicos por parte de terceros.	• Se verifica la realización correcta del trabajo de acuerdo a los productos a aplicar, dosis, efectividad del "mojado" y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.

3.4.4. Controlar y realizar las operaciones de cosecha, acondicionamiento, almacenamiento y transporte de los granos.

Actividades	Criterios de realización
Planificar las actividades de cosecha.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad, disponibilidad de maquinaría y mano de obra, estado de las parcelas, destino de la producción y condiciones del clima y el suelo.
Estimar rendimientos a través de muestras.	• Se siguen las técnicas recomendada según especie y variedad aplicando los métodos estadísticos pertinentes.
Determinar fechas de comienzo de cosecha.	• Se tiene en cuenta el estado del clima y el suelo, madurez pretendida según destino de la producción o necesidades financieras, disponibilidad y capacidad de la mano de obra y de maquinaria (propia, compartida y/o oferta de servicios de terceros).
Aprestar la cosechadora.	• Se considera la especie y variedad, el rendimiento económico óptimo de la operación y las medidas de seguridad recomendadas para el uso de máquinas autopropulsadas.

Realizar y controlar las operaciones de cosecha	• Se tiene en cuenta especie y variedad, condiciones climáticas, efectividad de la tarea, calidad de los granos obtenidos y seguridad del trabajo.
Supervisar la cosecha realizada por parte de contratistas.	• Se tiene en cuenta especie y variedad, efectividad de la tarea y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.
Controlar, detectar y **corregir** las pérdidas de cosecha.	• Se supervisan las tareas y detectan causas (mecánicas, climáticas u otras) de pérdidas durante la cosecha, proponiendo medidas correctivas.
Realizar la limpieza y mantenimiento de los silos.	• Se tienen en cuenta las recomendaciones sobre medidas higiénico sanitarias para la conservación de los productos.
Realizar, si corresponde, el acondicionamiento de los granos.	• Se tiene en cuenta la presencia de humedad y materias extrañas.
Controlar y **realizar** las operaciones de almacenamiento de la cosecha.	• Se realizan las actividades correspondientes según cada especie y variedad, condiciones ambientales del almacenaje y aspectos higiénico-sanitarios.
Tratar, si corresponde, los granos almacenados.	• Se tiene en cuenta la especie, presencia de plagas y enfermedades, las condiciones ambientales y las medidas de seguridad aconsejadas para el manejo y uso de productos agroquímicos, siguiendo las indicaciones de personal especializado.
Controlar el estado de los granos almacenados.	• Se controla temperatura y humedad, se toman muestras y se operan los aireadores.
Controlar la calidad de los granos.	• Se procede según tipo de producto y normas de calidad vigentes de acuerdo a mercados de destino.
Transportar o **supervisar** el transporte de la cosecha.	• Se tienen en cuenta tipo de producto a transportar, medio de transporte y normas de seguridad tanto del producto como de las personas.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia • Realizar las operaciones y labores de producción de cereales y oleaginosas

1. Principales resultados esperados del trabajo

Producto principal: granos de diferentes especies de cereales y oleaginosas obtenidos en forma rentable y sustentable y en condiciones de sanidad y calidad, acorde con los estándares y características requeridas por los mercados internos externos.

Productos secundarios: rastrojos aptos para su utilización como forraje o como cobertura y, en algunos casos, semillas en condiciones para la siembra.

2. Medios de producción[10]

- **Tractor y acoplados**. **Camioneta y/o vehículos** para transporte de personas y materiales. **Animales de trabajo**. **Arados**, **rastras de diferentes tipos**, **sembradora**, **cultivadora**, **mochila pulverizadora**, **pulverizadoras de tiro y/o autopropulsadas**, **cosechadoras**. **Balanzas**. **Bombas de agua**, **equipos de riego**, **aperos de labranza**.
- Suelos de aptitud agrícola. Alambrados, caminos internos, canales de riego y drenaje, galpones y silos.
- Palas, picos, azadas y otras herramientas agrícolas menores. **Nivel y/o teodolito**, **mira**, **jalones**, **estacas**. **Equipo básico de entomología**: lupa, pinzas de disección para insectos y otros instrumentos.
- Combustibles, lubricantes, forraje para animales de trabajo. **Semillas**, **fertilizantes**, **inoculante**, **cebos tóxicos**, **trampas para insectos**, **insecticidas**, **fungicidas**, **herbicidas**. Bolsas para cosecha.

3. Procesos de trabajo y producción

De planificación de la producción de cereales y oleaginosas.

De laboreo, manejo y conservación del suelo y el agua.

De siembra.

De identificación y diagnóstico de plagas y enfermedades.

De identificación de malezas.

De prevención y control de plagas, enfermedades y malezas.

De manejo y aplicación de agroquímicos.

De control y ejecución de la cosecha.

De acondicionamiento y almacenaje de granos.

De comercialización de granos.

4. Técnicas y normas[11]

Técnicas de conducción de tractores, camionetas y otros vehículos para transporte de personas y materiales.

Técnicas de manejo de máquinas autopropulsadas: cosechadoras, pulverizadoras y otras.

Técnicas de cuidado y manejo de animales de trabajo.

---

[10] Los medios de producción indicados en ***negrita y cursiva*** se refiren a aquellos que requieren cierto grado de profesionalidad para su adecuada utilización, es decir exigen cierto proceso formativo.

[11] Las normas han sido mencionadas en los Criterios de realización de cada Actividad.

Técnicas de regulación, aprestamiento y calibración de maquinarias, equipos e implementos agrícolas.

Técnicas de manejo del suelo y el agua.

Técnicas de labranza.

Técnicas de interpretación de estudios planialtimétricos y trazado de curvas de nivel.

Técnicas de riego y drenaje.

Técnicas de análisis e interpretación del poder germinativo y vigor de las semillas.

Técnicas de detección e identificación de plagas, enfermedades y malezas.

Técnicas de acondicionamiento de muestras de insectos y partes de plantas para envío a laboratorios de diagnóstico.

Técnicas de control mecánico y manual de malezas.

Técnicas de manipuleo y aplicación de agroquímicos.

Técnicas de protección de personas y medio ambiente durante el transporte, almacenamiento y uso de productos agroquímicos.

5. Datos e información utilizados

Disponible en el proyecto productivo de la explotación agropecuaria.

De vientos, precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas probables contenida en los pronósticos meteorológicos para la zona.

Sobre temperatura, humedad, precipitaciones, vientos, contenida en los registros climáticos periódicos de la explotación.

Sobre comportamiento agronómico y características de las principales especies y variedades de cereales y oleaginosas.

Sobre funcionamiento y mantenimiento de maquinaria, equipo e implementos agrícolas, contenida en los manuales técnicos.

Características físico-químicas del agua y el suelo contenidas en los análisis de laboratorio.

Resultado de los análisis de suelo y agua contenida en los informes técnicos de profesionales.

Sobre morfología e identificación de malezas contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de insectos y otras plagas.

Sobre características morfológicas y ciclo biológico de insectos y otras plagas perjudiciales y benéficas de los cereales y oleaginosas, contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de patógenos, enfermedades fisiológicas y deficiencia de nutrientes.

Sobre características morfológicas y ciclo biológico de agentes causales de enfermedades de los cereales y oleaginosas contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre características físico-químicas, recomendaciones y precauciones para el uso y almacenamiento, contenidas en los envases de productos agroquímicos.

Sobre características físico-químicas, toxicidad de agroquímicos y primeros auxilios en caso de intoxicaciones.

Información contenida en los partes técnicos del/los profesionales asesores de la explotación.

Información general y sobre temas específicos del cultivo de cereales y oleaginosas contenida en publicaciones especializadas, periódicos, manuales.

Sobre mercado de cereales y oleaginosas: proyecciones de precios, distintas modalidades de cotizaciones. Tipificación. Estándares de calidad y perspectivas del mercado de granos.

6. Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

- Propietario de la explotación. Administrador; capataz. Tractorista. Trabajadores especializados. Peones permanentes y temporarios.
- Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios y otros profesionales de las ciencias agropecuarias.
- Técnicos colegas.
- Propietarios y personal de explotaciones vecinas.
- Agentes de empresas proveedoras de servicios y de venta de semillas, insecticidas, fertilizantes y otros insumos, maquinaria, equipos e implementos agrícolas.
- Transportistas y agentes de comercialización de granos.
- Directivos y empleados de empresas acopiadoras de granos.
- Directivos, empleados administrativos, técnicos y profesionales de escuelas agrotécnicas, facultades de ciencias agropecuarias y veterinarias y agencias (gubernamentales y no gubernamentales) de control fito y zoosanitario, difusión, extensión, transferencia de tecnología y experimentación agropecuaria.

ÁREA DE COMPETENCIA
3.5. Realizar las operaciones y labores de producción de cítricos[12].

3.5.1. Preparar el suelo previo a la siembra o implantación de especies cítricas.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar las parcelas donde se realizará la plantación.	• Se consulta el plan de cultivos y rotaciones previamente elaborado y la/s especies a producir.
*Si corresponde, **seleccionar** el método de desmonte y **realizar** las labores correspondientes.*	• *Se tienen en cuenta las características del 7monte (bajo, medio, alto) y la disponibilidad de mano de obra y equipos en función de las normas vigentes.* • *Se aplican las normas sobre la conservación del medio ambiente y preservación de la erosión del suelo, así como la legislación nacional y provincial vigentes.*
Seleccionar los implementos de labranza a utilizar.	• Se evalúa la topografía del terreno y las condiciones físico-químicas del suelo, así como la "historia" de cada parcela: presencia y tipo de malezas y cultivo (o monte) antecesor. • Se prevé la utilización de métodos conservacionistas de labranza.
Determinar las fechas de realización de las labores de labranza.	• Se tienen en cuenta la disponibilidad de maquinaria e implementos (propia, compartida y/ o la oferta de terceros) y la especie y variedad a sembrar o implantar.
Aprestar el tractor y/o los animales de tiro e implementos a utilizar.	• Se realizan las regulaciones y aprestamientos consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.
Efectuar las labores básicas de labranza.	• Se considera la topografía del terreno, la textura, estructura y características físico-químicas del suelo, así como las condiciones agroecológicas prevalecientes en el momento de realizar las labores.
Preparar la "cama de siembra".	• Se valoran las exigencias de germinación o arraigo propias de cada especie.
Sistematizar el terreno para el riego y drenaje de las parcelas.	• Se tiene en cuenta el estudio planialtimétrico, las condiciones edafológicas del suelo y el método de riego a utilizar.
Trazar con el surcador las curvas de nivel.	• Se consultan los planos elaborados y se tiene en cuenta la distancia de plantación, según la especie.

[12] Las actividades y Criterios de realización que figuran en *cursiva*, son opcionales al perfil básico común a nivel nacional. Se indican para ser tenidos en cuenta por los procesos formativos que desarrollen las instituciones educativas, según convenga a las características del contexto agroproductivo regional.

Realizar o **participar** en la instalación, si es el caso, de los sistemas de riego por aspersión, microaspersión o goteo.	• Se consideran las condiciones climáticas, topográficas y edafológicas del suelo, así como las características de la especie a sembrar o implantar. • Se verifica que el agua de riego reúna las condiciones de salubridad requeridas por las especies a sembrar o implementar. • Se instalan los sistemas de acuerdo a los recursos financieros disponibles y el destino de la producción.

3.5.2. Realizar la implantación del monte cítrico.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar la especie y variedad a implantar.	• Se tiene en cuenta las especies y variedades aconsejadas para la zona, destino de la producción y presencia de plagas o enfermedades recurrentes.
Desinfectar preventivamente los plantines.	• Se consideran las enfermedades y plagas recurrentes en la zona así como la especie a sembrar o implantar y las medidas de seguridad recomendadas para el uso de agroquímicos.
Determinar sistemas de plantación.	• Se tiene en cuenta la especie, variedad, topografía del terreno, uso -o no- de riego y destino de la producción.
Determinar la densidad de plantación.	• Se considera el método de plantación seleccionado, especie, variedad y finalidad comercial de la plantación.
Seleccionar los herbicidas de preemergencia.	• Se seleccionan según especie y prevalencia de malezas en la explotación. • Se considera la preservación del medio ambiente.
Calibrar y **aprestar** la pulverizadora o mochila para la aplicación de herbicidas de preemergencia.	• Se tiene en cuenta las dosis recomendadas y se utilizan los picos adecuados. • Se realiza el aprestamiento consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.
Efectuar y/o **controlar** la aplicación de los herbicidas de preemergencia.	• Se tiene en cuenta las condiciones de humedad del suelo. • Se pulveriza aplicando las técnicas adecuadas para la preservación del medio ambiente. • Se cumplen las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Señalar con estacas los lugares de implantación.	• Se consulta el estudio planialtimétrico y se tiene en cuenta la sistematización del terreno ya realizada.

Efectuar y/o **controlar** el poceo, la fertilización y riego de base.	• Se tiene en cuenta la especie, variedad a implantar y características del suelo.
Seleccionar de viveros propios o adquirir los plantines.	• Se selecciona según el estado fisiológico-sanitario de las plantas. • Si corresponde se exigen los certificados de sanidad y certeza varietal.
Efectuar y/o **controlar** la aplicación de los herbicidas de preemergencia.	• Se tiene en cuenta las condiciones de humedad del suelo. • Se pulveriza aplicando las técnicas adecuadas para la preservación del medio ambiente. • Se cumplen las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Efectuar y/o **controlar** la reposición de fallas de plantación.	• Se reponen plantas de acuerdo al estado fisiológico-sanitario de las mismas, densidad planificada y rentabilidad de la actividad.

3.5.3. Preparar y manejar almácigos de cítricos.

Actividades	Criterios de realización
Elegir el terreno adecuado para la ubicación de los almácigos.	• Se tiene en cuenta: provisión de agua, distancia al lugar de plantación, topografía y características físico-químicas del suelo.
Seleccionar plantas madres para extraer semillas	• Se selecciona de acuerdo al portainjerto requerido, especie y variedad recomendada para la zona y el destino de la producción. • Se verifica la certificación de sanidad y calidad en caso de que las semillas se adquieran.
Efectuar pruebas de vigor y poder germinativo de las semillas.	• Se aplican las técnicas de muestreo y análisis recomendadas según especie, variedad y presencia de inhibidores naturales de la germinación.
Desinfectar semillas	• Se tiene en cuenta la presencia de plagas y enfermedades. Se procede según normas de seguridad establecidas para el uso de agroquímicos.
Realizar la preparación del suelo.	• Se consideran las necesidades de la especie y variedad a sembrar y las condiciones físico-químicas del suelo.
Efectuar la preparación de la mezcla de suelo si se trata de siembra en macetas o bandejas.	• Se valoran las necesidades de la especie y variedad a sembrar, la topografía y las condiciones físico-químicas del suelo así como el destino de la producción.
Efectuar el trazado de bordos y la construcción de almácigos.	• Se construyen los bordos según el tipo de almácigo a instalar, especie y variedad y las características del suelo.

Desinfectar el almácigo.	• Se tiene en cuenta la presencia de malezas, plagas y enfermedades, las dosis y productos recomendados y las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Prever la protección de almácigos.	• Se consideran las alternativas de protección de acuerdo al riesgo de ocurrencia de fenómenos meteorológicos adversos.
Realizar la fertilización y riego.	• Se consideran las necesidades hídricas y de nutrientes de la especie y variedad a sembrar.
Realizar la siembra y **tapar** el almácigo.	• Se tiene en cuenta la densidad de siembra recomendada y el tiempo de acción del desinfectante aplicado.
Proteger el almácigo del exceso de radiación solar y temperaturas elevadas.	• Se evalúan las necesidades de la especie y variedad sembrada.
Controlar el estado de los almácigos.	• Se verifica periódicamente el estado fisiológico-sanitario de los plantines, la presencia de plagas y enfermedades y la humedad del suelo.
Realizar y/o **controlar** desmalezado, riego y aplicación de fungicidas e insecticidas.	• Se procede según la presencia de malezas, la humedad del suelo, el estado fisiológico y sanitario de las plantas y la presencia de plagas y enfermedades. • Se cumple con las normas de seguridad para la aplicación de agroquímicos.
Efectuar raleo de plantines.	• Se ralea según la densidad recomendada de siembra y vigor de las plantas.

3.5.4. Instalar y manejar viveros cítricos.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar el terreno donde se instalará el vivero.	• Se considera la cercanía a caminos y provisión de agua de riego, topografía y condiciones físico-químicas del suelo.
Efectuar la preparación del suelo.	• Se siguen las técnicas de laboreo adecuadas según la topografía y las características físico-químicas del suelo.
Efectuar la sistematización del terreno y la preparación de surcos para riego y drenaje.	• Se procede según las características edáficas del suelo, la topografía y el clima.
Realizar las instalaciones y reparos.	• Se recurre al auxilio de personal especializado si se trata de construcciones complejas, se tiene en cuenta la disponibilidad de material abundante en la zona y la finalidad del vivero (comercial o para provisión propia).

Preparar la mezcla de tierra, si corresponde, para siembra o plantación de plantines en macetas y/o bandejas.	• Se valoran las necesidades de fertilidad de la especie y variedad a implantar, el sistema de plantación y de comercialización de los plantines, si es el caso.
Realizar o **participar** en la instalación, si es el caso, de los sistemas de riego por aspersión, microaspersión, goteo u otros.	• Se consideran las condiciones climáticas, topográficas y edafológicas del suelo, así como las características de la especie a sembrar o implantar. • Se verifica que el agua de riego reúna las condiciones de salubridad requeridas por las especies a sembrar o implementar. • Se instalan los sistemas de acuerdo a los recursos financieros disponibles y el destino de la producción.
Seleccionar herbicidas, fungicidas, insecticidas y otros productos agroquímicos.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad a plantar y la presencia de malezas, plagas y enfermedades.
Calibrar y **aprestar** la pulverizadora o mochila para la aplicación de herbicidas de preemergencia.	• Se tiene en cuenta las dosis recomendadas y se utilizan los picos adecuados. • Se realiza el aprestamiento consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.
Realizar la aplicación herbicidas de preemergencia.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Extraer los plantines del almácigo.	• Se seleccionan los plantines de acuerdo al vigor y estado del sistema radicular.
Efectuar la plantación en vivero de plantas provenientes del propio almácigo y/o plantines de producción propia o adquiridos.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad a implantar, el método de plantación, destino de la producción y la época recomendada para realizar la plantación.
Controlar el estado del vivero.	• Se verifica periódicamente la presencia de plagas, enfermedades y malezas, el estado fisiológico de las plantas y la humedad del suelo.
Realizar la aplicación de herbicidas, fungicidas, insecticidas y otros productos agroquímicos.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Supervisar la aplicación de agroquímicos por parte de terceros.	• Se verifica la realización correcta del trabajo de acuerdo a los productos a aplicar, dosis, efectividad del “mojado” y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.
Desmalezar, si corresponde, en forma manual y/o mecánica.	• Se evalúa la presencia de malezas y la disponibilidad de mano de obra y maquinaria.
Realizar y **controla**r aporques,	• Se realizan las labores según técnicas

rastrillados y demás labores de cultivo.	aconsejadas para las distintas especies y variedades de acuerdo al estado vegetativo de las plantas.
Efectuar riego y fertilización.	• Se tienen en cuenta las necesidades hídricas y de nutrientes de cada especie y variedad, estado vegetativo de las plantas y humedad ambiente y del suelo, tomando las precauciones relativas al manejo de productos agroquímicos.
Seleccionar, **extraer** y **acondicionar** yemas de plantas madres y/o adquirir éstas en el mercado.	• Se verifican las características varietales varietales y los estándares de sanidad y calidad.
Efectuar injertos.	• Se selecciona el método más conveniente de acuerdo a la especie y variedad. • Se tiene en cuenta época de realización. • Se toman las medidas fitosanitarias preventivas.
Verificar el estado de los injertos.	• Se revisan periódicamente los injertos y se reponen fallas.
Tutorar las plantas.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad. • Se utilizan tutores de materiales abundantes en la zona.
Realizar desbrotes periódicos.	• Se procede de acuerdo al estado de crecimiento de las plantas.
Efectuar podas de formación	• Se procede según técnicas recomendadas y se tienen en cuenta las medidas sanitarias preventivas.
Extraer plantas del vivero.	• Se tiene en cuenta el destino de la producción y el método más adecuado (a raíz desnuda o con pilón).

3.5.5. Controlar y realizar las labores de cuidado y protección del monte frutal.

Actividades	Criterios de realización
Efectuar y/o **controlar** carpidas, aporques, rastreadas, deshierbes, limpieza de tazas y efectuar otras labores propias de cada especie.	• Se realizan las labores aplicando las técnicas e implementos más convenientes según la especie y variedad, tipos de suelo, condiciones climáticas, estado vegetativo del cultivo, presencia de malezas y tipo de plantación.
Realizar y **controlar** podas, desbrotes y raleos.	• Se aplican los métodos y técnicas recomendadas según la especie, variedad, estado vegetativo de las plantas y destino de la producción.

Fertilizar y **regar**.	• Se tienen en cuenta las necesidades hídricas y de nutrientes de cada especie y variedad, estado vegetativo de las plantas, humedad ambiente y del suelo. • Se observan las medidas de seguridad relativas al manejo de productos agroquímicos.
Controlar el estado de los cultivos.	• Se recorren los cultivos periódicamente para determinar la presencia de plagas, enfermedades y malezas, el estado fisiológico de las plantas y la humedad del suelo. • Si es necesario, se recurre al asesoramiento especializado para identificar malezas y agentes causales de plagas y enfermedades.
Realizar muestreos sistemáticos para determinar umbral de daño por plagas y enfermedades.	• Se utilizan métodos de muestreo y equipos adecuados: trampas, cebos u otros, recurriendo al asesoramiento profesional.
Enviar muestras a laboratorio.	• Se tienen en cuenta las recomendaciones de personal especializado para el acondicionamiento y conservación de las muestras de insectos, así como de material vegetal afectado por las plagas y enfermedades.
Seleccionar insecticidas, fungicidas, herbicidas y otros agroquímicos.	• Se determinan los productos a utilizar según la especie y variedad, tipo de maleza, plaga y enfermedad a controlar o resultado a lograr. • Se consideran muy especialmente las recomendaciones del profesional competente.
Calibrar y **poner** a punto la pulverizadora o mochila para la aplicación de productos agroquímicos.	• Se tienen en cuenta las dosis recomendadas según especie/variedad a sembrar, picos a utilizar, plagas y enfermedades a controlar y las medidas de seguridad para la protección personal y del medio ambiente.
Aplicar insecticidas, fungicidas, herbicidas y otros agroquímicos.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Supervisar la aplicación de agroquímicos por parte de terceros.	• Se verifica la realización correcta del trabajo de acuerdo a los productos a aplicar, dosis, efectividad del "mojado" y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.

3.5.6. Controlar y realizar las operaciones de cosecha, acondicionamiento, almacenamiento y transportarte de los frutos cítricos.

Actividades	Criterios de realización
Planificar las actividades de cosecha.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad, disponibilidad de mano de obra, estado de las parcelas, destino de la producción y condiciones generales del clima y el suelo.

Estimar rendimientos a través de muestreos.	• Se siguen las técnicas recomendada según especie y variedad aplicando los métodos estadísticos pertinentes.
Determinar fechas de comienzo de cosecha.	• Se tiene en cuenta el estado del clima y el suelo, madurez pretendida según destino de la producción y disponibilidad de mano de obra.
Aprestar los equipos, implementos y herramientas a utilizar en la cosecha.	• Se considera la especie y variedad, y el rendimiento económico óptimo de la operación.
Realizar y **controlar** las operaciones de cosecha	• Se tiene en cuenta especie y variedad, efectividad de la tarea y calidad y seguridad del trabajo
Supervisar la cosecha realizada por parte de contratistas	• Se tiene en cuenta especie y variedad, efectividad de la tarea y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.
Controlar, **detectar** y **corregir** las pérdidas de cosecha.	• Se supervisan las tareas y detectan causas (mecánicas, climáticas u otras) de pérdidas durante la cosecha, proponiendo medidas correctivas.
Fijar los criterios de selección de los productos obtenidos.	• Se procede según el tipo de producto, destino de la producción y las exigencias y estándares del mercado.
Controlar y **realizar** las operaciones de embalaje y acondicionamiento de la cosecha.	• Se realizan las operaciones según la especie y variedad y el mercado de destino de la producción.
Controlar y **realizar** las operaciones de almacenamiento de la cosecha.	• Se realizan las actividades correspondientes según cada especie y variedad, destino de la producción, momento de venta, duración del producto, condiciones ambientales (naturales o controladas) del almacenaje y aspectos higiénico-sanitarios.
Tratar los productos almacenados.	• Se tiene en cuenta la especie y se valora la presencia de plagas y enfermedades, las condiciones ambientales y las medidas de seguridad aconsejadas para el manejo y uso de productos agroquímicos, siguiendo las indicaciones de personal especializado.
Transportar o **supervisar** el transporte de la cosecha.	• Se tienen en cuenta: tipo de producto a transportar, medio de transporte y normas de seguridad tanto de los productos como de las personas.
Controlar la calidad de los productos.	• Se procede según tipo de producto y normas de calidad vigentes de acuerdo a mercados de destino.

3.5.7. Realizar las operaciones de industrialización en pequeña escala de frutas cítricas.

Actividades	Criterios de realización
Identificar la materia prima apta para su procesamiento.	• Se tienen en cuenta aspecto y estado. • Se aseguran las condiciones higiénico-sanitarias en la elección de la materia prima.
Aprestar el equipamiento necesario para la elaboración y envasado de los productos.	• Se aseguran las condiciones higiénico-sanitarias de las instalaciones y equipamiento. • Se ponen en adecuadas condiciones de uso las máquinas y equipos.
Realizar y/o **controlar** las operaciones de elaboración de mermeladas, dulces, jugos, aceites u otros productos.	• Se observan los métodos y técnicas de procedimiento específico para cada producto. • Se realizan controles de calidad e higiene en cada etapa del proceso de elaboración. • Se cumple con las disposiciones reglamentarias establecidas para la elaboración y uso de conservantes. • Se cumple con las normas de seguridad en el uso de máquinas y equipos.
Realizar y **controlar** las operaciones de envasado de los productos elaborados.	• Se utilizan conservantes legalmente permitidos, respetando las proporciones y dosis indicadas para cada caso. • Se garantiza el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes en cuanto a las condiciones higiénico-sanitarias del proceso de envasado y de los envases. • Se cumple con las normas de seguridad en el uso de máquinas y equipos.
Controlar la calidad de los productos elaborados.	• Se remiten muestras a laboratorios especializados de cada serie elaborada a fin de efectuar los chequeos higiénico-sanitarios pertinentes. • Se reconocen las posibles alteraciones y/o contaminaciones.
Realizar y **controlar** las operaciones de empaque y almacenaje de los productos.	• Se aseguran las condiciones ambientales (naturales o controladas) para preservación de los productos durante el almacenaje. • Se reconocen las posibles alteraciones y/o contaminaciones.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia

1. Principales resultados esperados del trabajo

Producto principal: fruta fresca de las diferentes especies de cítricos producidas en condiciones de rentabilidad y sustentabilidad, con sanidad y calidad, acorde con los estándares y características requeridas por los mercados interno y externos.

Productos secundarios: yemas y plantines con sanidad y certeza varietal. Eventualmente, semillas para siembra proveniente de plantas madres.

Productos derivados: dulces, jugos, y aceite de cítricos producidos en pequeña escala.

2. Medios de producción[13]

- **Tractor y acoplados**. **Camioneta y/o vehículos** para transporte de personas y materiales. **Animales de trabajo**. **Arados**, **rastras de diferentes tipos**, **cultivadora**, **mochila pulverizadora**, **pulverizadoras de tiro y/o autopropulsadas**. **Aperos de labranza**. Escaleras. **Balanzas**. **Bombas de agua**, **equipos de riego por aspersión**, **microaspersión y goteo**. **Maquinaria y equipo para industrialización de frutas cítricas en pequeña escala**: caldera, paila, tachos, extractora de jugos y aceite, lavadora-esterilizadora de envases, tapadora.
- Suelos de aptitud agrícola. Alambrados, caminos internos, canales de riego y drenaje, galpones, **almácigos**, **invernaderos** y **viveros** con infraestructura permanente o temporaria. **Instalaciones para industrialización de cítricos en pequeña escala**.
- Palas, picos, azadas, rastrillos, tijeras de podar, regaderas, manguera y otras herramientas menores. **Nivel y/o teodolito**, **mira**, **jalones**, **estacas**. **Equipo básico de entomología**: lupa, pinzas de disección para insectos y otros instrumentos.
- Combustibles, lubricantes. Forraje para animales de trabajo. Macetas y bandejas. **Estacas**, **yemas**, **plantines**, **fertilizantes**, **cebos tóxicos**, **feromonas**, **trampas para insectos**, **insecticidas**, **fungicidas**, **herbicidas**, plásticos, alambre, clavos, tornillos, tuercas, varillas de madera, bolsas para cosecha, cajones. **Fruta cítrica apta para procesar**, azúcar, **conservantes**, envases, tapas y etiquetas. Electricidad y agua potable para los procesos de industrialización.

3. Procesos de trabajo y producción

De planificación de la producción de cítricos.

De laboreo, manejo y conservación del suelo y el agua.

De conducción de plantas en almácigos, vivero y campo.

De identificación y diagnóstico de plagas y enfermedades.

De identificación de malezas.

De prevención y control de plagas, enfermedades y malezas.

De manejo y aplicación de agroquímicos.

De control y ejecución de la cosecha.

De empaque y acondicionamiento de frutas cítricas.

De elaboración artesanal y en pequeña escala de dulces, jugos y aceite de cítricos.

De comercialización de frutas cítricas y sus subproductos.

[13] Los medios de producción indicados en ***negrita y cursiva*** se refiren a aquellos que requieren cierto grado de profesionalidad para su adecuada utilización, es decir exigen cierto proceso formativo.

4. Técnicas y normas[14]

Técnicas de conducción de tractores, camionetas y otros vehículos para transporte de personas y materiales.

Técnicas de manejo de máquinas autopropulsadas: cosechadoras, pulverizadoras y otras.

Técnicas de cuidado y manejo de animales de trabajo.

Técnicas de regulación, aprestamiento y calibración de maquinarias, equipos e implementos agrícolas.

Técnicas de manejo del suelo y el agua.

Técnicas de labranza.

Técnicas de interpretación de estudios planialtimétricos y trazado de curvas de nivel.

Técnicas de riego y drenaje.

Técnicas de análisis e interpretación del poder germinativo y vigor de las semillas.

Técnicas de detección e identificación de plagas, enfermedades y malezas.

Técnicas de acondicionamiento de muestras de insectos y partes de plantas para envío a laboratorios de diagnóstico.

Técnicas de control mecánico y manual de malezas.

Técnicas de manipuleo y aplicación de agroquímicos.

Técnicas de protección de personas y medio ambiente durante el transporte, almacenamiento y uso de productos agroquímicos.

Técnicas de manejo de maquinaria y equipo agroindustrial de tecnología apropiada a una pequeña escala de elaboración.

5. Datos e información utilizados

Disponibles en el proyecto productivo de la explotación agropecuaria.

De vientos, precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas probables contenida en los pronósticos meteorológicos para la zona.

Sobre temperatura, humedad, precipitaciones, vientos, contenida en los registros climáticos periódicos de la explotación.

Sobre comportamiento agronómico y características de las principales especies y variedades de cítricos.

Sobre funcionamiento y mantenimiento de maquinaria, equipo (agrícola y agroindustrial) e implementos agrícolas, contenida en los manuales técnicos.

Características físico-químicas del agua y el suelo contenidas en los análisis de laboratorio.

Resultado de los análisis de suelo y agua contenida en los informes técnicos de profesionales.

Sobre morfología e identificación de malezas contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de insectos y otras plagas.

Sobre características morfológicas y ciclo biológico de insectos y otras plagas perjudiciales y benéficas de los cítricos, contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de patógenos, enfermedades fisiológicas y deficiencia de nutrientes.

[14] Las normas han sido mencionadas en los Criterios de realización de cada Actividad.

Sobre características morfológicas y ciclo biológico de agentes causales de enfermedades de los cítricos, contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre características físico-químicas, recomendaciones y precauciones para el uso y almacenamiento, contenidas en los envases de productos agroquímicos.

Sobre características físico-químicas, toxicidad de agroquímicos y primeros auxilios en caso de intoxicaciones.

Información contenida en los partes técnicos del/los profesionales asesores de la explotación.

Información general y sobre temas específicos del cultivo de cítricos contenida en publicaciones especializadas, periódicos, manuales.

Sobre procesos de tecnología estándar para la fabricación en pequeña escala de productos agroindustriales de fruta cítrica.

Sobre mercado de cítricos: proyecciones de precios, distintas modalidades de cotizaciones. Tipificación. Estándares de calidad y perspectivas del mercado.

6. Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

- Propietario de la explotación. Administrador; capataz. Tractorista. Trabajadores calificados, peones permanentes y temporarios.
- Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios y otros profesionales de las ciencias agropecuarias.
- Técnicos colegas.
- Propietarios y personal de explotaciones vecinas.
- Viveristas, agentes de empresas proveedoras de servicios y de venta de herbicidas, insecticidas, fungicidas y otros insumos, maquinaria, equipos agrícola y agroindustrial e implementos agrícolas.
- Transportistas y agentes de comercialización de cítricos.
- Directivos y empleados de empresas empacadoras y de industrias cítricas.
- Directivos, empleados administrativos, técnicos y profesionales de escuelas agrotécnicas, facultades de ciencias agropecuarias y veterinarias y agencias (gubernamentales y no gubernamentales) de control fito y zoosanitario, difusión, extensión, transferencia de tecnología y experimentación agropecuaria.

ÁREA DE COMPETENCIA
3.6. Realizar las operaciones y labores de producción forestal[15].

3.6.1 Realizar la cosecha, procesado y acondicionamiento de semillas forestales.

Actividades	Criterios de realización
Identificar rodales y seleccionar plantas semilleras.	• Se tiene en cuenta: especie, edad de las plantas, momento oportuno de cosecha y estado fisiológico-sanitario de las plantas seleccionadas.
Recolectar semillas y/o conos, piñas, aquenios, vainas, bayas u otras formaciones.	• Se verifica el estado de madurez de las plantas madres. • Se utilizan las herramientas y equipos adecuados según la especie. • Se tiene en cuenta las normas de seguridad e higiene del trabajo.
Acondicionar los frutos y/o infrutescencias en invernáculos, lonas, camastros u otros para completar madurez y secado.	• Se tiene en cuenta las condiciones de ventilación y temperatura ambiente. Se utilizan las instalaciones adecuadas según especie y recursos disponibles.
Efectuar el secado y apertura final de los infrutescencias y/o frutos.	• Se selecciona el método según tipo de infrutescencia o fruto e instalaciones disponibles.
Extraer, si corresponde, las semillas de conos u otras formaciones.	• Se utilizan los implementos adecuados según especie.
Efectuar, si corresponde, el "desalado" de las semillas.	• Se utilizan los implementos adecuados para el "desalado" o ruptura.
Realizar limpieza y clasificación de semillas.	• Se utilizan zarandas para eliminar materias extrañas. • Se selecciona según tamaño y se eliminan semillas "vanas".
Realizar análisis de semillas, envasado y acondicionamiento para su conservación.	• Se realizan los análisis según técnicas y reglas ISTA. • Se selecciona el material de los envases según especie. • Se tiene en cuenta la especie para regular temperatura y humedad del lugar de almacenamiento.

3.6.2. Instalar y manejar el vivero forestal.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar el terreno donde se instalará el vivero.	• Se considera la cercanía a caminos y provisión de agua de riego, orientación, topografía y condiciones

[15] Las actividades y Criterios de realización que figuran en *cursiva*, son opcionales al perfil básico común a nivel nacional. Se indican para ser tenidos en cuenta por los procesos formativos que desarrollen las instituciones educativas, según convenga a las características del contexto agroproductivo regional.

	físico-químicas del suelo. • Se aseguran los espacios para cría (almácigos) repique, caminos y demás instalaciones.
Preparar el suelo donde se realizarán los repiques.	• Se siguen las técnicas de laboreo adecuadas según la topografía y las características físico-químicas del suelo.
Sistematizar el terreno y preparar, si corresponde, surcos para riego y drenaje.	• Se procede según las características edáficas del suelo, la topografía y el clima.
Instalar sistemas de riego por aspersión o goteo.	• Se consideran las condiciones climáticas, topográficas y edafológicas del suelo, así como las características de la especie a sembrar o implantar. • Se verifica que el agua de riego reúna las condiciones de salubridad requeridas por las especies a sembrar o implantar. • Se instalan los sistemas de acuerdo a los recursos financieros disponibles y la finalidad de la producción.
Construir las instalaciones y reparos.	• Se recurre al auxilio de personal especializado si se trata de construcciones complejas, se tiene en cuenta la disponibilidad de material abundante en la zona y la finalidad del vivero (comercial o para provisión propia).
Preparar el suelo para el almácigo y, si corresponde, tratarlo con micorriza.	• Se consideran las necesidades de la especie y variedad a sembrar y las condiciones físico-químicas del suelo.
Preparar la mezcla de tierra, si corresponde, para siembra o repique de estacas en macetas y/o bandejas.	• Se valoran las necesidades de fertilidad de la especie y variedad a implantar, el sistema de plantación y de comercialización de los plantines, si es el caso.
Seleccionar semillas de plantas madres o adquirirlas.	• Se selecciona de acuerdo a la especie y variedad recomendada para la zona y el destino de la producción. • Se verifica la certificación de sanidad y calidad.
Realizar pruebas de vigor y poder germinativo de las semillas.	• Se aplican las técnicas de muestreo y análisis recomendadas según especie, variedad y presencia de inhibidores naturales de la germinación. • Se verifica la certificación de sanidad y calidad expedida por organismo competente según normas vigentes.
Establecer el método y la densidad óptima de siembra.	• Se valora el poder germinativo y vigor de la semilla y se tiene en cuenta la fertilidad de suelo, la especie y variedad.
Prever la protección de almácigos.	• Se consideran las alternativas de protección de acuerdo al riesgo de ocurrencia de fenómenos meteorológicos adversos.

Regar y, si corresponde, **fertilizar,** y **desinfectar** el suelo.	• Se consideran las necesidades hídricas y de nutrientes de la especie y variedad a sembrar, la presencia de malezas, plagas y enfermedades, las dosis y productos recomendados y las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Realizar la siembra.	• Se tiene en cuenta la densidad de siembra recomendada y, si corresponde, el tiempo de acción del desinfectante aplicado.
Proteger los almácigos del exceso de radiación solar y de temperaturas extremas.	• Se evalúan las condiciones climáticas y las necesidades de la especie y variedad sembrada.
Controlar el estado de los almácigos.	• Se verifica periódicamente el estado fisiológico-sanitario de los plantines, la presencia de plagas y enfermedades y la humedad del suelo.
Desmalezar, regar y, si corresponde, **aplicar** fungicidas insecticidas y herbicidas.	• Se procede según la presencia de malezas, la humedad del suelo, el estado fisiológico y sanitario de las plantas y la presencia de plagas y enfermedades. • Se cumple con las normas de seguridad para la aplicación de agroquímicos.
Efectuar, si corresponde, el raleo de plantines	• Se ralea según la densidad recomendada de siembra y vigor de las plantas.
Seleccionar, si corresponde, herbicidas de preemergencia	• Se tiene en cuenta la especie y variedad a plantar y la presencia de malezas.
Calibrar y poner a punto la pulverizadora o mochila para la aplicación de herbicidas de preemergencia.	• Se procede según las dosis recomendadas y tipo de malezas.
Aplicar herbicidas de preemergencia y/o supervisar la aplicación por parte de terceros.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Realizar el repique en vivero, de plantines provenientes del propio almácigo, de barbados o estacas.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad a repicar, finalidad del aprovechamiento y la época recomendada para realizar la poda de raíces.
Controlar el estado del vivero.	• Se verifica periódicamente la presencia de plagas, enfermedades y malezas, el estado fisiológico de las plantas y la humedad del suelo.
Descartar plantas viejas y malformadas.	• Se tiene en cuenta edad, características morfológicas y estado fisiológico-sanitario.
Aplicar, si corresponde, insecticidas, herbicidas y fungicidas de postemergencia	• Se tiene en cuenta presencia de plagas, malezas y enfermedades y las dosis recomendadas. • Se observan las medidas de seguridad para el uso y manejo de agroquímicos. • Se procede considerando la preservación del medio ambiente.

Desmalezar en forma manual o mecánica.	• Se evalúa la presencia de malezas y la disponibilidad de mano de obra y maquinaria.
Rastrillar, aporcar *y* ***ejecutar*** *las labores de cultivo.*	• *Se realizan las labores según técnicas aconsejadas para las distintas especies y variedades de acuerdo al estado vegetativo de las plantas.*
Efectuar riego y fertilización.	• Se tienen en cuenta las necesidades hídricas y de nutrientes de cada especie y variedad, estado vegetativo de las plantas y humedad ambiente y del suelo, tomando las precauciones relativas al manejo de productos agroquímicos.
Tutorar las plantas, si es el caso.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad. • Se utilizan tutores de materiales abundantes en la zona.
Determinar métodos de protección contra plagas y ganado.	• Se tiene en cuenta los principales agentes causales del problema: liebre y otros roedores, ganado mayor o menor, etc.
Extraer y seleccionar plantas del vivero.	• Se tiene en cuenta el destino de la producción y el método más adecuado (a raíz desnuda o con pilón).
Acondicionar y **transportar** plantines.	• Se tiene en cuenta distancia al lugar de destino y método de acondicionamiento según especie.

3.6.3. Controlar y realizar las operaciones de producción de plantas en vivero bajo invernáculo.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar *el lugar de ubicación del invernáculo.*	• *Se considera la cercanía a caminos y provisión de agua de riego, orientación, topografía y condiciones físico-químicas del suelo.*
Determinar *el tipo de invernáculo a construir.*	• *Se tienen en cuenta las características de las especies a producir y las condiciones climáticas para determinar el tipo y dimensiones de las aberturas.* • *Se considera la posibilidad de utilizar materiales abundantes en la zona..*
Elaborar *el plano del proyecto.*	• *Si es el caso, se consulta a personal especializado.*
Construir *y/o* ***controlar*** *la construcción del invernáculo*	• *Se tiene en cuenta los recursos de mano de obra y capital disponibles y las condiciones topográficas y climáticas*
Instalar *equipos de riego, calefacción e instrumentos de medición de temperatura y humedad.*	• *Se consideran las necesidades de las especies a manejar.*
Operar *los equipos de riego, calefacción, estructuras de ventilación e instrumentos de medición de las variables*	• *Se operan las estructuras, equipos e instrumentos de acuerdo a las necesidades de las especies a producir.*

atmosféricas.	
***Elaborar** y preparar substratos.*	• *Se tiene en cuenta las necesidades de nutrientes de las especies a producir y la disponibilidad de materiales en la zona.*
***Instalar** mesadas, bandejas, macetas y substratos.*	*Se tiene en cuenta las características de las especies a producir y la disponibilidad de recursos financieros.*
***Realizar** la siembra y/o plantación de estacas.*	• *Se tiene en cuenta la densidad establecida para cada especie.*
***Regar**, fertilizar y controlar malezas y hongos.*	• *Se tiene en cuenta la humedad del suelo y la presencia de plagas enfermedades y malezas.* • *Se consideran las pautas para el uso y manejo de productos agroquímicos.*
***Realizar** repiques dentro y fuera del invernadero para rustificar las plantas.*	• *Se tiene en cuenta la especie, el clima y la finalidad de la producción.*
***Regar**, desmalezar y controlar malezas, plagas y enfermedades en los sitios de repique.*	• • *Se tiene en cuenta la humedad del suelo y la presencia de plagas enfermedades y malezas.* • *Se consideran las pautas para el uso y manejo de productos agroquímicos.*
***Acondicionar** las plantas para la plantación y/o venta.*	• *Se tiene en cuenta: destino de la producción, clima y especie.*

3.6.4. Realizar la implantación del monte forestal.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar los sitios donde se realizará la plantación.	• Se consulta el plan de cultivos. • Se tiene en cuenta las características topográficas y físico-químicas del suelo.
*Si corresponde**, seleccionar** el método de desmonte y **realizar** las labores correspondientes.*	• *Se tienen en cuenta las características del monte (bajo, medio, alto) y la disponibilidad de mano de obra y equipos en función de las normas vigentes.* • *Se aplican las normas sobre la conservación del medio ambiente y preservación de la erosión del suelo, así como la legislación nacional y provincial vigentes.*
***Seleccionar** los implementos a utilizar.*	• *Se evalúa la topografía del terreno y las condiciones físico-químicas del suelo, así como la ¨ historia ¨ de cada parcela: presencia y tipo de malezas y cultivo (o monte) antecesor.*
***Determinar** las fechas de realización de las labores.*	• *Se tienen en cuenta la disponibilidad de maquinaria, herramientas e implementos (propia, compartida y/o la oferta de terceros) y la especie a implantar.*
***Aprestar** el tractor y/o los animales de tiro e implementos a utilizar.*	• *Se realizan las regulaciones y aprestamientos consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.*

***Efectuar** las labores básicas de preparación del terreno.*	• *Se considera la topografía del terreno, la textura, estructura y características físico-químicas del suelo, así como las condiciones agroecológicas prevalecientes en el momento de realizar las labores.*
***Preparar** la ¨ cama de siembra ¨.*	• *Se valoran las exigencias de arraigo propias de cada especie.*
***Sistematizar** el terreno para el riego y drenaje de las parcelas.*	• *Se tiene en cuenta el estudio planialtimétrico, las condiciones edafológicas del suelo y el método de riego a utilizar.*
***Trazar** con el surcador las curvas de nivel.*	• *Se consultan los planes elaborados y se tiene en cuenta la distancia de plantación, según la especie.*
Seleccionar la especie y variedad a implantar.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad aconsejada para la zona, destino de la producción y presencia de plagas o enfermedades recurrentes en la zona.
Seleccionar el método de plantación.	• Se evalúan las características de la especie a implantar, la fertilidad de suelo y la finalidad de la plantación.
Determinar la densidad de plantación.	• Se tiene en cuenta el método de plantación seleccionado y las condiciones topográficas y de fertilidad del suelo.
Señalar con estacas los lugares de implantación.	• Se consultan los planos y se tiene en cuenta la sistematización del terreno ya realizada.
Pocear y **efectuar**, si corresponde, la fertilización, control de malezas y riego de base.	• Se tiene en cuenta la especie, variedad a implantar y características del suelo.
Seleccionar plantines de viveros propios o adquirirlos de terceros.	• Se selecciona según características morfológicas y estado fisiológico-sanitario de las plantas. • *Se verifica la certificación de sanidad y calidad expedida por organismo competente.*
***Desinfectar** preventivamente los plantines.*	• *Se consideran las enfermedades y plagas recurrentes en la zona, así como la especie a implantar y las medidas de seguridad recomendadas para el uso de agroquímicos.*
Acondicionar y transportar plantines.	• Se tiene en cuenta: método adecuado según especie, época de transplante y distancia al lugar de plantación.
Efectuar la plantación y, si corresponde, el riego complementario.	• Se procede de acuerdo a las características del terreno y las condiciones climáticas prevalecientes.
Determinar métodos de protección contra plagas y ganado.	• Se tiene en cuenta los principales agentes causales del problema: liebre y otros roedores, ganado mayor o menor, etc.
Reponer fallas de plantación.	• Se reponen plantas de acuerdo al estado fisiológico-sanitario de las mismas, densidad planificada y rentabilidad de la actividad.

3.6.5 Controlar y realizar las labores de protección del monte forestal natural o implantado.

Actividades	Criterios de realización
Efectuar, si corresponde, deshierbes.	• Se realizan las labores de deshierbe aplicando las técnicas e implementos más convenientes según la especie y variedad, tipos de suelo, condiciones climáticas, estado vegetativo del monte, presencia de malezas y tipo de plantación.
Controlar el estado de la plantación o el bosque natural.	• Se recorren los montes periódicamente para determinar la presencia de plagas, enfermedades y malezas, el estado fisiológico de las plantas. • Se detecta y elimina el material combustible. • Se observa la presencia de transeúntes o si existen fogones mal apagados. • Si es necesario, se recurre al asesoramiento especializado para identificar agentes causales de plagas y enfermedades.
Realizar y/o **controlar** la eliminación de material combustible.	• Se efectúan podas preventivas. • Se aplican las técnicas recomendadas según la especie tratada y posibilidades de uso del material combustible.
Controlar el mantenimiento de caminos contrafuego y accesos a tomas de agua.	• Se tiene en cuenta la transitabilidad y la limpieza de los caminos
Controlar la disponibilidad de agua.	• Se verifica la existencia y volumen disponible de agua.
Realizar, si corresponde, muestreos sistemáticos para determinar umbral de daño por plagas y enfermedades.	• Se utilizan métodos de muestreo y equipos adecuados: trampas, cebos u otros, de acuerdo al asesoramiento profesional.
Enviar muestras a laboratorio.	• Se tienen en cuenta las recomendaciones de personal especializado para el acondicionamiento y conservación de las muestras de insectos, así como de material vegetal afectado por las plagas y enfermedades.
Seleccionar insecticidas, fungicidas y otros agroquímicos.	• Se determinan los productos a utilizar según la especie y variedad y tipo de plagas y enfermedades a controlar. • Se consideran muy especialmente las recomendaciones del profesional competente.
Calibrar y poner a punto la pulverizadora o mochila para la aplicación de productos agroquímicos.	• Se tienen en cuenta las dosis recomendadas según especie y variedad a sembrar, picos a utilizar, plagas y enfermedades a controlar y las medidas de seguridad para la protección del personal y del medio ambiente.
Aplicar insecticidas, fungicidas, herbicidas y otros agroquímicos.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, edad de la plantación y conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.

Supervisar la aplicación de agroquímicos por parte de terceros.	• Se verifica la realización correcta del trabajo de acuerdo a los productos a aplicar, dosis, efectividad del "mojado" y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.

3.6.6 Realizar las tareas de medición forestal.

Actividades	Criterios de realización
Medir el perímetro de la superficie forestal.	• Se utilizan los instrumentos adecuados, siguiendo las pautas estadísticas establecidas para el registro de la información.
Confeccionar un plano a escala con los datos obtenidos.	• Se interpretan los datos obtenidos a campo en una escala que facilite la comprensión.
Determinar la superficie forestal.	• Se utiliza el plano confeccionado midiendo la superficie en función de la escala.
Ubicar en el campo las unidades de muestreo.	• Se recurre al profesional forestal competente.
Definir los límites de la parcela de muestreo.	• Se utiliza el tamaño definido por el método estadístico pertinente.
Medir el diámetro de los árboles de la parcela y alturas, si corresponde.	• Se utiliza instrumental de medición adecuado.
Registrar el estado sanitario de los árboles de las parcelas de muestreo.	• Se tiene en cuenta la sanidad y forma de los ejemplares.
Registrar cuali y cuantitativamente la regeneración de ejemplares en las parcelas de muestreo.	• Se tiene en cuenta la altura de regeneración y el estado de las plantas.
Realizar el análisis de fuste de los árboles muestra.	• Se aplican las técnicas recomendadas.
Calcular el volumen y crecimiento de la masa forestal.	• Se utilizan tablas de volumen.

3.6.7 Controlar y realizar las operaciones de aprovechamiento del monte natural e implantado.

Actividades	Criterios de realización
Relevar los caminos existentes.	• Se recorre la superficie a trabajar y se observa el estado de transitabilidad.
Establecer la necesidad de construcción de nuevas vías de saca.	• Se consideran las posibilidades financieras y la finalidad del aprovechamiento. • Se prevé la asistencia técnica de personal especializado y la derivación de obras de construcción a especialistas.
Realizar y/o **controlar** la poda de	• Se tiene en cuenta la especie, diámetro, época del

especies forestales productivas.	año y distancia entre los ejemplares, definiendo la altura de poda según el objetivo de producción. • Se seleccionan herramientas adecuadas para los distintos casos, evitando el daño de los ejemplares arbóreos. • Se verifica la correcta realización de la poda.
Estimar rendimientos a través de muestreos.	• Se siguen las técnicas recomendada según especie aplicando los métodos estadísticos pertinentes.
Planificar las actividades de corta.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad, lugar de "canchado", disponibilidad de mano de obra y maquinaria, topografía, disponibilidad de caminos, estado de las parcelas y condiciones generales del clima y el suelo.
Determinar fechas de comienzo de corta.	• Se consultan momentos de corta para cada especie y variedad. Se tiene en cuenta el estado del clima y el suelo, diámetro pretendido según destino de la producción o necesidades financieras, disponibilidad de mano de obra u oferta de servicios de terceros.
Marcar para el corte de plantas.	• Se seleccionan las plantas según diámetros, morfología y destino de la producción. • Se tiene en cuenta las recomendaciones del profesional competente y las normativas técnicas y legales vigentes.
Aprestar las motosierras.	• Se considera la especie, el rendimiento económico óptimo de la operación y las medidas de seguridad recomendadas para el uso de herramientas y equipos.
Realizar y/o **controlar** apeo, desrrame, trozado y eliminación o utilización de residuos forestales.	• Se tiene en cuenta la especie, la aplicación de las técnicas adecuadas, efectividad de la tarea y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato, si la efectúan terceros.
Acondicionar, clasificar y cubicar los productos forestales.	• Se efectúa la medición de volumen de los productos obtenidos. • Se realizan las operaciones según la especie y el destino de la producción.
Gestionar la documentación correspondiente.	• Se tiene en cuenta las leyes y reglamentación forestal vigente.
Realizar y/o controlar la carga, transporte y descarga.	• Se siguen las normas técnicas y legales vigentes para el transporte de productos forestales. • Se tienen en cuenta las normas de seguridad tanto del producto como de las personas.
Estacionar y **almacenar**, si corresponde, los rollos en galpones, aserraderos u otras instalaciones apropiadas.	• Se realizan las actividades correspondientes según cada especie, destino de la producción, momento de venta, duración del estacionamiento de la madera, condiciones ambientales del almacenaje y aspectos higiénico-sanitarios.
Controlar la calidad de los productos.	• Se procede según tipo de producto y normas de calidad vigentes de acuerdo a mercados de destino.

Alcances y condiciones del ejercicio profesional

Área de competencia 3.6 • Realizar las operaciones y labores de producción forestal

1. **Principales resultados esperados del trabajo**

Producto principal: madera en rollo de las diferentes especies forestales producidas en condiciones de rentabilidad y sustentabilidad de acuerdo a las normativas legales vigentes, con sanidad y calidad, acorde con los estándares y características requeridas por los mercados internos y externos.

Productos secundarios: plantines, resina, leña y semillas para siembra provenientes de plantas madres.

2. Medios de producción[16]

- ***Tractor y acoplados*. *Camioneta y/o vehículos* para transporte de personas y materiales. *Animales de trabajo*. *Arados*, *rastras de diferentes tipos*, *cultivadora*, *mochila pulverizadora*, *pulverizadoras de tiro y/o autopropulsadas*. *Aperos de labranza*. Escaleras. *Balanzas*. *Bombas de agua*, *equipos de riego por aspersión*, *microaspersión y goteo*. *Equipo para mediciones dasométricas*.**
- Suelos de aptitud forestal y/o bosques naturales. Alambrados, caminos internos, canales de riego y drenaje, galpones, ***almácigos***, ***invernaderos*** y ***viveros*** con infraestructura permanente o temporaria.
- Palas, picos, azadas, rastrillos, tijeras de podar, regaderas, manguera y otras herramientas menores. ***Nivel y/o teodolito***, ***mira***, ***jalones***, ***estacas***. ***Equipo básico de entomología***: lupa, pinzas de disección para insectos y otros instrumentos.
- Combustibles, lubricantes. Forraje para animales de trabajo. Macetas y bandejas. ***Semillas***, ***estacas***, ***plantines***, ***fertilizantes***, ***cebos tóxicos***, ***feromonas***, ***trampas para insectos***, ***insecticidas***, ***fungicidas***, ***herbicidas***, plásticos, alambre, clavos, tornillos, tuercas, varillas de madera.

3. Procesos de trabajo y producción

De planificación de la producción forestal.
De laboreo, manejo y conservación del suelo y el agua.
De conducción de plantas en almácigos, vivero y campo.
De identificación y diagnóstico de plagas y enfermedades.
De identificación de malezas.
De prevención y control de plagas, enfermedades y malezas.
De manejo y aplicación de agroquímicos.
De prevención de incendios forestales.
De control y ejecución del aprovechamiento forestal.
De Acondicionamiento de madera.
De comercialización de madera y productos forestales.

[16] Los medios de producción indicados en ***negrita y cursiva*** se refiren a aquellos que requieren cierto grado de profesionalidad para su adecuada utilización, es decir exigen cierto proceso formativo.

4. Técnicas y normas[17]

Técnicas de conducción de tractores, camionetas y otros vehículos para transporte de personas y materiales.

Técnicas de manejo de máquinas autopropulsadas: cosechadoras, pulverizadoras y otras.

Técnicas de cuidado y manejo de animales de trabajo.

Técnicas de regulación, aprestamiento y calibración de maquinarias, equipos e implementos agrícolas.

Técnicas de manejo del suelo y el agua.

Técnicas de labranza.

Técnicas de interpretación de estudios planialtimétricos y trazado de curvas de nivel.

Técnicas de riego y drenaje.

Técnicas de análisis e interpretación del poder germinativo y vigor de las semillas.

Técnicas de detección e identificación de plagas, enfermedades y malezas.

Técnicas de acondicionamiento de muestras de insectos y partes de plantas para envío a laboratorios de diagnóstico.

Técnicas de control mecánico y manual de malezas.

Técnicas de manipuleo y aplicación de agroquímicos.

Técnicas de protección de personas y medio ambiente durante el transporte, almacenamiento y uso de productos agroquímicos.

Técnicas de mediciones dasométricas.

5. Datos e información utilizados

Disponibles en el proyecto productivo de la explotación agropecuaria.

De vientos, precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas probables contenida en los pronósticos meteorológicos para la zona.

Sobre temperatura, humedad, precipitaciones, vientos, contenida en los registros climáticos periódicos de la explotación.

Sobre comportamiento agronómico y características de las principales especies y variedades de plantas forestales.

Sobre funcionamiento y mantenimiento de maquinaria, equipo e implementos agrícolas, contenida en los manuales técnicos.

Características físico-químicas del agua y el suelo contenidas en los análisis de laboratorio.

Resultado de los análisis de suelo y agua contenida en los informes técnicos de profesionales.

Sobre morfología e identificación de malezas contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de insectos y otras plagas.

Sobre características morfológicas y ciclo biológico de insectos y otras plagas perjudiciales y benéficas de las principales especies forestales, contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de patógenos, enfermedades fisiológicas y deficiencia de nutrientes.

Sobre características morfológicas y ciclo biológico de agentes causales de enfermedades de las especies forestales, contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre características físico-químicas, recomendaciones y precauciones para el uso y almacenamiento, contenidas en los envases de productos agroquímicos.

Sobre características físico-químicas, toxicidad de agroquímicos y primeros auxilios en caso de intoxicaciones.

[17] Las normas han sido mencionadas en los Criterios de realización de cada Actividad.

Información contenida en los partes técnicos del/los profesionales asesores de la explotación.

Información general y sobre temas específicos del cultivo de especies forestales contenida en publicaciones especializadas, periódicos, manuales.

Sobre mercado de productos forestales: proyecciones de precios, estándares de calidad y perspectivas del mercado.

6. *Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo*

- Propietario de la explotación. Administrador; capataz. Tractorista. Trabajadores calificados, peones permanentes y temporarios.
- Ingenieros Agrónomos, Ingenieros Forestales, Médicos Veterinarios y otros profesionales de las ciencias agropecuarias.
- Técnicos colegas.
- Propietarios y personal de explotaciones vecinas.
- Viveristas, agentes de empresas proveedoras de servicios y de venta agroquímicos y otros insumos, maquinaria, equipos agrícola y agroindustrial e implementos agrícolas.
- Transportistas y agentes de comercialización de madera y otros productos forestales.
- Directivos y empleados de aserraderos, industria maderera y papelera.
- Directivos, empleados administrativos, técnicos y profesionales de escuelas agrotécnicas, facultades de ciencias agropecuarias y veterinarias y agencias (gubernamentales y no gubernamentales) de control fito y zoosanitario, difusión, extensión, transferencia de tecnología y experimentación agropecuaria.

ÁREA DE COMPETENCIA
3.7. Realizar las operaciones y labores de producción de forrajes[18].

3.7.1. Preparar el suelo previo a la siembra o implantación de especies forrajeras.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar las parcelas donde se realizará la siembra o implantación.	• Se consulta el plan de cultivos y rotaciones previamente elaborado y la especie a producir.
*Si corresponde**, seleccionar** el método de desmonte y **realizar** las labores correspondientes.*	• *Se tienen en cuenta las características del monte (bajo, medio, alto) y la disponibilidad de mano de obra y equipos en función de las normas vigentes.* • *Se aplican las normas sobre la conservación del medio ambiente y preservación de la erosión del suelo, así como la legislación nacional y provincial vigentes.*
Seleccionar los implementos de labranza a utilizar.	• Se evalúa la topografía del terreno y las condiciones físico-químicas del suelo, así como la "historia" de cada parcela: presencia y tipo de malezas y cultivo (o monte) antecesor. • Se prevé la utilización de métodos conservacionistas de labranza
Determinar las fechas de realización de las labores de labranza.	• Se tienen en cuenta la disponibilidad de maquinaria e implementos (propia o la oferta de terceros) y la especie y variedad a sembrar.
Aprestar el tractor y/o los animales de tiro, e implementos a utilizar.	• Se realizan las regulaciones y aprestamientos consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.
Efectuar las labores básicas de labranza.	• Se considera la topografía del terreno, la textura, estructura y características físico-químicas del suelo, así como las condiciones agroecológicas prevalecientes en el momento de realizar las labores. • Se tiene en cuenta las épocas adecuadas según lo planificado y las especies a sembrar.
Preparar la "cama de siembra".	• Se valoran las exigencias de germinación propias de cada especie.
Sistematizar el terreno para el riego y drenaje de las parcelas.	• Se tiene en cuenta el estudio planialtimétrico, las condiciones edafológicas del suelo y el método de riego a utilizar.
Trazar con el surcador las curvas de nivel.	• Se consultan los planos elaborados y se tiene en cuenta la distancia entre líneas, según

[18] Las actividades y Criterios de realización que figuran en *cursiva*, son opcionales al perfil básico común a nivel nacional. Se indican para ser tenidos en cuenta por los procesos formativos que desarrollen las instituciones educativas, según convenga a las características del contexto agroproductivo regional.

	especie, variedad y método previsto de cosecha (manual o mecánica).

3.7.2. Realizar la siembra o implantación de especies forrajeras.

Actividades	Criterios de realización
Fertilizar, si corresponde, antes de la siembra.	• Se consideran: especie y variedad a sembrar, características edafológicas y de nutrientes del suelo. • Se aplican las normas de seguridad recomendadas para el uso y manejo de agroquímicos.
Seleccionar las especies y variedades de plantas forrajeras.	• Se considera el destino de la producción: pastoreo directo, corte y ensilado y/o henificación, fardos o rollos para consumo propio y/o venta, cosecha de granos para forraje. • Se tiene en cuenta el perfil productivo de la explotación: agrícola-ganadera, ganadera, granja u otro, así como las especies animales a las que estará destinada la producción forrajera. • Se tiene en cuenta: especies y variedades aconsejadas para la zona, así como la resistencia al ataque de plagas y enfermedades recurrentes. • Se consulta el plan de actividades elaborado.
Determinar las épocas adecuadas de siembra o implantación.	• Se considera especie, variedad y características agroecológicas de la zona, así como la planificación realizada.
Efectuar pruebas de vigor y poder germinativo de las semillas.	• Se aplican las técnicas de muestreo y análisis recomendadas según especie, variedad y presencia de inhibidores naturales de la germinación.
Establecer la densidad óptima de siembra o plantación.	• Se valora el poder germinativo y vigor de las semillas y se tiene en cuenta la fertilidad de suelo, especies y variedades a sembrar.
Determinar la cantidad total de semillas u otras partes vegetales a utilizar.	• Se realiza el cálculo según la superficie total a sembrar o implantar, la densidad de siembra establecida y, si corresponde, las cantidades de semilla de cada especie a sembrar en forma consociada.
Tratar preventivamente las semillas e inocularlas, si es el caso.	• Se consideran las enfermedades y plagas recurrentes en la zona, la especie u especies a sembrar y las medidas de seguridad recomendadas para el uso de agroquímicos.
Determinar el sistema de siembra o implantación a utilizar.	• Se evalúa la disponibilidad de maquinaria e implementos, especie, variedad y destino de la producción.

Seleccionar los herbicidas de presiembra y preemergencia a utilizar.	• Se seleccionan según especie y prevalencia de malezas en la explotación.
Calibrar y **aprestar** la pulverizadora para la aplicación de herbicidas.	• Se tiene en cuenta las dosis recomendadas y se utilizan los picos adecuados. • Se realiza el aprestamiento consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.
Aplicar los herbicidas.	• Se tiene en cuenta las condiciones de humedad del suelo. • Se pulveriza aplicando las técnicas adecuadas para la preservación del medio ambiente. • Se cumplen las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Aprestar el tractor y la sembradora y/o los animales de tiro e implemento de tracción animal a utilizar.	• Se verifica la frecuencia de salida de semillas de acuerdo a la densidad de siembra ya establecida, así como el rendimiento óptimo de la maquinaria e implementos.
Realizar la siembra o implantación.	• Se efectúa la labor teniendo en cuenta las condiciones climáticas y edafológicas del momento.

3.7.3 Controlar y realizar las labores de cuidado y protección de las especies forrajeras naturales y/o cultivadas.

Actividades	Criterios de realización
Efectuar y controlar carpidas, aporques, rastreadas, deshierbes y efectuar otras labores propias de cada especie.	• Se realizan las labores aplicando las técnicas e implementos más convenientes según la especie y variedad, tipos de suelo, condiciones climáticas, estado vegetativo de las plantas y presencia de malezas.
Fertilizar y regar.	• Se tienen en cuenta las necesidades hídricas y de nutrientes de cada especie y variedad, estado vegetativo de las plantas y humedad ambiente y del suelo. • Se observan las medidas de seguridad relativas al manejo de productos agroquímicos.
Controlar el estado de los cultivos y/o pastizales, arbustos o árboles forrajeros naturales.	• Se recorre el campo periódicamente para determinar la presencia de plagas, enfermedades y malezas, el estado fisiológico de las plantas, la humedad del suelo y demás factores que se consideren relevantes; registrando en forma sistemática lo observado. • Si es necesario, se recurre al asesoramiento especializado para identificar malezas y agentes causales de plagas y enfermedades.

Realizar, si corresponde, muestreos sistemáticos para determinar umbral de daño por plagas y enfermedades.	• Se utilizan métodos y equipos adecuados: trampas, cebos u otros, recurriendo al asesoramiento profesional.
Acondicionar y **enviar** al laboratorio muestras de insectos y de material vegetal afectado por plagas y enfermedades.	• Se tienen en cuenta las recomendaciones de personal especializado para el acondicionamiento y conservación de las muestras.
Seleccionar productos insecticidas, fungicidas y herbicidas.	• Se determinan productos y dosis a utilizar según la especie y variedad, tipo de maleza, plaga y enfermedad a controlar. • Se consideran muy especialmente las recomendaciones del profesional competente.
Calibrar y **aprestar** la pulverizadora o mochila para la aplicación de herbicidas, insecticidas y fungicidas.	• Se tienen en cuenta las dosis recomendadas según especie y variedad a sembrar, picos a utilizar, plagas y enfermedades y malezas a controlar, así como las medidas de seguridad para la protección personal y del medio ambiente.
Aplicar, y/o supervisar la aplicación por parte de terceros, de insecticidas, fungicidas y herbicidas.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos. • Se tiene en cuenta los momentos de pastoreo planificados. • Se verifica, si es el caso, la realización correcta del trabajo de acuerdo a los productos a aplicar, dosis, efectividad del "mojado" y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.

3.7.4. Controlar y realizar las operaciones de cosecha de granos forrajeros, corte, ensilado, enfardado y acondicionamiento, almacenaje y transporte de forrajes.

Actividades	Criterios de realización
Planificar las actividades de cosecha y/o corte.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad, disponibilidad de maquinaría y mano de obra, estado de las parcelas, destino de la producción y condiciones del clima y el suelo.
Estimar rendimientos a través de muestras.	• Se siguen las técnicas recomendada según especie y variedad aplicando los métodos estadísticos pertinentes.
Determinar fechas de comienzo de cosecha y/o corte.	• Se tiene en cuenta el estado del clima y el suelo, madurez o condiciones fisiológicas pretendidas según destino de la producción, disponibilidad de mano de obra, maquinaria propia u oferta de servicios de terceros.
Regular y **aprestar** la maquinaria e implementos para el corte, arrollado y enfardado de forraje.	• Se realizan las regulaciones y aprestamientos consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la

maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.

Realizar y/o **controlar** las operaciones de ensilado, arrollado, enfardado y distintos tipos de henificado de especies forrajeras.	• Se tiene en cuenta especie y variedad, condiciones climáticas, efectividad de la tarea y calidad y seguridad del trabajo. • Se considera el destino de la producción (para consumo propio y/o venta).
Controlar, **detectar** y **corregir** las pérdidas de cosecha.	• Se supervisan las tareas y detectan causas (mecánicas, climáticas u otras) de pérdidas durante la cosecha y/o proceso de acondicionamiento del forraje, proponiendo medidas correctivas.
Controlar y realizar las operaciones de almacenamiento del forraje.	• Se realizan las actividades correspondientes según cada especie y variedad, condiciones ambientales del almacenaje y aspectos higiénico-sanitarios.
Transportar o supervisar el transporte de forraje.	• Se tienen en cuenta tipo de producto a transportar, medio de transporte y normas de seguridad tanto del producto como de las personas.
Controlar la calidad del forraje.	• Se procede según tipo de producto y normas de calidad vigentes de acuerdo a mercados de destino.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 3.7 • Realizar las operaciones y labores de producción de forrajes

1. Principales resultados esperados del trabajo

Productos principales: granos forrajeros; forraje en pie apto para ser pastoreado; forraje ensilado, henificado, arrollado u en otras formas de conservación, producidos en forma rentable y sustentable, en condiciones de sanidad y calidad acorde con los estándares y características requeridas por los mercados internos y externos. Pastizales o montes naturales manejados en forma sustentable.

Productos secundarios: eventualmente, semilla para la propia explotación o para su venta a terceros.

2. Medios de producción[19]

- **Tractor y acoplados**. **Camioneta y/o vehículos** para transporte de personas y materiales. **Animales de trabajo**. **Arados**, **rastras de diferentes tipos**, **sembradora**, **cultivadora**, **mochila pulverizadora**, **pulverizadoras de tiro y/o autopropulsadas**, **cosechadoras**, **trilladoras**, **segadoras**, **enfardadoras**, **arrolladoras**. **Balanzas**. **Bombas de agua**, **equipos de riego**. **Aperos de labranza**.
- Suelos de aptitud agrícola. Alambrados, caminos internos, canales de riego y drenaje, galpones y silos.
- Palas, picos, azadas, rastrillos, tijeras de podar, regaderas, manguera y otras herramientas menores. **Nivel y/o teodolito**, **mira**, **jalones**, **estacas**. **Equipo básico de entomología**: lupa, pinzas de disección para insectos y otros instrumentos.
- Combustibles, lubricantes. Forraje para animales de trabajo. **Semillas**, **fertilizantes**, **inoculantes**, **cebos tóxicos**, trampas para insectos, **insecticidas**, **fungicidas**, **herbicidas**, alambre para enfardar. Bolsas para cosecha.

3. Procesos de trabajo y producción

De planificación de la producción de forrajes.

De laboreo, manejo y conservación del suelo y el agua.

De siembra e implantación de especies forrajeras.

De identificación y diagnóstico de plagas y enfermedades.

De identificación de malezas.

De prevención y control de plagas, enfermedades y malezas.

De manejo y aplicación de agroquímicos.

De control y ejecución de la cosecha, henificado, arrollado y ensilado.

De acondicionamiento y almacenaje de forrajes.

De comercialización de forrajes.

[19] Los medios de producción indicados en ***negrita y cursiva*** se refiren a aquellos que requieren cierto grado de profesionalidad para su adecuada utilización, es decir exigen cierto proceso formativo.

4. Técnicas y normas[20]

Técnicas de conducción de tractores, camionetas y otros vehículos para transporte de personas y materiales.

Técnicas de manejo de máquinas autopropulsadas: cosechadoras, pulverizadoras y otras.

Técnicas de cuidado y manejo de animales de trabajo.

Técnicas de regulación, aprestamiento y calibración de maquinarias, equipos e implementos agrícolas.

Técnicas de manejo del suelo y el agua.

Técnicas de labranza.

Técnicas de interpretación de estudios planialtimétricos y trazado de curvas de nivel.

Técnicas de riego y drenaje.

Técnicas de análisis e interpretación del poder germinativo y vigor de las semillas.

Técnicas de detección e identificación de plagas, enfermedades y malezas.

Técnicas de acondicionamiento de muestras de insectos y partes de plantas para envío a laboratorios de diagnóstico.

Técnicas de control mecánico y manual de malezas.

Técnicas de manipuleo y aplicación de agroquímicos.

Técnicas de protección de personas y medio ambiente durante el transporte, almacenamiento y uso de productos agroquímicos.

5. Datos e información utilizados

Disponibles en el proyecto productivo de la explotación agropecuaria.

De vientos, precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas probables contenida en los pronósticos meteorológicos para la zona.

Sobre temperatura, humedad, precipitaciones, vientos, contenida en los registros climáticos periódicos de la explotación.

Sobre comportamiento agronómico y características de las principales especies variedades de plantas forrajeras.

Sobre funcionamiento y mantenimiento de maquinaria, equipo e implementos agrícolas, contenida en los manuales técnicos.

Características físico-químicas del agua y el suelo contenidas en los análisis de laboratorio.

Resultado de los análisis de suelo y agua contenida en los informes técnicos de profesionales.

Sobre morfología e identificación de malezas contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de insectos y otras plagas.

Sobre características morfológicas y ciclo biológico de insectos y otras plagas perjudiciales y benéficas de las plantas forrajeras, contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de patógenos, enfermedades fisiológicas y deficiencia de nutrientes.

Sobre características morfológicas y ciclo biológico de agentes causales de enfermedades de las plantas forrajeras, contenida en manuales y publicaciones especializadas.

[20] Las normas han sido mencionadas en los Criterios de realización de cada Actividad.

Sobre características físico-químicas, recomendaciones y precauciones para el uso y almacenamiento, contenidas en los envases de productos agroquímicos.

Sobre características físico-químicas, toxicidad de agroquímicos y primeros auxilios en caso de intoxicaciones.

Información contenida en los partes técnicos de os profesionales asesores de la explotación.

Información general y sobre temas específicos del cultivo de forrajeras contenida en publicaciones especializadas, periódicos, manuales.

Sobre mercado de forrajes: estándares de calidad, proyecciones de precios y perspectivas de mercado.

6. Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

-
- Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios y otros profesionales de las ciencias agropecuarias.
- Técnicos colegas.
- Propietarios y personal de explotaciones vecinas.
- Agentes de empresas proveedoras de servicios y de venta de semillas, agroquímicos y otros insumos, maquinaria, equipos agrícola y agroindustrial e implementos agrícolas.
- Transportistas, acopiadores y agentes de comercialización de forrajes. Productores ganaderos.
- Directivos, empleados administrativos, técnicos y profesionales de escuelas agrotécnicas, facultades de ciencias agropecuarias y veterinarias y agencias (gubernamentales y no gubernamentales) de control fito y zoosanitario, difusión, extensión, transferencia de tecnología y experimentación agropecuaria.

ÁREA DE COMPETENCIA
3.8. Realizar las operaciones y labores de producción de hortalizas[21].

3.8.1. Preparar el suelo previo a la siembra o plantación de hortalizas.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar las parcelas donde se realizará la siembra directa o el transplante de plantines.	• Se consulta el plan de cultivos y rotaciones previamente elaborado y la especie a producir.
*Si corresponde**, seleccionar** el método de desmonte y **realizar** las labores correspondientes.*	• *Se tienen en cuenta las características del monte (bajo, medio, alto) y la disponibilidad de mano de obra y equipos en función de las normas vigentes.* • *Se aplican las normas sobre la conservación del medio ambiente y preservación de la erosión del suelo, así como la legislación nacional y provincial vigentes.*
Seleccionar los implementos de labranza a utilizar: cincel, arados (rotativo, de rejas, de discos), rastras de distintos tipos, distribuidora de estiércol, motocultivadora.	• Se evalúa la topografía del terreno y las condiciones físico-químicas del suelo, así como la "historia" de cada parcela: presencia y tipo de malezas y cultivo (o monte) antecesor.
Determinar las fechas de realización de preparación del suelo y labranza.	• Se tienen en cuenta la disponibilidad de maquinaria e implementos (propia ó la oferta de terceros) y la especie y variedad a sembrar o implantar. • Se valora la posibilidad de incorporar abonos orgánicos (estiércol o abonos verdes).
Aprestar el tractor y/o los animales de tiro e implementos a utilizar.	• Se realizan las regulaciones y el aprestamientos consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.
Efectuar las labores básicas de labranza.	• Se considera la topografía del terreno, la textura, estructura y características físico-químicas del suelo, así como las condiciones agroecológicas prevalecientes en el momento de realizar las labores.
Preparar la "cama de siembra".	• Se valoran las exigencias de germinación o arraigo propias de cada especie.
Sistematizar el terreno para el riego y drenaje de las parcelas.	• Se tiene en cuenta el estudio planialtimétrico, las condiciones edafológicas del suelo y el método de riego a utilizar.

[21] Las actividades y Criterios de realización que figuran en *cursiva*, son opcionales al perfil básico común a nivel nacional. Se indican para ser tenidos en cuenta por los procesos formativos que desarrollen las instituciones educativas, según convenga a las características del contexto agroproductivo regional.

Trazar con el surcador las curvas de nivel.	• Se consultan los planos elaborados y se tiene en cuenta la distancia de plantación, según la especie.
Realizar o **participar** en la instalación, si es el caso, de los sistemas de riego por aspersión, microaspersión, goteo u otros.	• Se consideran las condiciones climáticas, topográficas y edafológicas del suelo, así como las características de la especie a sembrar o implantar. • Se verifica que el agua de riego reúna las condiciones de salubridad requeridas por las especies a sembrar o implementar. • Se instalan los sistemas de acuerdo a los recursos financieros disponibles y el destino de la producción. Se consulta al profesional competente.
Regar y realizar, si es el caso, antes de la siembra o implantación la fertilización aconsejada.	• Se tiene en cuenta la fertilidad del suelo y exigencias hídricas y de nutrientes de cada especie/variedad.

3.8.2. Realizar la siembra o plantación de hortalizas

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar la especie y variedad de semillas, plantines, bulbos, raíces, tubérculos y otras partes vegetales aptas para la multiplicación.	• Se tiene en cuenta la variedad aconsejada para la zona, destino de la producción, método de cosecha y presencia de plagas y enfermedades recurrentes en la zona.
Efectuar pruebas de vigor y poder germinativo de las semillas.	• Se aplican las técnicas de muestreo y análisis recomendadas según especie, variedad y presencia de inhibidores naturales de la germinación.
Establecer la densidad óptima de siembra o plantación.	• Se valora el poder germinativo y vigor de la semilla y se tiene en cuenta la fertilidad de suelo, especie, variedad, método de cosecha (manual o mecánica) y destino de la producción.
Determinar la cantidad total de semillas u órganos vegetativos a utilizar.	• Se realiza el cálculo según la superficie total a sembrar o implantar y la densidad de siembra o plantación establecida.
Desinfectar preventivamente las semillas o plantines.	• Se consideran las enfermedades y plagas recurrentes en la zona así como la especie a sembrar o implantar y las medidas de seguridad recomendadas para el uso de agroquímicos.
Determinar sistemas de siembra o plantación.	• Se tiene en cuenta la disponibilidad de maquinaria, mano de obra e implementos, especie, variedad y destino de la producción.
Seleccionar, si corresponde, los herbicidas de presiembra y de preemergencia.	• Se selecciona según especie, prevalencia de malezas en la explotación y cultivo antecesor. • Se tiene en cuenta la preservación del medio ambiente.

Calibrar y **aprestar** la pulverizadora para la aplicación de herbicidas de preemergencia.	• Se tiene en cuenta las dosis recomendadas y se utilizan los picos adecuados. • Se realiza el aprestamiento consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.
Efectuar y/o **controlar** la aplicación de los herbicidas.	• Se tiene en cuenta las condiciones de humedad del suelo. • Se pulveriza aplicando las técnicas adecuadas para la preservación del medio ambiente. • Se cumplen las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Aprestar el tractor y la sembradora o transplantadora y/o los animales de tiro e implementos de tracción animal a utilizar.	• Se verifica la frecuencia de salida de semillas o plantines de acuerdo a la densidad de siembra o plantación ya establecida, así como el rendimiento óptimo de la maquinaria e implementos.
Realizar la siembra.	• Se efectúa la labor teniendo en cuenta las condiciones climáticas y edafológicas del momento.
Seleccionar el método de plantación.	• Se evalúan las características de la especie a implantar, la variedad y el destino de la producción.
Seleccionar de almácigos propios o adquirir los plantines.	• Se selecciona según el estado fisiológico-sanitario de las plantas.
Efectuar la plantación y riego complementario.	• Se procede de acuerdo a las características del terreno, las condiciones climáticas prevalecientes y el sistema de riego adoptado.
Instalar espalderas, tutores, cobertura plástica, invernáculos u otros tipos de reparos, permanentes o temporarios.	• Se valora el momento más oportuno para la instalación • Se considera especie, destino de la producción, condiciones climáticas, disponibilidad de agua y tipos de suelos. Se valora la posibilidad de utilizar materiales disponibles en la zona.
Efectuar fertilización y riego de base.	• Se tiene en cuenta la especie, variedad a implantar, sistema de cultivo y de riego seleccionado, y fertilidad del suelo.
Reponer fallas de plantación.	• Se reponen plantas de acuerdo al estado fisiológico-sanitario de las mismas, densidad planificada, y rentabilidad de la actividad.

3.8.3. Preparar y manejar almácigos

Actividades	Criterios de realización
Elegir el terreno adecuado para la ubicación de los almácigos	• Se tiene en cuenta: orientación, provisión de agua, topografía y características físico-químicas del suelo.
Seleccionar semillas.	• Se selecciona de acuerdo a la especie y variedad recomendada para la zona y el destino de la producción. Se verifica la certificación de sanidad y calidad.
Preparar el suelo y, si corresponde, incorporar abono orgánico.	• Se consideran las necesidades de la especie y variedad a sembrar, la topografía y las condiciones físico-químicas del suelo.
Preparar la mezcla de suelo si se trata de siembra en macetas o bandejas.	• Se valoran las necesidades de la especie y variedad a sembrar, las condiciones físico-químicas del suelo así como el destino de la producción.
Trazar bordos y construir almácigos.	• Se construyen bordos según tipo de almácigo a instalar, especie, variedad y características del suelo.
Prever la protección de los almácigos	• Se consideran las alternativas de protección de acuerdo al riesgo de ocurrencia de fenómenos climáticos adversos.
Instalar, si corresponde, coberturas protectoras permanentes o temporarias	• Se valora la magnitud de los factores climáticos adversos y la situación financiera para determinar el tipo de cobertura a instalar.
Desinfectar el suelo, **fertilizar** y **regar**.	• Se consideran las necesidades hídricas y de nutrientes de la especie/variedad a sembrar, la presencia de malezas, plagas y enfermedades, las dosis y productos recomendados y las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Realizar la siembra.	• Se tiene en cuenta la densidad de siembra recomendada y el tiempo de acción del desinfectante.
Suministrar, si corresponde, gradualmente sombra.	• Se evalúan las necesidades de la especie y variedad sembrada.
Revisar periódicamente los almácigos.	• Se verifica el estado fisiológico-sanitario de los plantines, la presencia de plagas y enfermedades y la humedad del suelo.
Realizar y/o **controlar**, el desmalezado, riego y aplicación de fungicidas e insecticidas.	• Se procede según la presencia de malezas, la humedad del suelo, el estado fisiológico y sanitario de las plantas y la presencia de plagas y enfermedades. • Se cumple con las normas de seguridad para la aplicación de agroquímicos.

3.8.4. Controlar y realizar las labores de cuidado y protección de los cultivos hortícolas.

Actividades	Criterios de realización
Efectuar y/o **controlar** carpidas, aporques, rastreadas, partir bordos y surcos y efectuar otras labores propias de cada especie.	• Se realizan las labores aplicando las técnicas e implementos más convenientes según la especie y variedad, tipos de suelo, condiciones climáticas, estado vegetativo del cultivo, presencia de malezas y tipo de plantación.
Efectuar y/o **controlar,** si es el caso, el atado de las plantas en tutores o espalderas.	• Se procede según la especie, variedad y sistema de cultivo adoptado.
Efectuar y/o **controlar** el des-brote y raleo.	• Se siguen los métodos y técnicas recomendadas según la especie, variedad y destino de la producción.
Efectuar riegos y fertilización.	• Se consideran las necesidades hídricas y de nutrientes de cada especie y variedad, estado vegetativo de las plantas y humedad ambiente y del suelo, tomando las precauciones relativas al manejo de productos agroquímicos.
Controlar el estado de los cultivos.	• Se recorren los cultivos periódicamente para determinar la presencia de plagas, enfermedades y malezas, el estado fisiológico de las plantas y la humedad del suelo. • Si es necesario, se recurre al asesoramiento especializado para identificar malezas y agentes causales de plagas y enfermedades.
Realizar, si corresponde, muestreos sistemáticos para determinar umbral de daño por plagas y enfermedades.	• Se utilizan métodos, productos y equipos adecuados: trampas, cebos y otros, recurriendo al asesoramiento profesional.
Acondicionar y **enviar** al laboratorio muestras de insectos y de material vegetal afectado por plagas y enfermedades.	• Se tienen en cuenta las recomendaciones de personal especializado para el acondicionamiento y conservación de las muestras.
Seleccionar productos insecticidas, fungicidas, desecantes, herbicidas y otros.	• Se determinan los productos a utilizar según la especie y variedad, tipo de maleza, plaga y enfermedad a controlar ó resultado a lograrse. Se consideran muy especialmente las recomendaciones del profesional asesor.
Calibrar y **aprestar** la pulverizadora o mochila para la aplicación de productos agroquímicos.	• Se tiene en cuenta las dosis recomendadas y se utilizan los picos adecuados. • Se realiza el aprestamiento consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.
Realizar y/o **controlar** la aplicación de herbicidas, fungicidas, insecticidas y otros productos agroquímicos.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de

	productos agroquímicos. • Se verifica la realización correcta del trabajo de acuerdo a los productos a aplicar, dosis, efectividad del "mojado" y calidad y seguridad del trabajo. • Si es el caso se supervisa la aplicación de agroquímicos por parte de terceros y el cumplimiento de las pautas convenidas por contrato.

3.8.5. Controlar y realizar las operaciones de cosecha, acondicionamiento, almacenamiento y transporte de los productos hortícolas.

Actividades	Criterios de realización
Planificar las actividades de cosecha.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad, estado de las parcelas, destino de la producción y estado general del clima y el suelo.
Estimar rendimientos a través de muestreos.	• Se siguen las técnicas recomendada según especie y variedad aplicando los métodos estadísticos pertinentes. • Se recurre a asesoramiento profesional.
Determinar fecha de comienzo de cosecha.	• Se consultan momentos de cosecha para cada especie y variedad. Se tiene en cuenta el estado del clima y el suelo, madurez pretendida según destino de la producción o necesidades financieras y disponibilidad de mano de obra.
Realizar y/o **controlar** las operaciones de cosecha.	• Se tiene en cuenta especie y variedad, efectividad de la tarea y calidad y seguridad del trabajo.
Controlar, **detectar** y **corregir** las pérdidas de cosecha.	• Se supervisan las tareas y detectan causas (mecánicas, climáticas u otras) de pérdidas durante la cosecha, proponiendo medidas correctivas.
Controlar la calidad de los productos hortícolas.	• Se procede según tipo de producto y normas de calidad vigentes de acuerdo a mercados de destino.
Clasificar hortalizas de acuerdo a parámetros de calidad.	• Se procede según las exigencias y estándares del mercado.
Embalar y **acondicionar** la cosecha para su almacenamiento y/o transporte.	• Se supervisan las operaciones realizadas con personal propio o de terceros. • Se seleccionan envases según la especie y variedad, y características del mercado de destino. • Se tienen en cuenta el tipo de producto a transportar, medios de transporte disponibles y normas de seguridad a aplicar para la protección del producto y de las personas.

Almacenar la cosecha en galpones u otras instalaciones apropiadas.	• Se realizan las actividades correspondientes según cada especie y variedad, destino de la producción, momento de venta, duración del producto, condiciones ambientales del almacenaje y aspectos higiénico-sanitarios.
Acondicionar hortalizas para el mercado.	• Se aplican las técnicas de conservación y presentación según características exigidas por el mercado. • Se efectúa, mediante distintos métodos, la protección poscosecha de las hortalizas.

3.8.6. Realizar las operaciones de industrialización en pequeña escala de productos alimenticios de origen hortícola.

Actividades	Criterios de Realización
Identificar la materia prima apta para su procesamiento.	• Se tienen en cuenta aspecto y estado. • Se aseguran las condiciones higiénico-sanitarias en la elección de la materia prima.
Aprestar el equipamiento necesario para la elaboración y envasado de los productos.	• Se aseguran las condiciones higiénico-sanitarias de las instalaciones y equipamiento. • Se ponen en adecuadas condiciones de uso las máquinas y equipos.
Realizar y **controlar** las operaciones de elaboración de conservas (al natural y fermentadas), concentrados, jugos, hortalizas deshidratadas u otros productos.	• Se seleccionan los tipos de elaboración más apropiados al tipo de hortaliza y los objetivos económicos de producción. • Se observan los métodos y técnicas de procedimiento específico para cada producto. • Se realizan controles de calidad e higiene en cada etapa del proceso de elaboración. • Se cumple durante la elaboración con las disposiciones legales establecidas. • Se cumple con las normas de seguridad en el uso de máquinas y equipos.
Realizar y **controlar** las operaciones de envasado de los productos elaborados.	• Se utilizan conservantes legalmente permitidos, respetando las proporciones y dosis indicadas para cada caso. • Se garantiza el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes en cuanto a las condiciones higiénico-sanitarias del proceso de envasado y de los envases. • Se cumple con las normas de seguridad en el uso de máquinas y equipos.
Controlar la calidad de los productos elaborados.	• Se remiten muestras a laboratorios especializados de cada serie elaborada a fin de efectuar los chequeos higiénico-sanitarios pertinentes. • Se reconocen las posibles alteraciones y/o contaminaciones.
Realizar y **controlar** las operaciones de empaque y almacenaje de los productos.	• Se aseguran las condiciones ambientales (naturales o controladas) para preservación de los productos durante el almacenaje. • Se reconocen las posibles alteraciones y/o contaminaciones.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 3.8 • Realizar las operaciones y labores de producción de hortalizas

1. Principales resultados esperados del trabajo

Productos principales: hortalizas de diferentes especies producidas en condiciones de sustentabilidad y rentabilidad, con sanidad y calidad, acorde con los estándares y características requeridas por los mercados internos y externos.

Productos secundarios: eventualmente, semillas para siembra, plantines y partes vegetales aptas para la multiplicación..

Productos derivados: conservas al natural, conservas fermentadas, dulces, mermeladas, jugos, hortalizas deshidratadas u otros productos, producidos en pequeña escala.

2. Medios de producción[22]

- **Tractor y acoplados**. **Camioneta y/o vehículos** para transporte de personas y materiales. **Animales de trabajo**. **Arado rotativo y de otros tipos**, **rastras de diferentes tipos**, **sembradora**, **mochila pulverizadora**, **pulverizadoras de tiro y/o autopropulsadas**, **plantadoras** y **cosechadoras**. **Aperos de labranza**. Escaleras. **Balanzas**. **Bombas de agua**, **equipos de riego por aspersión**, **microaspersión y goteo**. **Maquinaria y equipo para industrialización de hortalizas en pequeña escala**: caldera, paila, tachos, extractora de jugos y aceite, lavadora-esterilizadora de envases, tapadora.
- Suelos de aptitud agrícola**.** Alambrados, caminos internos, canales de riego y drenaje, galpones, **almácigos** e **invernaderos** con infraestructura permanente o temporaria. **Instalaciones para industrialización de hortalizas en pequeña escala**.
- Palas, picos, azadas, rastrillos, tijeras de podar, regaderas, manguera y otras herramientas menores. **Nivel y/o teodolito**, **mira**, **jalones**, **estacas**. **Equipo básico de entomología**: lupa, pinzas de disección para insectos y otros instrumentos.
- Combustibles, lubricantes. Forraje para animales de trabajo. Macetas y bandejas. **Semillas** y otras **partes vegetales aptas para su multiplicación**, **plantines**, **fertilizantes**, **cebos tóxicos**, **feromonas**, **trampas para insectos**, **insecticidas**, **fungicidas**, **herbicidas**, plásticos, alambre, clavos, tornillos, tuercas, varillas de madera. Bolsas para cosecha, cajones. **Hortalizas aptas para procesar,** azúcar, sal, conservantes, envases, tapas y etiquetas. Electricidad y agua potable para los procesos de industrialización.

3. Procesos de trabajo y producción

De planificación de la producción de hortalizas.

De laboreo, manejo y conservación del suelo y el agua.

De manejo de almácigos.

De siembra y plantación.

De identificación y diagnóstico de plagas y enfermedades.

De identificación de malezas.

De prevención y control de plagas, enfermedades y malezas.

De manejo y aplicación de agroquímicos.

De control y ejecución de la cosecha.

[22] Los medios de producción indicados en ***negrita y cursiva*** se refiren a aquellos que requieren cierto grado de profesionalidad para su adecuada utilización, es decir exigen cierto proceso formativo.

De empaque y acondicionamiento de hortalizas.

De elaboración en pequeña escala de conservas (al natural y fermentadas), dulces, mermeladas, jugos, hortalizas deshidratadas u otros productos.

De comercialización de hortalizas y productos derivados.

4. Técnicas y normas[23]

Técnicas de conducción de tractores, camionetas y otros vehículos para transporte de personas y materiales.

Técnicas de conducción de pulverizadoras y otras máquinas autopropulsadas.

Técnicas de cuidado y manejo de animales de trabajo.

Técnicas de regulación, aprestamiento y calibración de maquinarias, equipos e implementos agrícolas.

Técnicas de manejo del suelo y el agua.

Técnicas de labranza.

Técnicas de interpretación de estudios planialtimétricos y trazado de curvas de nivel.

Técnicas de análisis e interpretación del poder germinativo y vigor de las semillas.

Técnicas de siembra y plantación.

Técnicas de riego y drenaje.

Técnicas de detección e identificación de plagas, enfermedades y malezas.

Técnicas de acondicionamiento de muestras de insectos y partes de plantas para envío a laboratorios de diagnóstico.

Técnicas de control mecánico y manual de malezas.

Técnicas de manipuleo y aplicación de agroquímicos.

Técnicas de protección de personas y medio ambiente durante el transporte, almacenamiento y uso de productos agroquímicos.

Técnicas de cosecha y poscosecha.

Técnicas de manejo de maquinaria y equipo agroindustrial de tecnología apropiada a una pequeña escala de elaboración.

5. Datos e información utilizados

Disponible en el proyecto productivo de la explotación agropecuaria.

De vientos, precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas probables contenida en los pronósticos meteorológicos para la zona.

Sobre temperatura, heladas, humedad, precipitaciones, vientos, contenida en los registros climáticos periódicos de la explotación y/o zona.

Sobre comportamiento agronómico y características de las principales especies y variedades de hortalizas.

Sobre funcionamiento y mantenimiento de maquinaria, equipo (agrícola y agroindustrial) e implementos agrícolas, contenida en los manuales técnicos.

Características físico-químicas del agua y el suelo contenidas en los análisis de laboratorio.

Resultados de los análisis de suelo y agua contenida en los informes técnicos de profesionales.

[23] Las normas han sido mencionadas en los Criterios de realización de cada Actividad.

Sobre morfología e identificación de malezas contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de insectos y otras plagas.

Sobre características morfológicas y ciclo biológico de insectos y otras plagas perjudiciales y benéficas de las hortalizas, contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de patógenos, enfermedades fisiológicas y deficiencia de nutrientes.

Sobre características morfológicas y ciclo biológico de agentes causales de enfermedades de los cítricos, contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre características físico-químicas, recomendaciones y precauciones para el uso y almacenamiento, contenidas en los envases de productos agroquímicos.

Sobre toxicidad de agroquímicos y primeros auxilios en caso de intoxicaciones.

Información contenida en los partes técnicos de los profesionales asesores de la explotación.

Información general y sobre temas específicos del cultivo de hortalizas contenida en publicaciones especializadas, periódicos, manuales.

Sobre procesos de tecnología estándar para la fabricación en pequeña escala de productos agroindustriales de hortalizas.

Sobre mercado de hortalizas: proyecciones de precios, distintas modalidades de cotizaciones; tipificaciones; estándares de calidad y perspectivas del mercado.

6. Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

- Propietario de la explotación. Administrador; capataz. Tractorista. Trabajadores especializados. Peones permanentes y temporarios.
- Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios y otros profesionales de las ciencias agropecuarias.
- Técnicos colegas.
- Propietarios y personal de explotaciones vecinas.
- Agentes de empresas proveedoras de servicios y de venta de semillas, fertilizantes, insecticidas, herbicidas, fungicidas y otros insumos, maquinaria, equipos agrícola y agroindustrial e implementos agrícolas.
- Transportistas y agentes de comercialización de hortalizas.
- Directivos y empleados de empresas empacadoras y de industrialización de hortalizas.
- Directivos, empleados administrativos, técnicos y profesionales de escuelas agrotécnicas, facultades de ciencias agropecuarias y veterinarias y agencias (gubernamentales y no gubernamentales) de control fito y zoosanitario, difusión, extensión, transferencia de tecnología y experimentación agropecuaria.

ÁREA DE COMPETENCIA
3.9. Realizar las operaciones y labores de producción de olivo[24].

3.9.1. Preparar el suelo previo a la plantación.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar las parcelas donde se realizará la plantación.	• Se consulta el plan de cultivos y rotaciones previamente elaborado.
*Si corresponde**, seleccionar** el método de desmonte y **realizar** las labores correspondientes.*	• *Se tienen en cuenta las características del monte (bajo, medio, alto) y la disponibilidad de mano de obra y equipos en función de las normas vigentes.* • *Se aplican las normas sobre la conservación del medio ambiente y preservación de la erosión del suelo, así como la legislación nacional y provincial vigentes.*
Seleccionar los implementos de labranza a utilizar.	• Se evalúa la topografía del terreno y las condiciones físico-químicas del suelo, así como la "historia" de cada parcela: presencia y tipo de malezas y cultivo (o monte) antecesor. • Se prevé la utilización de métodos conservacionistas de labranza.
Determinar las fechas de realización de las labores de labranza.	• Se tienen en cuenta la disponibilidad de maquinaria e implementos (propia ó la oferta de terceros) y la variedad a implantar.
Aprestar el tractor y/o los animales de tiro e implementos a utilizar.	• Se realizan las regulaciones y aprestamientos consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.
Efectuar las labores básicas de labranza.	• Se considera la topografía del terreno, la textura, estructura y características físico-químicas del suelo, así como las condiciones agroecológicas prevalecientes en el momento de realizar las labores.
Preparar la "cama" de siembra.	• Se valoran las exigencias de arraigo propias de la especie.
Sistematizar el terreno para el riego y drenaje de las parcelas.	• Se tiene en cuenta el estudio planialtimétrico, las condiciones edafológicas del suelo y el método de riego a utilizar.
Trazar con el surcador las curvas de nivel.	• Se consultan los planes elaborados y se tiene en cuenta la distancia de plantación, según la especie.

[24] Las actividades y Criterios de realización que figuran en *cursiva*, son opcionales al perfil básico común a nivel nacional. Se indican para ser tenidos en cuenta por los procesos formativos que desarrollen las instituciones educativas, según convenga a las características del contexto agroproductivo regional.

Realizar o **participar** en la instalación, si es el caso, de los sistemas de riego por aspersión, microaspersión o goteo.	• Se consideran las condiciones climáticas, topográficas y edafológicas del suelo, así como las características de la especie a sembrar o implantar. • Se verifica que el agua de riego reúna las condiciones de salubridad requeridas por las especies a sembrar o implementar. • Se instalan los sistemas de acuerdo a los recursos financieros disponibles y el destino de la producción.

3.9.2. Realizar la implantación del olivar.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar la variedad a implantar.	• Se tiene en cuenta las variedades aconsejadas para la zona, destino de la producción (conserva o aceite) y presencia de plagas o enfermedades recurrentes.
Determinar sistemas de plantación.	• Se tiene en cuenta las características de la especie y variedad, destino de la producción, topografía del terreno, y uso -o no- de riego.
Determinar la densidad de plantación.	• Se considera el método de plantación seleccionado, variedad y finalidad comercial de la plantación.
Desinfectar preventivamente los plantines.	• Se consideran las enfermedades y plagas recurrentes en la zona y las medidas de seguridad recomendadas para el uso de agroquímicos.
Seleccionar los herbicidas de preemergencia.	• Se seleccionan según especie y prevalencia de malezas en la explotación. • Se considera la preservación del medio ambiente.
Calibrar y **poner** a punto la pulverizadora o mochila para la aplicación de herbicidas de preemergencia.	• Se tiene en cuenta las dosis recomendadas y se utilizan los picos adecuados.
Aplicar los herbicidas de pre-emergencia.	• Se tiene en cuenta las condiciones de humedad del suelo. • Se pulveriza aplicando las técnicas adecuadas para la preservación del medio ambiente. • Se cumplen las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Señalar con estacas los lugares de implantación.	• Se consulta el estudio planialtimétrico y se tiene en cuenta la sistematización del terreno ya realizada.

Efectuar el poceo, la fertilización y riego de base.	• Se tiene en cuenta la variedad a implantar y características del suelo.
Seleccionar de viveros propios o adquirir los plantines.	• Se selecciona según el estado fisiológico-sanitario de las plantas. • Si corresponde se exigen los certificados de sanidad y certeza varietal.
Efectuar la poda de implantación.	• Se procede de acuerdo a las técnicas recomendadas, asegurando el éxito y sanidad de la operación.
Efectuar la plantación y el riego complementario.	• Se procede de acuerdo a las características del terreno y las condiciones climáticas prevalecientes.
Reponer fallas de plantación.	• Se reponen plantas de acuerdo al estado fisiológico-sanitario de las mismas, densidad planificada y rentabilidad de la actividad.

3.9.3. Instalar y manejar el vivero.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar el terreno donde se instalará el vivero.	• Se considera la cercanía a caminos y provisión de agua de riego, topografía y condiciones físico-químicas del suelo.
Preparar el suelo.	• Se siguen las técnicas de laboreo adecuadas según la topografía y las características físico-químicas del suelo.
Sistematizar el terreno y preparar surcos para riego y drenaje.	• Se procede según las características edáficas del suelo, la topografía y el clima.
Construir las instalaciones y reparos.	• Se recurre al auxilio de personal especializado si se trata de construcciones complejas, se tiene en cuenta la disponibilidad de material abundante en la zona y la finalidad del vivero (comercial o para provisión propia).
Preparar la mezcla de tierra, si corresponde, para siembra en macetas y/o bandejas.	• Se valoran las necesidades de fertilidad de la especie y variedad a implantar, el sistema de plantación y de comercialización de los plantines, si es el caso.
Realizar o **participar** en la instalación, si es el caso, de los sistemas de riego por aspersión, microaspersión, goteo u otros.	• Se consideran las condiciones climáticas, topográficas y edafológicas del suelo, así como las características de la especie a sembrar o implantar. • Se verifica que el agua de riego reúna las condiciones de salubridad requeridas por las especies a sembrar o implementar.

	• Se instalan los sistemas de acuerdo a los recursos financieros disponibles y el destino de la producción.
Seleccionar herbicidas de preemergencia	• Se tiene en cuenta la especie y variedad a plantar y la presencia de malezas.
Calibrar y poner a punto la pulverizadora o mochila para la aplicación de herbicidas de preemergencia.	• Se procede según las dosis recomendadas y tipo de malezas.
Aplicar herbicidas de preemergencia.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Realizar la plantación en vivero de semillas o plantines de producción propia o adquirida.	• Se tiene en cuenta el método de siembra y la época recomendada para realizarlas.
Efectuar injertos.	• Se selecciona el método más conveniente de acuerdo a la especie y variedad. • Se tiene en cuenta época de realización. • Se toman las medidas fitosanitarias preventivas.
Verificar la calidad de los injertos.	• Se revisan periódicamente los injertos y se reponen fallas.
Tutorar las plantas.	• Se tiene en cuenta las características de la variedad. • Se utilizan tutores de materiales abundantes en la zona.
Controlar el estado del vivero.	• Se verifica periódicamente la presencia de plagas, enfermedades y malezas, el estado fisiológico de las plantas y la humedad del suelo.
Aplicar insecticidas, herbicidas y fungicidas.	• Se tiene en cuenta presencia de plagas, malezas y enfermedades y las dosis recomendadas. • Se observan las medidas de seguridad para el uso y manejo de agroquímicos. • Se procede considerando la preservación del medio ambiente.
Desmalezar en forma manual o mecánica.	• Se evalúa la presencia de malezas y la disponibilidad de mano de obra y maquinaria.
Aporcar, rastrillar y **ejecutar** las labores de cultivo.	• Se realizan las labores según técnicas aconsejadas para las distintas especies y variedades de acuerdo al estado vegetativo de las plantas.
Efectuar riego y fertilización.	• Se tienen en cuenta las necesidades hídricas y de nutrientes de cada especie y

	variedad, estado vegetativo de las plantas y humedad ambiente y del suelo, tomando las precauciones relativas al manejo de productos agroquímicos.
Descartar plantas viejas y malformadas.	• Se tiene en cuenta edad, características morfológicas y estado fisiológico-sanitario.
Extraer plantas del vivero.	• Se tiene en cuenta el destino de la producción y el método más adecuado (a raíz desnuda o con pilón).

3.9.4. Controlar y realizar las labores de cuidado y protección del olivar.

Actividades	Criterios de realización
Efectuar carpidas, aporques, rastreadas, deshierbes, limpieza de tazas y acequias, y efectuar otras labores propias de la especie.	• Se realizan las labores aplicando las técnicas e implementos más convenientes según tipo de suelos, condiciones climáticas, estado vegetativo del cultivo, presencia de malezas y tipo de plantación.
Realizar podas de formación, fructificación y rejuvenecimiento.	• Se aplican los métodos y técnicas recomendadas según edad, estado vegetativo y condiciones fisiológicas sanitarias de las plantas. • Se tiene en cuenta la época adecuada de realización.
Fertilizar y **regar**.	• Se tienen en cuenta las necesidades hídricas y de nutrientes de la especie y variedad, estado vegetativo de las plantas, humedad ambiente y del suelo. • Se observan las medidas de seguridad relativas al manejo de productos agroquímicos.
Controlar el estado del cultivo.	• Se recorren los cultivos periódicamente para determinar la presencia de plagas, enfermedades y malezas, el estado fisiológico de las plantas y la humedad del suelo. • Si es necesario, se recurre al asesoramiento especializado para identificar malezas y agentes causales de plagas y enfermedades.
Realizar, si corresponde, muestreos sistemáticos para determinar umbral de daño por plagas y enfermedades.	• Se utilizan métodos de muestreo y equipos adecuados: trampas, cebos u otros, recurriendo al asesoramiento profesional.
Enviar muestras a laboratorio.	• Se tienen en cuenta las recomendaciones de personal especializado para el acondicionamiento y conservación de las muestras de insectos, así como de material vegetal afectado por las plagas y enfermedades.

Seleccionar insecticidas, fungicidas, herbicidas y otros agroquímicos.	• Se determinan los productos a utilizar según la especie y variedad, tipo de maleza, plaga y enfermedad a controlar o resultado a lograr. • Se consideran muy especialmente las recomendaciones del profesional competente.
Calibrar y poner a punto la pulverizadora o mochila para la aplicación de productos agroquímicos.	• Se tienen en cuenta las dosis recomendadas según especie y variedad, picos a utilizar, plagas y enfermedades a controlar y las medidas de seguridad para la protección personal y del medio ambiente.
Aplicar o **supervisar** la aplicación de insecticidas, fungicidas, herbicidas y otros agroquímicos.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos. • Se verifica la realización correcta del trabajo de acuerdo a los productos a aplicar, dosis, efectividad del "mojado" y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.

3.9.6. Controlar y realizar las operaciones de cosecha, acondicionamiento, almacenamiento y transportarte de aceituna.

Actividades	Criterios de realización
Determinar fechas de comienzo de cosecha.	• Se tiene en cuenta el estado del clima y el suelo y la disponibilidad de mano de obra.
Estimar rendimientos a través de muestreos.	• Se siguen las técnicas recomendada según la especie y variedad aplicando los métodos estadísticos pertinentes.
Planificar las actividades de cosecha.	• Se tiene en cuenta la disponibilidad de mano de obra, destino de la producción, estado de las parcelas y condiciones generales del clima y el suelo.
Aprestar los equipos, implementos y herramientas a utilizar en la cosecha.	• Se considera el rendimiento económico óptimo de la operación.
Realizar y controlar las operaciones de cosecha.	• Se tiene en cuenta la calidad de la tarea y calidad y seguridad del trabajo.
Supervisar la cosecha realizada por parte de contratistas.	• Se tiene en cuenta la efectividad de la tarea y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.
Controlar, **detectar** y **corregir** las pérdidas de cosecha.	• Se supervisan las tareas y detectan causas (mecánicas, climáticas u otras) de pérdidas durante la cosecha, proponiendo medidas correctivas.

Fijar los criterios de selección de los productos obtenidos.	• Se procede según el tipo de producto, destino de la producción y las exigencias y estándares del mercado.
Realizar y **controlar** el transporte de la cosecha	• Se controla la calidad de la operación y la preservación del producto.
Controlar y **realizar** las operaciones de embalaje y acondicionamiento de la cosecha.	• Se realizan las operaciones según el mercado de destino de la producción y se controlan los aspectos higiénico sanitarios.
Transportar o **supervisar** el transporte de la cosecha.	• Se tienen en cuenta: tipo de producto a transportar, medio de transporte y normas de seguridad tanto de los productos como de las personas.
Controlar la calidad de los productos.	• Se procede según las normas de calidad vigentes de acuerdo a mercados de destino.

3.9.10. Realizar las operaciones de industrialización en pequeña escala de aceitunas.

Actividades	Criterios de realización
Identificar la materia prima apta para su procesamiento.	• Se tienen en cuenta aspecto y estado. • Se aseguran las condiciones higiénico-sanitarias en la elección de la materia prima.
Aprestar el equipamiento necesario para la elaboración y envasado de los productos.	• Se aseguran las condiciones higiénico-sanitarias de las instalaciones y equipamiento. • Se ponen en adecuadas condiciones de uso las máquinas y equipos.
Realizar y/o **controlar** las operaciones de elaboración de aceitunas.	• Se observan los métodos y técnicas de procedimiento específico para cada producto. • Se realizan controles de calidad e higiene en cada etapa del proceso de elaboración. • Se cumple con las disposiciones reglamentarias establecidas para la elaboración y uso de conservantes. • Se cumple con las normas de seguridad en el uso de máquinas y equipos.
Realizar y **controlar** las operaciones de envasado de los productos elaborados.	• Se utilizan conservantes legalmente permitidos, respetando las proporciones y dosis indicadas para cada caso. • Se garantiza el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes en cuanto a las condiciones higiénico-sanitarias del proceso de envasado y de los envases. • Se cumple con las normas de seguridad en el uso de máquinas y equipos.
Controlar la calidad de los productos elaborados.	• Se remiten muestras a laboratorios especializados de cada serie elaborada a fin de efectuar los chequeos higiénico-sanitarios pertinentes.

	• Se reconocen las posibles alteraciones y/o contaminaciones.
Realizar y **controlar** las operaciones de empaque y almacenaje de los productos.	• Se aseguran las condiciones ambientales (naturales o controladas) para preservación de los productos durante el almacenaje. • Se reconocen las posibles alteraciones y/o contaminaciones.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 3.9 • Realizar las operaciones y labores de producción de olivo

1. Principales resultados esperados del trabajo

Producto principal: aceitunas producidas en condiciones de rentabilidad y sustentabilidad, con sanidad y calidad, acorde con los estándares y características requeridas por los mercados internos y externos.

Productos secundarios: plantines y estacas. Eventualmente, ramas y brotes de desecho de podas utilizadas como forraje.

Productos derivados: aceitunas preparadas en conserva, producidas en pequeña escala.

2. Medios de producción[25]

- **Tractor y acoplados**. **Camioneta y/o vehículos** para transporte de personas y materiales. **Animales de trabajo**. **Arados**, **rastras de diferentes tipos**, **cultivadora**, **mochila pulverizadora**, **pulverizadoras de tiro y/o autopropulsadas**. **Aperos de labranza**. Escaleras. **Balanzas**. **Bombas de agua**, **equipos de riego por aspersión**, **microaspersión y goteo**. **Maquinaria y equipo para elaboración de aceitunas en pequeña escala**: caldera, tachos, lavadora-esterilizadora de envases, tapadora.
- Suelos de aptitud agrícola. Alambrados, caminos internos, canales de riego y drenaje, galpones, **viveros** con infraestructura permanente o temporaria. **Instalaciones para elaboración de aceitunas en pequeña escala**.
- Palas, picos, azadas, rastrillos, tijeras de podar, regaderas, manguera y otras herramientas menores. **Nivel y/o teodolito**, **mira**, **jalones**, **estacas**. **Equipo básico de entomología**: lupa, pinzas de disección para insectos y otros instrumentos.
- Combustibles, lubricantes. Forraje para animales de trabajo. Macetas y bandejas. **Estacas**, **yemas**, **plantines**, **fertilizantes**, **cebos tóxicos**, **feromonas**, **trampas para insectos**, **insecticidas**, **fungicidas**, **herbicidas**, plásticos, alambre, clavos, tornillos, tuercas, varillas de madera. Bolsas para cosecha, cajones. **Aceitunas para conserva**, sal, conservantes, envases, tapas y etiquetas.

3. Procesos de trabajo y producción

De planificación de la producción de olivo.

De laboreo, manejo y conservación del suelo y el agua.

De manejo de viveros.

De identificación y diagnóstico de plagas y enfermedades.

De identificación de malezas.

De prevención y control de plagas, enfermedades y malezas.

De manejo y aplicación de agroquímicos.

De control y ejecución de la cosecha.

De acondicionamiento y transporte de la cosecha.

De elaboración en pequeña escala y con tecnología apropiada ala escala de conservas de aceitunas.

De comercialización de aceitunas y sus subproductos.

[25] Los medios de producción indicados en ***negrita y cursiva*** se refiren a aquellos que requieren cierto grado de profesionalidad para su adecuada utilización, es decir exigen cierto proceso formativo.

4. Técnicas y normas[26]

Técnicas de conducción de tractores, camionetas y otros vehículos para transporte de personas y materiales.

Técnicas de manejo de máquinas autopropulsadas: cosechadoras, pulverizadoras y otras.

Técnicas de cuidado y manejo de animales de trabajo.

Técnicas de regulación, aprestamiento y calibración de maquinarias, equipos e implementos agrícolas.

Técnicas de manejo del suelo y el agua. Técnicas de labranza.

Técnicas de interpretación de estudios planialtimétricos y trazado de curvas de nivel.

Técnicas de riego y drenaje.

Técnicas de análisis e interpretación del poder germinativo y vigor de las semillas.

Técnicas de detección e identificación de plagas, enfermedades y malezas.

Técnicas de acondicionamiento de muestras de insectos y partes de plantas para envío a laboratorios de diagnóstico.

Técnicas de control mecánico y manual de malezas.

Técnicas de manipuleo y aplicación de agroquímicos.

Técnicas de protección de personas y medio ambiente durante el transporte, almacenamiento y uso de productos agroquímicos.

Técnicas de manejo de maquinaria y equipo agroindustrial de tecnología apropiada a una pequeña escala de elaboración.

5. Datos e información utilizados

Disponibles en el proyecto productivo de la explotación agropecuaria.

De vientos, precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas probables contenida en los pronósticos meteorológicos para la zona.

Sobre temperatura, humedad, precipitaciones, vientos, contenida en los registros climáticos periódicos de la explotación.

Sobre comportamiento agronómico y características de las principales variedades de olivo.

Sobre funcionamiento y mantenimiento de maquinaria, equipo (agrícola y agroindustrial) e implementos agrícolas, contenida en los manuales técnicos.

Características físico-químicas del agua y el suelo contenidas en los análisis de laboratorio.

Resultado de los análisis de suelo y agua contenida en los informes técnicos de profesionales.

Sobre morfología e identificación de malezas contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de insectos y otras plagas.

Sobre características morfológicas y ciclo biológico de insectos y otras plagas perjudiciales y benéficas del olivo, contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de patógenos, enfermedades fisiológicas y deficiencia de nutrientes.

Sobre características morfológicas y ciclo biológico de agentes causales de enfermedades del olivo, contenida en manuales y publicaciones especializadas.

[26] Las normas han sido mencionadas en los Criterios de realización de cada Actividad.

Sobre características físico-químicas, recomendaciones y precauciones para el uso y almacenamiento, contenidas en los envases de productos agroquímicos.

Sobre características físico-químicas, toxicidad de agroquímicos y primeros auxilios en caso de intoxicaciones.

Información contenida en los partes técnicos del/los profesionales asesores de la explotación.

Información general y sobre temas específicos del cultivo de olivo contenida en publicaciones especializadas, periódicos, manuales.

Sobre procesos artesanales y de tecnología estándar para la fabricación en pequeña escala de aceitunas en conserva.

Sobre mercado de la aceituna: proyecciones de precios, distintas modalidades de cotizaciones. Tipificaciones. Estándares de calidad y perspectivas del mercado.

6. Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

- Propietario de la explotación. Administrador; capataz. Tractorista. Trabajadores calificados, peones permanentes y temporarios.
- Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios y otros profesionales de las ciencias agropecuarias.
- Técnicos colegas.
- Propietarios y personal de explotaciones vecinas.
- Viveristas, agentes de empresas proveedoras de servicios y de venta de insecticidas, fungicidas y otros insumos, maquinaria, equipos agrícola y agroindustrial e implementos agrícolas.
- Transportistas y agentes de comercialización de aceitunas.
- Directivos y empleados de empresas de la industria de la aceituna.
- Directivos, empleados administrativos, técnicos y profesionales de escuelas agrotécnicas, facultades de ciencias agropecuarias y veterinarias y agencias (gubernamentales y no gubernamentales) de control fito y zoosanitario, difusión, extensión, transferencia de tecnología y experimentación agropecuaria.

ÁREA DE COMPETENCIA
3.10. Realizar las operaciones y labores de producción de tabaco[27].

3.10.1. Preparar el suelo previo a la plantación de tabaco.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar las parcelas donde se realizará la siembra directa o el transplante de plantines.	• Se consulta el plan de cultivos y rotaciones previamente elaborado y la especie a producir.
*Si corresponde**, seleccionar** el método de desmonte y **realizar** las labores correspondientes.*	• *Se tienen en cuenta las características del monte (bajo, medio, alto) y la disponibilidad de mano de obra y equipos en función de las normas vigentes*. • *Se aplican las normas sobre la conservación del medio ambiente y preservación de la erosión del suelo, así como la legislación nacional y provincial vigentes*.
Seleccionar los implementos de labranza a utilizar: cincel, arado de rejas, arado de discos y rastras de distintos tipos.	• Se evalúa la topografía del terreno y las condiciones físico-químicas del suelo, así como la "historia" de cada parcela: presencia y tipo de malezas y cultivo (o monte) antecesor. • Se prevé la utilización de métodos conservacionistas de labranza.
Determinar las fechas de realización de las labores de labranza.	• Se tienen en cuenta la disponibilidad de maquinaria e implementos (popia o la oferta de terceros) y la variedad a implantar.
Aprestar el tractor y/o los animales de tiro e implementos a utilizar.	• Se realizan las regulaciones y el aprestamientos consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.
Efectuar las labores básicas de labranza.	• Se considera la topografía del terreno, la textura, estructura y características físico-químicas del suelo, así como las condiciones agroecológicas prevalecientes en el momento de realizar las labores.
Preparar la "cama de siembra".	• Se valoran las exigencias de arraigo propias de la especie y variedad.
Sistematizar el terreno para el riego y drenaje de las parcelas.	• Se tiene en cuenta el estudio planialtimétrico, las condiciones

[27] Las actividades y Criterios de realización que figuran en *cursiva*, son opcionales al perfil básico común a nivel nacional. Se indican para ser tenidos en cuenta por los procesos formativos que desarrollen las instituciones educativas, según convenga a las características del contexto agroproductivo regional.

	edafológicas del suelo y el método de riego a utilizar.
Trazar con el surcador las curvas de nivel.	• Se consultan los planos elaborados y se tiene en cuenta la distancia de plantación, según la variedad.
Realizar o **participar** en la instalación, si es el caso, de los sistemas de riego por aspersión u otros.	• Se consideran las condiciones climáticas, topográficas y edafológicas del suelo, así como las características de la especie a sembrar o implantar. • Se verifica que el agua de riego reúna las condiciones de salubridad requeridas por las especies a sembrar o implementar. • Se instalan los sistemas de acuerdo a los recursos financieros disponibles y el destino de la producción.
Regar y realizar antes de la plantación, si corresponde, la fertilización aconsejada.	• Se tiene en cuenta la fertilidad del suelo y exigencias hídricas y de nutrientes de cada variedad.

3.10.2. Preparar y manejar los almácigos de tabaco.

Actividades	Criterios de realización
Elegir el terreno adecuado para la ubicación de los almácigos	• Se tiene en cuenta: orientación, provisión de agua, topografía y características físico-químicas del suelo.
Seleccionar semillas.	• Se selecciona de acuerdo a la variedad recomendada para la zona. Se verifica la certificación de sanidad y calidad.
Efectuar pruebas de vigor y poder germinativo de las semillas.	• Se aplican las técnicas de muestreo y análisis recomendadas según variedad y presencia de inhibidores naturales de la germinación.
Establecer la densidad óptima de siembra.	• Se valora el poder germinativo y vigor de la semilla y se tiene en cuenta la fertilidad de suelo, variedad y método de cosecha.
Determinar la cantidad total de semillas a utilizar.	• Se realiza el cálculo según la superficie total a implantar y la densidad de plantación establecida.
Desinfectar preventivamente las semillas.	• Se consideran las enfermedades y plagas recurrentes en la zona y las medidas de seguridad recomendadas para el uso de agroquímicos.
Fertilizar, **regar** y **desinfectar** el suelo.	• Se consideran las necesidades hídricas y de nutrientes de la variedad a sembrar, la presencia de malezas, plagas y enfermedades, las dosis y productos recomendados y las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.

Realizar la siembra y tapar el almácigo.	• Se tiene en cuenta la densidad de plantación recomendada y el tiempo de acción del desinfectante.
Suministrar gradualmente sombra.	• Se evalúan las necesidades de la variedad sembrada.
Revisar periódicamente los almácigos.	• Se verifica el estado fisiológico-sanitario de los plantines, la presencia de plagas y enfermedades y la humedad del suelo.
Desmalezar, **regar** y **aplicar** fungicidas e insecticidas.	• Se procede según estado fisiológico y sanitario de las plantas y la presencia y tipo de plagas, enfermedades y malezas.
Efectuar raleos de plantas.	• Se ralea según densidad recomendada de siembra y el estado de vigor de las plantas.

3.10.3. Realizar la plantación de tabaco.

Actividades	Criterios de realización
Determinar sistemas de plantación.	• Se tiene en cuenta la disponibilidad de maquinaria, mano de obra e implementos, sistema de riego, variedad y destino de la producción.
Seleccionar los herbicidas de preemergencia.	• Se selecciona según prevalencia de malezas en la explotación. • Se tiene en cuenta la preservación del medio ambiente.
Calibrar y poner a punto la pulverizadora para la aplicación de herbicidas de preemergencia.	• Se utilizan las dosis recomendadas y los picos adecuados.
Aplicar en el terreno los herbicidas de preemergencia.	• Se pulveriza aplicando las técnicas adecuadas para la preservación del medio ambiente y se siguen las normas de seguridad para la aplicación de agroquímicos.
Seleccionar el método de plantación.	• Se evalúan las características de la especie a implantar, la variedad, disponibilidad de máquina transplantadora y, si corresponde, el sistema de riego previsto.
Efectuar fertilización y riego de base.	• Se tiene en cuenta la especie, variedad a implantar, sistema de cultivo y de riego seleccionado, y fertilidad del suelo.
Seleccionar de almácigos propios o adquirir los plantines.	• Se selecciona según el estado fisiológico-sanitario de las plantas.
Aprestar el tractor y la máquina transplantadora	• Se verifica la frecuencia de salida de plantines de acuerdo a la densidad de

	plantación ya establecida, así como el rendimiento óptimo de la máquina e implementos.
Efectuar la plantación y riego complementario.	• Se procede de acuerdo a las características del terreno, las condiciones climáticas prevalecientes, el sistema de riego adoptado y el método de plantación establecido.
Reponer fallas de plantación.	• Se reponen plantas de acuerdo al estado fisiológico-sanitario de las mismas, densidad planificada, y rentabilidad de la actividad.

3.10.4. Controlar y realizar las labores de cuidado y protección del cultivo de tabaco.

Actividades	Criterios de realización
Efectuar carpidas, aporques, rastreadas, partir bordos y surcos y **efectuar** otras labores propias de cada especie.	• Se realizan las labores aplicando las técnicas e implementos más convenientes según la especie y variedad, tipos de suelo, condiciones climáticas, estado vegetativo del cultivo, presencia de malezas y tipo de plantación.
Desbrotar y **ralear**.	• Se siguen los métodos y técnicas recomendadas según la especie, variedad y destino de la producción.
Efectuar riegos y fertilización.	• Se consideran las necesidades hídricas y de nutrientes de la especie y variedad, estado vegetativo de las plantas y humedad ambiente y del suelo, tomando las precauciones relativas al manejo de productos agroquímicos.
Controlar el estado de los cultivos.	• Se recorren los cultivos periódicamente para determinar la presencia de plagas, enfermedades y malezas, el estado fisiológico de las plantas y la humedad del suelo. • si es necesario, se recurre al asesoramiento especializado para identificar malezas y agentes causales de plagas y enfermedades.
Realizar muestreos sistemáticos para determinar umbral de daño por plagas y enfermedades.	• Se utilizan métodos, productos y equipos adecuados: trampas, cebos y otros, recurriendo al asesoramiento profesional.
Enviar muestras al laboratorio.	• Se tiene en cuenta las recomendaciones de personal especializado para el acondicionamiento y conservación de las muestras.
Seleccionar productos insecticidas, fungicidas, desbrotadores químicos, herbicidas y otros.	• Se determinan los productos a utilizar según variedad, tipo de maleza, plaga y enfermedad a controlar ó resultado a lograrse. • Se consideran muy especialmente las recomendaciones del profesional asesor.

Calibrar y **poner** a punto la pulverizadora o mochila para la aplicación de productos agroquímicos.	• Se tiene en cuenta las dosis recomendadas según especie y variedad a sembrar, picos a utilizar, plagas y enfermedades a controlar y las medidas de seguridad para la protección del personal y el medio ambiente.
Aplicar productos agroquímicos.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Supervisar la aplicación de agroquímicos por parte de terceros.	• Se verifica la realización correcta del trabajo de acuerdo a los productos a aplicar, dosis, efectividad del "mojado" y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.
Efectuar el desflore manual.	• Se tiene en cuenta el estado fisiológico y de desarrollo de las hojas.

3.10.5. Controlar y realizar las operaciones de cosecha, acondicionamiento, almacenamiento y transporte de tabaco.

Actividades	Criterios de realización
Planificar las actividades de cosecha.	• Se tiene en cuenta la variedad, estado de las parcelas, destino de la producción y estado general del clima y el suelo. • Se prevén la disponibilidad de mano de obra para la cosecha, considerando cantidad necesaria de trabajadores y calificación de los mismos.
Estimar rendimientos a través de muestreos.	• Se siguen las técnicas recomendada según especie y variedad aplicando los métodos estadísticos pertinentes.
Determinar fecha de comienzo de cosecha.	• Se consultan momentos de cosecha para cada variedad. • Se tiene en cuenta el estado del clima y el suelo y disponibilidad de mano de obra.
Realizar y/o **controlar** las operaciones de cosecha	• Se tiene en cuenta variedad, efectividad de la tarea y calidad y seguridad del trabajo
Transportar plantas al galpón para su acondicionamiento y estufado.	• Se controla la eficiencia de la tarea, preservando la calidad de las plantas.
Realizar y **controlar** el proceso de curado.	• Se tiene en cuenta la humedad, temperatura y demás requisitos para el curado. • Se procede según requerimientos del tipo de tabaco a curar.
Seleccionar hojas de acuerdo a parámetros de calidad.	• Se procede según las exigencias y estándares del mercado.

Controlar la calidad del producto.	• Se procede según tipo de producto y normas de calidad vigentes de acuerdo a mercados de destino.
Embalar y **acondicionar** la cosecha.	• Se supervisan las operaciones realizadas con personal propio o de terceros. • Se seleccionan envases según el tipo y variedad, y características del mercado de destino.
Almacenar la cosecha en galpones u otras instalaciones apropiadas.	• Se realizan las actividades correspondientes según cada tipo y variedad, destino de la producción, momento de venta, duración del producto, condiciones ambientales del almacenaje y aspectos higiénico-sanitarios.
Transportar o **supervisar** el transporte de la cosecha.	• Se tienen en cuenta el tipo de producto a transportar, medios de transporte disponibles y normas de seguridad a aplicar para la protección del producto y de las personas.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 3.10 • Realizar las operaciones y labores de producción de tabaco

1. Principales resultados del trabajo

Producto principal: hojas de tabaco secas, producidas en condiciones de rentabilidad y sustentabilidad, con sanidad y calidad acorde con los estándares y características requeridas por los mercados internos y externos.

2. Medios de producción[28]

- **Tractor y acoplados**. **Camioneta y/o vehículos** para transporte de personas y materiales. **Animales de trabajo**. **Arados**, **rastras de diferentes tipos**, **sembradora**, **cultivadora**, **mochila pulverizadora**, **pulverizadoras de tiro y/o autopropulsadas**. **Aperos de labranza**. Escaleras. **Balanzas**. **Bombas de agua**. **Equipos de riego por aspersión**, **microaspersión** o **goteo**.
- Suelos de aptitud agrícola. Alambrados, caminos internos, canales de riego y drenaje, galpones, **estufa para secado**, **tendaleros** y **secaderos**. **Instalaciones de gas natural**. **Almácigos** e **invernaderos** con infraestructura permanente o temporaria.
- Palas, picos., azadas, rastrillos, tijeras de podar, regaderas, manguera y herramientas menores. **Termómetro** e **higrómetro**. **Nivel y/o teodolito**, **mira**, **jalones**, **estacas**. **Equipo básico de entomología**: lupa, pinzas de disección para insectos y otros instrumentos.
- Combustibles, lubricantes. Forraje para animales de trabajo. Garrafas de gas, leña. **Semillas**, **fertilizantes**, **cebos tóxicos**, **feromonas**, **trampas para insectos**, **insecticidas**, **fungicidas**, **herbicidas**, plásticos, alambre, clavos, tornillos, tuercas, varillas de madera. Bolsas para cosecha.

3. Procesos de trabajo y producción

De planificación de la producción de tabaco.

De laboreo, manejo y conservación del suelo y el agua.

De conducción de plantas en almácigos y campo.

De identificación y diagnóstico de plagas y enfermedades.

De identificación de malezas.

De prevención y control de plagas, enfermedades y malezas.

De manejo y aplicación de agroquímicos.

De control y ejecución de la cosecha.

De estufado, secado, clasificación y acondicionamiento de tabaco.

De comercialización de tabaco.

4. Técnicas y normas[29]

Técnicas de conducción de tractores, camionetas y otros vehículos para transporte de personas y materiales.

Técnicas de manejo de máquinas autopropulsadas: cosechadoras, pulverizadoras y otras.

Técnicas de cuidado y manejo de animales de trabajo.

Técnicas de regulación, aprestamiento y calibración de maquinarias, equipos e implementos

[28] Los medios de producción indicados en ***negrita y cursiva*** se refiren a aquellos que requieren cierto grado de profesionalidad para su adecuada utilización, es decir exigen cierto proceso formativo.
[29] Las normas han sido mencionadas en los Criterios de realización de cada Actividad.

agrícolas.

Técnicas de manejo del suelo y el agua. Técnicas de labranza.

Técnicas de interpretación de estudios planialtimétricos y trazado de curvas de nivel.

Técnicas de riego y drenaje.

Técnicas de análisis e interpretación del poder germinativo y vigor de las semillas.

Técnicas de detección e identificación de plagas, enfermedades y malezas.

Técnicas de acondicionamiento de muestras de insectos y partes de plantas para envío a laboratorios de diagnóstico.

Técnicas de control mecánico y manual de malezas.

Técnicas de manipuleo y aplicación de agroquímicos.

Técnicas de protección de personas y medio ambiente durante el transporte, almacenamiento y uso de productos agroquímicos.

Técnicas de manejo de estufas para secado de tabaco Virginia y de secado natural de otros tipos de tabaco.

Técnicas de clasificación y acondicionamiento de tabaco.

5. Datos e información utilizados

Disponibles en el proyecto productivo de la explotación agropecuaria.

De vientos, precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas probables contenida en los pronósticos meteorológicos para la zona.

Sobre temperatura, humedad, precipitaciones, vientos, contenida en los registros climáticos periódicos de la explotación.

Sobre comportamiento agronómico y características de las principales variedades de tabaco.

Sobre funcionamiento y mantenimiento de maquinaria, equipo e implementos agrícolas, contenida en los manuales técnicos.

Características físico-químicas del agua y el suelo contenidas en los análisis de laboratorio.

Resultado de los análisis de suelo y agua contenida en los informes técnicos de profesionales.

Sobre morfología e identificación de malezas contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de insectos y otras plagas.

Sobre características morfológicas y ciclo biológico de insectos y otras plagas perjudiciales y benéficas del tabaco, contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de patógenos, enfermedades fisiológicas y deficiencia de nutrientes.

Sobre características morfológicas y ciclo biológico de agentes causales de enfermedades del tabaco, contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre características físico-químicas, recomendaciones y precauciones para el uso y almacenamiento, contenidas en los envases de productos agroquímicos.

Sobre características físico-químicas, toxicidad de agroquímicos y primeros auxilios en caso de intoxicaciones.

Información contenida en los partes técnicos del/los profesionales asesores de la explotación.

Información general y sobre temas específicos del cultivo del tabaco contenida en publicaciones especializadas, periódicos, manuales.

Sobre el proceso de secado y estufado de tabaco.

Sobre mercado del tabaco: proyecciones de precios; distintas modalidades de cotizaciones; tipificación: estándares de calidad y perspectivas.

6. Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

- Propietario de la explotación. Administrador; capataz. Tractorista. Trabajadores especializados. Peones permanentes y temporarios.
- Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios y otros profesionales de las ciencias agropecuarias.
- Técnicos colegas.
- Propietarios y personal de explotaciones vecinas.
- Agentes de empresas proveedoras de servicios y de venta semillas, fertilizantes, insecticidas y otros insumos, maquinaria, equipos agrícola y agroindustrial e implementos agrícolas.
- Transportistas y agentes de comercialización de tabaco.
- Directivos y empleados de empresas acopiadoras de tabaco y de la industria tabacalera.
- Directivos, empleados administrativos, técnicos y profesionales de escuelas agrotécnicas, facultades de ciencias agropecuarias y veterinarias y agencias (gubernamentales y no gubernamentales) de control fito y zoosanitario, difusión, extensión, transferencia de tecnología y experimentación agropecuaria.

ÁREA DE COMPETENCIA
3.11. Realizar las operaciones y labores de producción de vid[30].

3.11.1. Realizar las labores de preplantación.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar las parcelas donde se realizará la plantación.	• Se tiene en cuenta las características topográficas y físico-químicas del suelo. • Se consulta el plan de cultivos y rotaciones previamente elaborado y la especie a cultivar.
*Si corresponde**, seleccionar** el método de desmonte y **realizar** las labores correspondientes.*	• *Se tienen en cuenta las características del monte (bajo, medio, alto) y la disponibilidad de mano de obra y equipos en función de las normas vigentes.* • *Se aplican las normas sobre la conservación del medio ambiente y preservación de la erosión del suelo, así como la legislación nacional y provincial vigentes.*
Seleccionar los implementos de labranza a utilizar.	• Se evalúa la topografía del terreno y las condiciones físico-químicas del suelo, así como la "historia" de cada parcela: presencia y tipo de malezas y cultivo (o monte) antecesor. • Se prevé la utilización de métodos conservacionistas de labranza.
Determinar las fechas de realización de las labores de labranza.	• Se tienen en cuenta la disponibilidad de maquinaria e implementos (propia ó la oferta de terceros) y la especie a implantar.
Aprestar el tractor y/o los animales de tiro e implementos a utilizar.	• Se realizan las regulaciones y aprestamientos consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.
Efectuar las labores básicas de labranza.	• Se considera la topografía del terreno, la textura, estructura y características físico-químicas del suelo, así como las condiciones agroecológicas prevalecientes en el momento de realizar las labores.
Preparar la "cama de siembra".	• Se valoran las exigencias de arraigo propias de cada especie.

[30] Las Actividades y Criterios de realización que figuran en *cursiva*, son opcionales al perfil básico común a nivel nacional. Se indican para ser tenidos en cuenta por los procesos formativos que desarrollen las instituciones educativas, según convenga a las características del contexto agroproductivo regional.

Sistematizar el terreno para el riego y drenaje de las parcelas.	• Se tiene en cuenta el estudio planialtimétrico, las condiciones edafológicas del suelo y el método de riego a utilizar.
Trazar con el surcador las curvas de nivel.	• Se consultan los planos elaborados y se tiene en cuenta la distancia de plantación, según la especie.
Realizar o **participar** en la instalación, si es el caso, de los sistemas de riego por aspersión, microaspersión, goteo u otros.	• Se consideran las condiciones climáticas, topográficas y edafológicas del suelo, así como las características de la especie a sembrar o implantar. • Se verifica que el agua de riego reúna las condiciones de salubridad requeridas por las especies a sembrar o implementar. • Se instalan los sistemas de acuerdo a los recursos financieros disponibles y el destino de la producción.

3.11.2. Realizar la implantación del viñedo.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar la variedad a implantar.	• Se tiene en cuenta las variedades aconsejadas para la zona, destino de la producción (de mesa o para vinificar), épocas de cosecha de cada variedad y presencia de plagas o enfermedades recurrentes en la zona.
Definir el sistema de plantación (viña, espaldera, parral).	• Se tiene en cuenta la variedad a implantar, según lo planificado, las características de vigor de las mismas y el destino de la producción.
Determinar la densidad de plantación.	• Se tiene en cuenta el método de plantación seleccionado y las condiciones topográficas y de fertilidad del suelo.
Determinar la cantidad total de plantas y/o estacas a utilizar.	• Se realiza el cálculo según la superficie total a sembrar o implantar y la densidad de siembra o plantación establecida. • Se tiene en cuenta el método de plantación seleccionado.
Instalar los viñedos, espalderas y/o parrales.	• Se tiene en cuenta el material disponible en la zona y la disponibilidad de mano de obra especializada.
Señalar con estacas los lugares de implantación.	• Se consulta el estudio planialtimétrico y se tiene en cuenta la sistematización del terreno ya realizada.

Efectuar el poceo, la fertilización y riego de base.	• Se tiene en cuenta la especie, variedad a implantar y características del suelo.
Seleccionar plantines y/o plantas de viveros propios o adquirirlos de terceros.	• Se selecciona según características morfológicas y estado fisiológico-sanitario de las plantas. • Si se adquieren plantas y/o estacas, se exige el correspondiente certificado de sanidad y certeza varietal.
Desinfectar preventivamente, los plantines.	• Se consideran las enfermedades y plagas recurrentes en la zona, así como la especie a implantar y las medidas de seguridad recomendadas para el uso de agroquímicos.
Efectuar la plantación y el riego complementario.	• Se procede de acuerdo a las características del terreno y las condiciones climáticas prevalecientes.
Reponer fallas de plantación.	• Se reponen plantas de acuerdo al estado fisiológico-sanitario de las mismas, densidad planificada y rentabilidad de la actividad.

3.11.3. Instalar y manejar el vivero.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar el terreno donde se instalará el vivero.	• Se considera la cercanía a caminos y provisión de agua de riego, topografía y condiciones físico-químicas del suelo.
Preparar el suelo.	• Se siguen las técnicas de laboreo adecuadas según la topografía y las características físico-químicas del suelo.
Sistematizar el terreno y preparar surcos para riego y drenaje.	• Se procede según las características edáficas del suelo, la topografía y el clima.
Construir las instalaciones y reparos.	• Se recurre al auxilio de personal especializado si se trata de construcciones complejas, se tiene en cuenta la disponibilidad de material abundante en la zona y la finalidad del vivero (comercial o para provisión propia).
Realizar o **participar** en la instalación, si es el caso, de los sistemas de riego por aspersión, microaspersión o goteo.	• Se consideran las condiciones climáticas, topográficas y edafológicas del suelo, así como las características de la especie a sembrar o implantar. • Se verifica que el agua de riego reúna las condiciones de salubridad requeridas por las especies a sembrar o implementar. • Se instalan los sistemas de acuerdo a los recursos financieros disponibles y el destino de la producción.

Seleccionar herbicidas de preemergencia.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad a plantar y la presencia de malezas.
Calibrar y **aprestar** la pulverizadora para la aplicación de herbicidas de preemergencia.	• Se tiene en cuenta las dosis recomendadas y se utilizan los picos adecuados. • Se realiza el aprestamiento consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.
Realizar y/o **supervisar** la aplicación herbicidas de preemergencia.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos. • Se verifica la realización correcta del trabajo de acuerdo a los productos a aplicar, dosis, efectividad del "mojado" y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.
Seleccionar portainjertos.	• Se tiene en cuenta el portainjerto mas adecuado de acuerdo a la variedad a producir, presencia de enfermedades, características climáticas y objetivos comerciales de la futura plantación.
Efectuar fertilización.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos. • Se consulta el resultado de los análisis de suelo.
Realizar la plantación en vivero de estacas y plantines de producción propia o adquiridos.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad a implantar, el método de plantación, destino de la producción y la época recomendada para realizarla.
Controlar el estado del vivero.	• Se verifica periódicamente la presencia de plagas, enfermedades y malezas, el estado fisiológico de las plantas y la humedad del suelo. • Se determina la conveniencia de usar o no herbicidas, fungicidas e insecticidas.
Desmalezar en forma manual o mecánica.	• Se evalúa la presencia de malezas y la disponibilidad de mano de obra y maquinaria.
Realizar y/o **supervisar** la aplicación **por parte de terceros de** herbicidas, fungicidas, insecticidas y otros productos agroquímicos.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.

	• Se verifica la realización correcta del trabajo de acuerdo a los productos a aplicar, dosis, efectividad del "mojado" y calidad y seguridad del
Controlar y **ejecutar** aporques, rastrillados y demás labores de cultivo.	• Se realizan las labores según técnicas aconsejadas para las distintas especies y variedades de acuerdo al estado vegetativo de las plantas.
Efectuar riego y fertilización.	• Se tienen en cuenta las necesidades hídricas y de nutrientes de cada especie y variedad, estado vegetativo de las plantas y humedad ambiente y del suelo, tomando las precauciones relativas al manejo de productos agroquímicos.
Seleccionar y **extraer** de plantas madres las yemas y/o estacas, o adquirir éstas en el mercado.	• Se consideran las características varietales y los estándares de sanidad y calidad.
Efectuar injertos.	• Se realizan los injertos, de acuerdo a la variedad y métodos recomendados. • Se tiene en cuenta época de realización. • Se toman las medidas fitosanitarias preventivas.
Verificar el estado de los injertos.	• Se revisan periódicamente los injertos y otros tipos de multiplicaciones y se reponen fallas.
Tutorar las plantas.	• Se tiene en cuenta la variedad y se utilizan tutores de materiales abundantes en la zona.
Descartar plantas viejas y malformadas.	• Se tiene en cuenta edad, características morfológicas y estado fisiológico-sanitario.
Extraer plantas del vivero.	• Se tiene en cuenta el destino de la producción y el método más adecuado (a raíz desnuda o con pilón).

3.11.4. Controlar y realizar las labores de cuidado y protección del viñedo.

Actividades	Criterios de realización
Efectuar y controlar carpidas, aporques, rastreadas, deshierbes, limpieza de tazas y efectuar otras labores propias de cada especie.	• Se realizan las labores aplicando las técnicas e implementos más convenientes según la especie y variedad, tipos de suelo, condiciones climáticas, estado vegetativo del monte, presencia de malezas y tipo de plantación.
Realizar y **controlar** podas de conducción.	• Se tiene en cuenta las técnicas recomendadas y las épocas más convenientes de realización de la labor.

	• Se considera la edad de las plantas y condiciones vegetativas de las mismas.
Fertilizar y **regar**.	• Se tienen en cuenta las necesidades hídricas y de nutrientes de cada especie y variedad, estado vegetativo de las plantas, humedad ambiente y del suelo. • Si corresponde, se realiza fertirriego o fertilización foliar. • Se observan las medidas de seguridad relativas al manejo de productos agroquímicos.
Controlar el estado de la plantación.	• Se recorren los viñedos periódicamente para determinar el estado del tutorado, la presencia de plagas, enfermedades y malezas, el estado fisiológico de las plantas y la humedad del suelo. • Si es necesario, se recurre al asesoramiento especializado para identificar malezas y agentes causales de plagas y enfermedades.
Mantener en condiciones el tutorado de las plantas.	• Si corresponde, se reparan los sistemas de tutorado que se deterioren.
Realizar, si corresponde, muestreos sistemáticos para determinar umbral de daño por plagas y enfermedades.	• Se utilizan métodos de muestreo y equipos adecuados: trampas, cebos u otros, recurriendo al asesoramiento profesional.
Enviar muestras a laboratorio.	• Se tienen en cuenta las recomendaciones de personal especializado para el acondicionamiento y conservación de las muestras de insectos, así como de material vegetal afectado por las plagas y enfermedades.
Seleccionar insecticidas, fungicidas, herbicidas y otros agroquímicos.	• Se determinan los productos a utilizar según la especie y variedad, tipo de maleza, plaga y enfermedad a controlar o resultado a lograr. • Se consideran muy especialmente las recomendaciones del profesional competente.
Calibrar y poner a punto la pulverizadora o mochila para la aplicación de herbicidas de preemergencia.	• Se tienen en cuenta las dosis recomendadas según especie/variedad, picos a utilizar, plagas y enfermedades a controlar y las medidas de seguridad para la protección personal y del medio ambiente.
Aplicar insecticidas, fungicidas, herbicidas y otros agroquímicos.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, edad de la plantación y conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Supervisar la aplicación de agroquímicos por parte de terceros.	• Se verifica la realización correcta del trabajo de acuerdo a los productos a aplicar, dosis, efectividad del “mojado” y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.

3.11.5. Controlar y realizar las operaciones de cosecha, acondicionamiento y transporte de uva.

Actividades	Criterios de realización
Determinar fechas de comienzo de cosecha.	• Se tiene en cuenta el estado del clima y el suelo, madurez pretendida según destino de la producción o necesidades financieras, disponibilidad de mano de obra, maquinaria propia u oferta de servicios de terceros.
Estimar rendimientos a través de muestreos.	• Se siguen las técnicas recomendada según especie y variedad aplicando los métodos estadísticos pertinentes.
Planificar las actividades de cosecha.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad, disponibilidad de mano de obra y maquinaria, estado de las parcelas, destino de la producción y condiciones generales del clima y el suelo.
Realizar y controlar las operaciones de cosecha	• Se tiene en cuenta especie y variedad, efectividad de la tarea y calidad y seguridad del trabajo
Supervisar la cosecha realizada por parte de contratistas	• Se tiene en cuenta especie y variedad, efectividad de la tarea y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.
Controlar, **detectar** y **corregir** las pérdidas de cosecha.	• Se supervisan las tareas y detectan causas (mecánicas, climáticas u otras) de pérdidas durante la cosecha, proponiendo medidas correctivas.
Determinar los criterios de selección de las frutas obtenidas.	• Se procede según el tipo de producto, destino de la producción y las exigencias y estándares del mercado.
Controlar y **realizar** las operaciones de embalaje y acondicionamiento de fruta.	• Se realizan las operaciones según la especie y variedad y el mercado de destino de la producción.
Controlar y **realizar** las operaciones de almacenamiento y conservación de las frutas.	• Se realizan las actividades correspondientes según cada especie y variedad, destino de la producción, momento de venta, duración del producto, condiciones ambientales (naturales o controladas) del almacenaje y aspectos higiénico-sanitarios.
Transportar o **supervisar** el transporte de las frutas.	• Se tienen en cuenta: tipo de producto a transportar, medio de transporte y normas de seguridad tanto de los productos como de las personas.
Controlar la calidad de los productos.	• Se procede según tipo de producto y normas de calidad vigentes de acuerdo a mercados de destino.

3.11.6. Realizar las operaciones de industrialización de uva en pequeña escala.

Actividades	Criterios de realización
Identificar la materia prima apta para su procesamiento.	• Se tienen en cuenta aspecto y estado. • Se aseguran las condiciones higiénico-sanitarias en la elección de la materia prima.
Aprestar el equipamiento necesario para la elaboración y envasado de los productos.	• Se aseguran las condiciones higiénico-sanitarias de las instalaciones y equipamiento. • Se ponen en adecuadas condiciones de uso las máquinas y equipos.
Realizar y/o **controlar** las operaciones de procesamiento de alimentos y bebidas.	• Se observan los métodos y técnicas de procedimiento específico para cada producto. • Se realizan controles de calidad e higiene en cada etapa del proceso de elaboración. • Se cumple con las disposiciones reglamentarias establecidas para la elaboración y uso de conservantes. • Se cumple con las normas de seguridad en el uso de máquinas y equipos.
Controlar la calidad de los productos elaborados.	• Se remiten muestras a laboratorios especializados de cada serie elaborada a fin de efectuar los chequeos higiénico-sanitarios pertinentes.
Realizar y/o **controlar** las operaciones de envasado, almacenaje y preservación de los productos elaborados.	• Se utilizan conservantes permitidos respetando las proporciones y dosis indicadas para cada caso. • Se garantiza el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes en cuanto a las condiciones higiénico-sanitarias del proceso de envasado y de los envases. • Se aseguran las condiciones ambientales (naturales o controladas) para preservación de los productos durante el almacenaje. • Se reconocen las posibles alteraciones y/o contaminaciones.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 3.11 • Realizar las operaciones y labores de producción de vid

1. Principales resultados esperados del trabajo

Producto principal: uva para consumo en fresco y/o industria, producida en condiciones de rentabilidad y sustentabilidad, con sanidad y calidad, acorde con los estándares y características requeridas por los mercados.

Productos secundarios: yemas, estacas y plantines con sanidad y certeza varietal.

Productos derivados: dulces, jugos, y bebidas producidos en pequeña escala.

2. Medios de producción[31]

- **Tractor y acoplados**. **Camioneta y/o vehículos** para transporte de personas y materiales. **Animales de trabajo**. **Arados**, **rastras de diferentes tipos**, **cultivadora**, **mochila pulverizadora**, **pulverizadoras de tiro y/o autopropulsadas**. **Aperos de labranza**. Escaleras. **Balanzas**. **Bombas de agua**, **equipos de riego por aspersión**, **microaspersión y goteo**. **Maquinaria y equipo para industrialización de uva en pequeña escala**: caldera, paila, tachos, barriles, lavadora-esterilizadora de envases, tapadora.
- Suelos de aptitud agrícola. Alambrados, caminos internos, canales de riego y drenaje, galpones. **Soporte de plantaciones** (espalderas, parral), **invernaderos** y **viveros** con infraestructura permanente o temporaria. **Instalaciones para industrialización de uva en pequeña escala**.
- Palas, picos, azadas, rastrillos, tijeras de podar, regaderas, manguera y otras herramientas menores. **Nivel y/o teodolito**, **mira**, **jalones**, **estacas**. **Equipo básico de entomología**: lupa, pinzas de disección para insectos y otros instrumentos.
- Combustibles, lubricantes. Forraje para animales de trabajo. Macetas y bandejas. **Estacas**, **yemas**, **plantines**, **fertilizantes**, **cebos tóxicos**, **feromonas**, **trampas para insectos**, **insecticidas**, **fungicidas**, **herbicidas**, plásticos, alambre, clavos, tornillos, tuercas, varillas de madera, bolsas para cosecha, cajones. **Fruta cítrica apta para procesar**, azúcar, **conservantes**, envases, tapas y etiquetas. Electricidad y agua potable para los procesos de industrialización.

3. Procesos de trabajo y producción

De planificación de la producción de vid.

De laboreo, manejo y conservación del suelo y el agua.

De manejo de viveros.

De identificación y diagnóstico de plagas y enfermedades.

De identificación de malezas.

De prevención y control de plagas, enfermedades y malezas.

De manejo y aplicación de agroquímicos.

De poda e injerto.

De conducción de plantas en vivero y campo.

De control y ejecución de la cosecha.

De empaque y acondicionamiento de uva.

[31] Los medios de producción indicados en ***negrita y cursiva*** se refiren a aquellos que requieren cierto grado de profesionalidad para su adecuada utilización, es decir exigen cierto proceso formativo.

De elaboración en pequeña escala y con tecnología estándar de uva desecada, mermelada, vinos u otros productos.

4. Técnicas y normas[32]

Técnicas de conducción de tractores, camionetas y otros vehículos para transporte de personas y materiales.

Técnicas de manejo de máquinas autopropulsadas: cosechadoras, pulverizadoras y otras.

Técnicas de cuidado y manejo de animales de trabajo.

Técnicas de regulación, aprestamiento y calibración de maquinarias, equipos e implementos agrícolas.

Técnicas de manejo del suelo y el agua. Técnicas de labranza.

Técnicas de interpretación de estudios planialtimétricos y trazado de curvas de nivel.

Técnicas de riego y drenaje.

Técnicas de análisis e interpretación del poder germinativo y vigor de las semillas.

Técnicas de detección e identificación de plagas, enfermedades y malezas.

Técnicas de acondicionamiento de muestras de insectos y partes de plantas para envío a laboratorios de diagnóstico.

Técnicas de control mecánico y manual de malezas.

Técnicas de manipuleo y aplicación de agroquímicos.

Técnicas de protección de personas y medio ambiente durante el transporte, almacenamiento y uso de productos agroquímicos.

Técnicas de manejo de maquinaria y equipo agroindustrial de tecnología apropiada a una pequeña escala de elaboración.

5. Datos e información utilizados

Disponibles en el proyecto productivo de la explotación agropecuaria.

De vientos, precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas probables contenida en los pronósticos meteorológicos para la zona.

Sobre temperatura, humedad, precipitaciones, vientos, contenida en los registros climáticos periódicos de la explotación.

Sobre comportamiento agronómico y características de las principales variedades de vid.

Sobre funcionamiento y mantenimiento de maquinaria, equipo (agrícola y agroindustrial) e implementos agrícolas, contenida en los manuales técnicos.

Características físico-químicas del agua y el suelo contenidas en los análisis de laboratorio.

Interpretación de los análisis de suelo y agua contenida en los informes técnicos de profesionales.

Sobre morfología e identificación de malezas contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de insectos y otras plagas.

Sobre características morfológicas y ciclo biológico de insectos y otras plagas perjudiciales y benéficas de la vid, contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de patógenos, enfermedades fisiológicas y deficiencia de nutrientes.

[32] Las normas han sido mencionadas en los Criterios de realización de cada Actividad.

Características morfológicas y ciclo biológico de agentes causales de enfermedades de la vid, contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre características físico-químicas, recomendaciones y precauciones para el uso y almacenamiento, contenidas en los envases de productos agroquímicos.

Sobre características físico-químicas, toxicidad de agroquímicos y primeros auxilios en caso de intoxicaciones.

Información contenida en los partes técnicos del/los profesionales asesores de la explotación.

Información general y sobre temas específicos del cultivo de la vid contenida en publicaciones especializadas, periódicos, manuales.

Sobre procesos artesanales y de tecnología estándar para la fabricación de productos industriales a partir de la vid.

Sobre mercado de la uva y productos derivados: proyecciones de precios, distintas modalidades de cotizaciones. Estándares de calidad y perspectivas del mercado.

6. Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

- Propietario de la explotación. Administrador; capataz. Tractorista. Trabajadores calificados, peones permanentes y temporarios.
- Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios y otros profesionales de las ciencias agropecuarias.
- Técnicos colegas.
- Propietarios y personal de explotaciones vecinas.
- Viveristas, agentes de empresas proveedoras de servicios y de venta de fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas y otros insumos, maquinaria, equipos agrícola y agroindustrial e implementos agrícolas.
- Transportistas y agentes de comercialización de uva.
- Directivos y empleados de empresas empacadoras y de industrias de la vid.
- Directivos, empleados administrativos, técnicos y profesionales de escuelas agrotécnicas, facultades de ciencias agropecuarias y veterinarias y agencias (gubernamentales y no gubernamentales) de control fito y zoosanitario, difusión, extensión, transferencia de tecnología y experimentación agropecuaria.

ÁREA DE COMPETENCIA
3.12. Realizar las operaciones y labores de producción de yerba mate.

3.13.1. Preparar el suelo previo a la plantación.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar las parcelas donde se realizará la plantación.	• Se consulta el plan de cultivos y rotaciones previamente elaborado.
*Si corresponde**, seleccionar** el método de desmonte y **realizar** las labores correspondientes.*	• *Se tienen en cuenta las características del monte (bajo, medio, alto) y la disponibilidad de mano de obra y equipos en función de las normas vigentes.* • *Se aplican las normas sobre la conservación del medio ambiente y preservación de la erosión del suelo, así como la legislación nacional y provincial vigentes.*
Efectuar las labores de desmonte.	• Se aplican las normas sobre la conservación del medio ambiente y preservación de la erosión del suelo, así como la legislación nacional y provincial vigentes.
Seleccionar los implementos de labranza a utilizar.	• Se evalúa la topografía del terreno y las condiciones físico-químicas del suelo, así como la "historia" de cada parcela: presencia y tipo de malezas y cultivo (o monte) antecesor. • Se prevé la utilización de métodos conservacionistas de labranza.
Determinar las fechas de realización de las labores de labranza.	• Se tienen en cuenta la disponibilidad de maquinaria e implementos (propia o la oferta de terceros) y la variedad a implantar.
Aprestar el tractor y/o los animales de tiro e implementos a utilizar.	• Se realizan las regulaciones y aprestamientos consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.
Efectuar las labores básicas de labranza.	• Se considera la topografía del terreno, la textura, estructura y características físico-químicas del suelo, así como las condiciones agroecológicas prevale-cientes en el momento de realizar las labores.
Preparar la "cama" de siembra.	• Se valoran las exigencias de arraigo propias de la especie.

Sistematizar el terreno para el riego y drenaje de las parcelas.	• Se tiene en cuenta el estudio planialtimétrico, las condiciones edafológicas del suelo y el método de riego a utilizar.
Trazar con el surcador las curvas de nivel.	• Se consultan los planes elaborados y se tiene en cuenta la distancia de plantación, según la especie.
Realizar o **participar** en la instalación, si es el caso, de los sistemas de riego por aspersión, microaspersión o goteo.	• Se consideran las condiciones climáticas, topográficas y edafológicas del suelo, así como las características de la especie a sembrar o implantar. • Se verifica que el agua de riego reúna las condiciones de salubridad requeridas por las especies a sembrar o implementar. • Se instalan los sistemas de acuerdo a los recursos financieros disponibles y el destino de la producción.

3.12.2. Realizar la implantación del yerbatal.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar la variedad a implantar.	• Se tiene en cuenta las variedades aconsejadas para la zona, destino de la producción y presencia de plagas o enfermedades recurrentes.
Determinar sistemas de plantación.	• Se tiene en cuenta las características de la especie y variedad, topografía del terreno, y uso -ó no- de riego.
Determinar la cantidad de plantas a implantar.	• Se considera el método de plantación seleccionado, variedad y método de cosecha a realizar.
Desinfectar preventivamente los plantines.	• Se consideran las enfermedades y plagas recurrentes en la zona y las medidas de seguridad recomendadas para el uso de agroquímicos.
Seleccionar los herbicidas de preemergencia.	• Se seleccionan según especie y prevalencia de malezas en la explotación. • Se considera la preservación del medio ambiente.
Calibrar y **poner** a punto la pulverizadora o mochila para la aplicación de herbicidas de pre-emergencia.	• Se tiene en cuenta las dosis recomendadas y se utilizan los picos adecuados.
Aplicar los herbicidas de preemergencia.	• Se tiene en cuenta las condiciones de humedad del suelo. • Se pulveriza aplicando las técnicas adecuadas para la preservación del medio ambiente.

	• Se cumplen las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Señalar con estacas los lugares de implantación.	• Se consulta el estudio planialtimétrico y se tiene en cuenta la sistematización del terreno ya realizada.
Efectuar y/o **controlar** el poceo, la fertilización y riego de base.	• Se tiene en cuenta la variedad a implantar y características del suelo.
Preparar el sombreado.	• Se tiene en cuenta las condiciones ambientales y materiales disponibles.
Seleccionar de viveros propios o adquirir los plantines.	• Se selecciona según el estado fisiológico-sanitario de las plantas. • Si corresponde se exigen los certificados de sanidad y certeza varietal.
Efectuar la plantación y el riego complementario.	• Se procede de acuerdo a las características del terreno y las condiciones climáticas prevalecientes.
Reponer fallas de plantación.	• Se reponen plantas de acuerdo al estado fisiológico-sanitario de las mismas, densidad planificada y rentabilidad de la actividad.

3.12.3. Preparar y manejar almácigos de yerba mate.

Actividades	Criterios de realización
Elegir el terreno adecuado para la ubicación de los almácigos.	• Se tiene en cuenta: orientación, provisión de agua, topografía y características físico-químicas del suelo.
Seleccionar semillas de plantas madres o adquirirlas.	• Se selecciona de acuerdo a la especie y variedad recomendada para la zona y el destino de la producción. • Se verifica la certificación de sanidad y calidad.
Extraer del fruto y **preparar**, si es el caso, las semillas para la siembra en almácigo	• Se tiene en cuenta las técnicas recomendadas para la maceración, seleccionando los frutos y semillas de óptimo nivel sanitario y fisiológico.
Realizar la preparación del suelo.	• Se consideran las necesidades de la especie y variedad a sembrar y las condiciones físico-químicas del suelo.
Efectuar la preparación de la mezcla de suelo si se trata de siembra en macetas o bandejas.	• Se valoran las necesidades de la especie y variedad a sembrar, la topografía y las condiciones físico-químicas del suelo así como el destino de la producción.
Efectuar el trazado de bordos y la construcción de almácigos.	• Se construyen los bordos según el tipo de almácigo a instalar, especie y variedad y

	las características del suelo.
Prever la protección de almácigos.	• Se consideran las alternativas de protección de acuerdo al riesgo de ocurrencia de fenómenos meteorológicos adversos.
Realizar la fertilización, riego y desinfección del suelo.	• Se consideran las necesidades hídricas y de nutrientes de la especie y variedad a sembrar, la presencia de malezas, plagas y enfermedades, las dosis y productos recomendados y las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Efectuar pruebas de vigor y poder germinativo de las semillas.	• Se aplican las técnicas recomendadas según especie, variedad y presencia de inhibidores naturales de la germinación.
Realizar la siembra y tapar el almácigo.	• Se tiene en cuenta la densidad de siembra recomendada y el tiempo de acción del desinfectante aplicado.
Suministrar gradualmente sombra.	• Se evalúan las necesidades de la especie y variedad sembrada.
Controlar el estado de los almácigos.	• Se verifica periódicamente el estado fisiológico-sanitario de los plantines, la presencia de plagas y enfermedades y la humedad del suelo.
Realizar y/o **controlar** desmalezado, riego y aplicación de fungicidas e insecticidas.	• Se procede según la presencia de malezas, la humedad del suelo, el estado fisiológico y sanitario de las plantas y la presencia de plagas y enfermedades. • Se cumple con las normas de seguridad para la aplicación de agroquímicos.
Efectuar raleo de plantines.	• Se ralea según la densidad recomendada de siembra y vigor de las plantas.

3.12.4. Instalar y manejar el vivero.

Actividades	Criterios de realización
Seleccionar el terreno donde se instalará el vivero.	• Se considera la cercanía a caminos y provisión de agua de riego, topografía y condiciones físico-químicas del suelo.
Preparar el suelo.	• Se siguen las técnicas de laboreo adecuadas según la topografía y las características físico-químicas del suelo.
Sistematizar el terreno y preparar surcos para riego y drenaje.	• Se procede según las características edáficas del suelo, la topografía y el clima.
Construir las instalaciones y reparos.	• Se recurre al auxilio de personal especializado si se trata de construcciones complejas, se tiene en cuenta la disponibilidad de material

	abundante en la zona y la finalidad del vivero (comercial o para provisión propia).
Preparar la mezcla de tierra, si corresponde, para siembra o plantación de estacas en macetas y/o bandejas.	• Se valoran las necesidades de fertilidad de la especie y variedad a implantar, el sistema de plantación y de comercialización de los plantines, si es el caso.
Realizar o **participar** en la instalación, si es el caso, de los sistemas de riego por aspersión, microaspersión, goteo u otros.	• Se consideran las condiciones climáticas, topográficas y edafológicas del suelo, así como las características de la especie a sembrar o implantar. • Se verifica que el agua de riego reúna las condiciones de salubridad requeridas por las especies a sembrar o implementar. • Se instalan los sistemas de acuerdo a los recursos financieros disponibles y el destino de la producción.
Seleccionar herbicidas de preemergencia	• Se tiene en cuenta la especie y variedad a plantar y la presencia de malezas.
Calibrar y poner a punto la pulverizadora o mochila para la aplicación de herbicidas de preemergencia.	• Se procede según las dosis recomendadas y tipo de malezas.
Aplicar o supervisar la aplicación de herbicidas de preemergencia.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Realizar la plantación en vivero de semillas o plantines de producción propia o adquiridos.	• Se tiene en cuenta el método de plantación o siembra y la época recomendada para realizar las.
Controlar el estado del vivero.	• Se verifica periódicamente la presencia de plagas, enfermedades y malezas, el estado fisiológico de las plantas y la humedad del suelo.
Aplicar o supervisar la aplicación de insecticidas, herbicidas y fungicidas.	• Se tiene en cuenta presencia de plagas, malezas y enfermedades y las dosis recomendadas. • Se observan las medidas de seguridad para el uso y manejo de agroquímicos. • Se procede considerando la preservación del medio ambiente.
Desmalezar en forma manual o mecánica.	• Se evalúa la presencia de malezas y la disponibilidad de mano de obra y maquinaria.
Aporcar, rastrillar y **ejecutar** las labores de cultivo.	• Se realizan las labores según técnicas aconsejadas para las distintas especies y variedades de acuerdo al estado vegetativo de las plantas.

Efectuar riego y fertilización.	• Se tienen en cuenta las necesidades hídricas y de nutrientes de cada especie y variedad, estado vegetativo de las plantas y humedad ambiente y del suelo, tomando las precauciones relativas al manejo de productos agroquímicos.
Descartar plantas viejas y malformadas.	• Se tiene en cuenta edad, características morfológicas y estado fisiológico-sanitario.
Tutorar, si es el caso, las plantas.	• Se tiene en cuenta la especie y variedad. • Se utilizan tutores de materiales abundantes en la zona.
Extraer plantas del vivero.	• Se tiene en cuenta el destino de la producción y el método más adecuado (a raíz desnuda o con pilón).

3.12.5. Controlar y realizar las labores de cuidado y protección del yerbatal.

Actividades	Criterios de realización
Efectuar carpidas, aporques, rastreadas, deshierbes, limpieza de tazas y acequias, y **efectuar** otras labores propias de la especie.	• Se realizan las labores aplicando las técnicas e implementos más convenientes según tipo de suelos, condiciones climáticas, estado vegetativo del cultivo, presencia de malezas y tipo de plantación.
Realizar despuntes y podas de formación.	• Se aplican los métodos y técnicas recomendadas según estado vegetativo de las plantas.
Fertilizar y **regar**.	• Se tienen en cuenta las necesidades hídricas y de nutrientes de la especie y variedad, estado vegetativo de las plantas, humedad ambiente y del suelo. • Se consulta el resultado de los análisis de suelo. • Se observan las medidas de seguridad relativas al manejo de productos agroquímicos.
Controlar el estado del cultivo.	• Se recorren los cultivos periódicamente para determinar la presencia de plagas, enfermedades y malezas, el estado fisiológico de las plantas y la humedad del suelo. • Si es necesario, se recurre al asesoramiento especializado para identificar malezas y agentes causales de plagas y enfermedades.
Realizar muestreos sistemáticos para determinar umbral de daño por plagas y enfermedades.	• Se utilizan métodos de muestreo y equipos adecuados: trampas, cebos u otros, recurriendo al asesoramiento profesional.

Enviar muestras a laboratorio.	• Se tienen en cuenta las recomendaciones de personal especializado para el acondicionamiento y conservación de las muestras de insectos, así como de material vegetal afectado por las plagas y enfermedades.
Seleccionar insecticidas, fungicidas, herbicidas y otros agroquímicos.	• Se determinan los productos a utilizar según la especie y variedad, tipo de maleza, plaga y enfermedad a controlar o resultado a lograr. • Se consideran muy especialmente las recomendaciones del profesional competente.
Calibrar y **poner** a punto la pulverizadora o mochila para la aplicación de productos agroquímicos.	• Se tienen en cuenta las dosis recomendadas según especie y variedad, picos a utilizar, plagas y enfermedades a controlar y las medidas de seguridad para la protección personal y del medio ambiente.
Aplicar insecticidas, fungicidas, herbicidas y otros agroquímicos.	• Se consideran las condiciones de humedad del suelo, la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.
Supervisar la aplicación de agroquímicos por parte de terceros.	• Se verifica la realización correcta del trabajo de acuerdo a los productos a aplicar, dosis, efectividad del "mojado" y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.

3.12.6. Controlar y realizar las operaciones de cosecha, acondicionamiento, almacenamiento y transportarte de yerba mate

Actividades	Criterios de realización
Planificar las actividades de cosecha.	• Se tiene en cuenta la disponiblidad de mano de obra, destino de la producción, estado de las parcelas y condiciones generales del clima y el suelo.
Estimar rendimientos a través de muestreos.	• Se siguen las técnicas recomendada según la especie y variedad aplicando los métodos estadísticos pertinentes.
Determinar fechas de comienzo de cosecha.	• Se tiene en cuenta el estado del clima y el suelo y la disponibilidad de mano de obra.
Aprestar los equipos, implementos y herramientas a utilizar en la cosecha.	• Se considera el rendimiento económico óptimo de la operación.
Realizar y controlar las operaciones de cosecha	• Se tiene en cuenta la calidad de la tarea y calidad y seguridad del trabajo

Supervisar la cosecha realizada por parte de contratistas	• Se tiene en cuenta la efectividad de la tarea y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.
Controlar, **detectar** y **corregir** las pérdidas de cosecha.	• Se supervisan las tareas y detectan causas (mecánicas, climáticas u otras) de pérdidas durante la cosecha, proponiendo medidas correctivas.
Fijar los criterios de selección del producto obtenido.	• Se procede según el tipo de producto, destino de la producción y las exigencias y estándares del mercado.
Realizar y **controlar** el transporte de la cosecha al secadero.	• Se controla la calidad de la operación y la preservación del producto.
Controlar y **realizar** las operaciones de embalaje y acondicionamiento de la cosecha.	• Se realizan las operaciones según el mercado de destino de la producción y se controlan los aspectos higiénico sanitarios.
Transportar o **supervisar** el transporte de la cosecha.	• Se tienen en cuenta: tipo de producto a transportar, medio de transporte y normas de seguridad tanto de los productos como de las personas.
Controlar la calidad de los productos.	• Se procede según las normas de calidad vigentes de acuerdo a mercados de destino.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 3.12 • Realizar las operaciones y labores de producción de yerba mate

1. Principales resultados esperados del trabajo

Producto principal: brotes de yerba mate producidos en condiciones de rentabilidad y sustentabilidad, con sanidad y calidad, acorde con los estándares y características requeridas por la industria.

Productos secundarios: plantines con sanidad y certeza varietal. Eventualmente, semillas para siembra proveniente de plantas madres.

2. Medios de producción[33]

- **Tractor y acoplados**. **Camioneta y/o vehículos** para transporte de personas y materiales. **Animales de trabajo**. **Arados**, **rastras de diferentes tipos**, **cultivadora**, **mochila pulverizadora**, **pulverizadoras de tiro y/o autopropulsadas**. **Aperos de labranza**. Escaleras. **Balanzas**. **Bombas de agua**, **equipos de riego por aspersión**, **microaspersión y goteo**.
- Suelos de aptitud agrícola. Alambrados, caminos internos, canales de riego y drenaje, galpones, **almácigos**, **viveros** con infraestructura permanente o temporaria, **instalaciones de secaderos**.
- Palas, picos, azadas, rastrillos, tijeras de podar, regaderas, manguera y otras herramientas menores. **Nivel y/o teodolito**, **mira**, **jalones**, **estacas**. **Equipo básico de entomología**: lupa, pinzas de disección para insectos y otros instrumentos.
- Combustibles, lubricantes. Forraje para animales de trabajo. Macetas y bandejas. **Semillas**, **estacas**, **plantines**, **fertilizantes**, **cebos tóxicos**, **feromonas**, **trampas para insectos**, **insecticidas**, **fungicidas**, **herbicidas**, plásticos, alambre, clavos, tornillos, tuercas, varillas de madera. Bolsas para cosecha.

3. Procesos de trabajo y producción

De planificación de la producción de yerba mate.

De laboreo, manejo y conservación del suelo y el agua.

De conducción de plantas en almácigos, vivero y campo.

De identificación y diagnóstico de plagas y enfermedades.

De identificación de malezas.

De prevención y control de plagas, enfermedades y malezas.

De manejo y aplicación de agroquímicos.

De control y ejecución de la cosecha.

De secado de yerba mate.

De comercialización de yerba mate.

[33] Los medios de producción indicados en ***negrita y cursiva*** se refiren a aquellos que requieren cierto grado de profesionalidad para su adecuada utilización, es decir exigen cierto proceso formativo.

4. Técnicas y normas[34]

Técnicas de conducción de tractores, camionetas y otros vehículos para transporte de personas y materiales.

Técnicas de manejo de máquinas autopropulsadas: cosechadoras, pulverizadoras y otras.

Técnicas de cuidado y manejo de animales de trabajo.

Técnicas de regulación, aprestamiento y calibración de maquinarias, equipos e implementos agrícolas.

Técnicas de manejo del suelo y el agua. Técnicas de labranza.

Técnicas de interpretación de estudios planialtimétricos y trazado de curvas de nivel.

Técnicas de riego y drenaje.

Técnicas de análisis e interpretación del poder germinativo y vigor de las semillas.

Técnicas de detección e identificación de plagas, enfermedades y malezas.

Técnicas de acondicionamiento de muestras de insectos y partes de plantas para envío a labora torios de diagnóstico.

Técnicas de control mecánico y manual de malezas.

Técnicas de manipuleo y aplicación de agroquímicos.

Técnicas de protección de personas y medio ambiente durante el transporte, almacenamiento y uso de productos agroquímicos.

5. Datos e información utilizados

Disponibles en el proyecto productivo de la explotación agropecuaria.

De vientos, precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas probables contenida en los pronósticos meteorológicos para la zona.

Sobre temperatura, humedad, precipitaciones, vientos, contenida en los registros climáticos periódicos de la explotación.

Sobre comportamiento agronómico y características de las principales variedades de yerba mate.

Sobre funcionamiento y mantenimiento de maquinaria, equipo e implementos agrícolas, contenida en los manuales técnicos.

Características físico-químicas del agua y el suelo contenidas en los análisis de laboratorio.

Resultado de los análisis de suelo y agua contenida en los informes técnicos de profesionales.

Sobre morfología e identificación de malezas contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de insectos y otras plagas.

Sobre características morfológicas y ciclo biológico de insectos y otras plagas perjudiciales y benéficas de la yerba mate, contenida en manuales y publicaciones especializadas.

Sobre sintomatología por ataque de patógenos, enfermedades fisiológicas y deficiencia de nutrientes.

Sobre características morfológicas y ciclo biológico de agentes causales de enfermedades de la yerba mate, contenida en manuales y publicaciones especializadas.

[34] Las normas han sido mencionadas en los criterios de realización de cada Actividad.

Sobre características físico-químicas, recomendaciones y precauciones para el uso y almacenamiento, contenidas en los envases de productos agroquímicos.

Sobre características físico-químicas, toxicidad de agroquímicos y primeros auxilios en caso de intoxicaciones.

Información contenida en los partes técnicos del/los profesionales asesores de la explotación.

Información general y sobre temas específicos del cultivo de yerba mate contenida en publicaciones especializadas, periódicos, manuales.

Sobre mercado de la yerba mate.

6. Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

- Propietario de la explotación. Administrador; capataz. Tractorista. Trabajadores calificados, peones permanentes y temporarios.
- Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios y otros profesionales de las ciencias agropecuarias.
- Técnicos colegas.
- Propietarios y personal de explotaciones vecinas.
- Viveristas, agentes de empresas proveedoras de servicios y de venta de insecticidas, herbicidas, fungicidas y otros insumos, maquinaria e implementos agrícolas.
- Transportistas y agentes de comercialización de yerba mate. Con directivos y empleados de empresas yerbateras.
- Directivos, empleados administrativos, técnicos y profesionales de escuelas agrotécnicas, facultades de ciencias agropecuarias y veterinarias y agencias (gubernamentales y no gubernamentales) de control fito y zoosanitario, difusión, extensión, transferencia de tecnología y experimentación agropecuaria.

ÁREA DE COMPETENCIA
4.1. Realizar las operaciones de producción de aves.

4.1.1. Aplicar las diferentes técnicas de manejo de las distintas categorías de aves de acuerdo a las características raciales, fase productiva de cada grupo y tipo de explotación.

Actividades	Criterios de realización
Armar los ruedos para albergar a los polluelos de diferentes especies.	• Se acondicionan las instalaciones cubriendo las necesidades de las aves en esta etapa. • Se controlan y regulan los comederos, de acuerdo al tamaño y peso de las aves.
Agrupar las aves para su manejo y alimentación.	• Se las agrupa por edad, tamaño, condición sanitaria y productiva, peso, destino, sexo y otros criterios productivos. • Se determinan y asignan dentro de la explotación los sectores más adecuados para las distintas categorías de aves.
Inspeccionar periódicamente los diferentes lotes e instalaciones.	• Se efectúa de acuerdo a lo sugerido por asesores profesionales. • Se evalúa aspecto y estado de las aves; enfermas o muertas por grupo, disponibilidad y consumo de alimentos y agua, deposiciones, aumento de peso, animales nacidos y cualquier otro hecho que pueda afectar directa o indirectamente, global o parcialmente, la producción. • Se controla el estado y funcionamiento de las instalaciones, roturas o averías que puedan afectar al proceso productivo. • Se controla y regula la ventilación, temperatura y humedad, de las instalaciones con aves de diferentes categorías.
Recolectar y **almacenar** datos productivos.	• Se registran datos sobre aumento diario de peso, consumo de alimento, peso de puesta, tipo de huevos, peso al nacimiento, causas de muerte, estado sanitario, horas de luz, peso a la faena, edad y cualquier información que permita un mejor seguimiento de los procesos productivos.
Identificar y **seleccionar** reproductores.	• Se anillan y registran en fichas convenientemente. • Se asientan todos los acontecimientos productivos y sanitarios de los reproductores desde su nacimiento hasta su baja. • Se evalúan características productivas individuales de predecesores, descendientes, coetáneos y contemporáneos. • Se clasifican ponedoras por diferentes métodos. • Se elige la o las razas de acuerdo al tipo de producción y otros criterios productivos.

Calcular índices productivos.	• Se tienen en cuenta los datos recogidos en las recorridas con la finalidad de verificar los progresos productivos de la explotación. • Se consideran los índices tales como: porcentaje de muertos sobre total de nacidos, peso promedio al nacimiento y faena, índice de conversión de alimentos, cantidad de huevos por ciclo de puesta, entre otros.
Manejar a corral la fecundación.	• Se evalúa el estado físico y sanitario de los reproductores, previo al inicio de su trabajo a corral. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción de aves para la realización de las prácticas.
Seleccionar huevos para incubación.	• Se reconocen huevos aptos para incubación por diferentes métodos. • Se verifica la aptitud de los huevos para incubación, controlando su peso, forma, integridad de su cascara, tamaño, etc. • Se aplican los tratamientos adecuados para preservar el poder germinativo de los huevos para incubación. • Se reconoce el estado de desarrollo embrionario de los huevos mediante la utilización del ovoscopio.
Controlar y **atender** la sala de incubación y las incubadoras.	• Se cumple con las normas higiénico sanitarias para el mantenimiento y cuidado de la sala de incubación y los elementos utilizados en este sector. • Se cumplen las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales.
Identificar sexo y **clasificar** las aves al nacimiento.	• Se aplican correctamente los métodos de clasificación y sexado de aves al nacimiento.

4.1.2. Mantener el buen estado de salud de las aves.

Actividades	Criterios de realización
Disponer las medidas para la elaboración del plan sanitario.	• Se recurre al profesional veterinario.
Prever las acciones establecidas en el plan sanitario.	• Se analizan e interpretan las recomendaciones establecidas y las variables del contexto que pueden afectar su aplicación. • Se elabora un cronograma con las prácticas a realizar en los diferentes meses del año. • Se prevén las intervenciones o solicitudes de asesoramiento del profesional competente.

Realizar las prácticas sanitarias que indica el plan sanitario.	• Se cumple con los manejos sanitarios prescritos por el plan para cada mes y categoría de aves. • Se preparan diluciones y soluciones medicamentosas. • Se selecciona y prepara el instrumental a utilizar comprobando su adecuado funcionamiento. • Se regula de acuerdo a la dosis a aplicar y a las características del producto a utilizar. • Se realiza la aplicación de los productos prescritos por el plan, para cada categoría de aves, de acuerdo a las técnicas recomendadas. • Se limpian, fumigan y desinfectan las instalaciones periódicamente. • Se fumigan adecuadamente los aves que así lo requieran. • Se toman los recaudos necesarios para realizar las actividades de acuerdo a las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales.
Identificar los principales síntomas y signos de las enfermedades de las aves.	• Se evalúa aspecto y estado de los animales, características de las deposiciones, consumo de alimento y agua, piel y mucosas, locomoción, reacción frente a estímulos, deposiciones, entre otros. • Se recurre al médico veterinario siempre que se necesite un diagnóstico o el suministro de medicación específica. • Se observan las normas de seguridad e higiene para la manipulación e animales enfermos.
Aislar las aves enfermas y efectuar la cuarentena de las que se incorporan a la explotación.	• Se asigna un lugar adecuado para las aves enfermas y otro para las recientemente incorporadas. • Se informa mediante parte diario, cuaderno de novedades, la evolución de los diferentes lotes de aves en tratamiento u observación. • Se previenen las zoonosis respetando normas de seguridad e higiene personales y medio ambientales.
Controlar la sanidad en la sala de incubación.	• Se controla la temperatura y humedad en el sector. • Se desinfectan y desinsectan las instalaciones luego de cada movimiento de aves. • Se respetan las normas de seguridad e higiene previamente establecidas en este sector.
Aplicar técnicas de extracción de	• Se contemplan las normas de seguridad e

muestras en las aves y medio ambiente circundante.	higiene para la toma de muestras de animales. • Se muestrean diferentes elementos del medio ambiente circundante para remitir al laboratorio. • Se prevé la conservación de las muestras y se evitan fugas de materiales contaminantes en la remisión de las mismas al laboratorio. • Se esterilizan y/o eliminan desechos patógenos.

4.1.3. Producir y suministrar alimentos -voluminosos y concentrados-, según la fase productiva de las aves y el tipo de explotación.

Actividades	Criterios de realización
Disponer las medidas para la elaboración del plan de alimentación.	• Se recurre al profesional nutricionista.
Prever las acciones establecidas en el plan de alimentación y las necesidades de alimentos.	• Se analizan e interpretan las recomendaciones establecidas y las variables del contexto que pueden afectar su aplicación. • Se elabora un cronograma con las prácticas a realizar en los diferentes meses del año y en las diferentes categorías. • Se prevén las intervenciones o solicitudes de asesoramiento del profesional competente. • Se calculan las raciones disponibles para un tiempo determinado de acuerdo a los requerimientos nutricionales individuales, teniendo en cuenta los volúmenes requeridos por animal.
Identificar, si corresponde, recursos forrajeros naturales (herbáceos y leñosos) o implantados disponibles.	• Se reconocen las diferentes variedades de pasto disponible, sus ciclos vegetativos y calidad nutricional. • Se reconocen las variedades tóxicas para los animales.
Planificar y **ejecutar**, si corresponde, el pastoreo de acuerdo a la oferta forrajera.	• Se determinan los pastoreos a aprovechar y, si es el caso, a implantar. • Se planifica una cadena forrajera. • Se realizan las estimaciones antes de iniciar los ciclos de pastoreo considerando factores relacionados con la planta, el animal y su interacción (tamaño de las plantas, densidad poblacional y potencial de renovación, enraizamiento, firmeza del suelo, entre otras). • Se efectúa el pastoreo siguiendo criterios de racionalidad, evitando el pisoteo, sobrepastoreo, envejecimiento de las diferentes especies, efectuando cortes de limpieza o de cosecha para lograr el aprovechamiento total de la oferta. • Se diagraman las parcelas de pastoreo. • Se seleccionan los materiales a utilizar para la delimitación de las parcelas. • Se emplean con propiedad las diferentes maquinarias y herramientas.

Efectuar reservas de cereales.	• Se eligen los tipos de reservas más adecuadas para la especie y de acuerdo a la disponibilidad de instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación. • Se determina la forma bajo la cual se procesarán las reservas. • Se prevén los lugares en donde se almacenarán las reservas. • Se considera la posibilidad de uso de excedentes y subproductos de otras producciones.
Producir raciones.	• Se manejan adecuadamente las maquinarias que involucran la producción de raciones balanceadas. • Se premezclan proporcionalmente de acuerdo a las instrucciones elaboradas por el nutricionista, los distintos componentes de las raciones y se procesan convenientemente para asegurar su mejor asimilación. • Se establecen las proporciones de los diferentes componentes de los alimentos (cereales, núcleos vitamínicos y minerales, etc.) de acuerdo a las recomendaciones del profesional nutricionista. • Se respetan las normas de seguridad e higiene personales y medio ambientales.
Suministrar raciones.	• Se contemplan las necesidades individuales en lo referente a volumen, horario de oferta, superficie lineal de comedero, categoría y etapa productiva. • Se ofrecen los alimentos por diferentes medios manuales o mecánicos. • Se utilizan con propiedad las maquinarias y herramientas involucradas. • Se respetan las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales.
Efectuar el seguimiento nutricional de acuerdo a los requerimientos de cada categoría (reproductores, ponedoras, parrilleros, bb, recría).	• Se controla el estado nutricional reforzando o restringiendo las dietas en los momentos que así lo demanden. • Se evalúan las diferentes categorías de acuerdo a su estado productivo.

4.1.4. Realizar todas las tareas necesarias para la clasificación, comercialización y el transporte de los productos de la explotación.

Actividades	Criterios de realización
Reconocer el estado de terminación de las aves.	• Se evalúa el estado de cebamiento de las aves. • Se controla su peso por distintos métodos.
Clasificar huevos para consumo.	• Se considera su peso, forma, tamaño e

	integridad de su cascara entre otros, para establecer las diferentes categorías.
Acarrear, **arrear**, **capturar**, **acondicionar** y/o **cargar** las aves.	• Se preparan los animales para su venta según las exigencias del mercado. • Se evitan las situaciones de estrés, accidentes u otras que puedan deteriorar la calidad de los animales. • Se aplican técnicas de captura y contención adecuadas a la categoría de aves a comercializar. • Se respetan normas de seguridad e higiene establecidas.
Evaluar el rendimiento de los animales.	• Se utilizan los parámetros de rendimiento y tipificación elaborados por los frigoríficos.
Efectuar ante los organismos de contralor todos los trámites relativos a la comercialización y el transporte de animales.	• Se gestionan las guías y certificaciones de acuerdo a las reglamentaciones vigentes. • Se acondicionan y enjaulan los animales para ser remitidos a plantas de faena, recría, etc., de acuerdo a las disposiciones legales vigentes. • Se acondicionan, envasan y embalan los huevos de acuerdo a las disposiciones vigentes.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 4.1 • Realizar las operaciones de producción de aves

1. *Principales resultados esperados del trabajo*

Productos principales: aves terminadas para faena, huevos para consumo o incubación, reproductores para faena o reposición, gallinas para consumo, pollas para puesta, pollitos, patitos, pavitos y pollitas, recriadas y bb para recriar, producción de aves en forma orgánica, producidos en forma rentable y sustentable, con sanidad y calidad, acordes con los diferentes estándares y características requeridas por los mercados internos y externos.

2. Medios de producción[35]

- **Tractores**, **vehículos** para el transporte de personas y materiales, animales de trabajo, acoplados, jaulines de transporte de ganado. **Desmalezadoras**, **moledoras, mezcladoras**, **chimangos**.
- Suelos de aptitud productiva. Alambrados, silos, galpones, depósitos de alimentos. Comederos de diferentes modelos. **Montes de sombra**, **cortinas forestales**, **medias sombras artificiales**. **Incubadoras**, **nacedoras**, **madres artificiales**. Bebederos de diferentes modelos, molinos, **bombas de agua**. **Instalaciones para eliminación de desechos patógenos**. **Sala de incubación**.
- Palas, horquillas, carretillas y otras herramientas menores. **Fumigadoras**, **pulverizadoras**, **aplicadores para repelentes externos**. **Despicadoras** de diferentes modelos. **Calculadoras**, **balanzas** y otros instrumentos de cálculo. **Manuales** de alimentación, manejo, instalaciones y sanidad de las distintas especies avícolas.
- **Jeringas** de diferentes tipos y volúmenes; **agujas** de diferentes tipos y calibres. **Solución antiséptica**; **repelentes de moscas**; **antibióticos**, **antiparasitarios**, **vacunas**, **complejos vitamínicos**, **minerales** y **proteicos** de suministro por vía oral y parenteral para aves. **Fichas identificatorias**, **fichas de informe diario**, **anillos para identificación de reproductores**, **libros de novedades** de los distintos lotes, **formularios de SENASA**, **guías para transporte de productos de granja**. Viruta de madera, cascara de arroz, cascara de girasol. Cal viva, lavandina, combustibles, aceites lubricantes; electricidad; agua potable. Semillas, alimentos balanceados, núcleos vitamínicos y minerales. Gasas, vendas comunes y elásticas, algodón, agua oxigenada, soluciones desinfectantes, guantes descartables, apósitos autoadhesivos, cintas adhesivas, polvos cicatrizantes.

3. Procesos de trabajo y producción

De planificación de la producción avícola.

De producción de aves para carne y huevos, en diferentes sistemas de producción.

De reproducción de aves para carne y huevos, en diferentes sistemas de producción.

De producción de aves con certificación de origen.

De prevención de enfermedades de las aves.

De identificación de vegetales autóctonos, aprovechables y tóxicos.

De producción de forrajes verdes, secos y húmedos.

De elaboración de raciones balanceadas.

De implantación, cuidado y cosecha de pasturas.

De comercialización de la producción.

[35] Los medios de producción indicados en ***negrita y cursiva*** se refieren a aquellos que requieren cierto grado de profesionalidad para su adecuada utilización, es decir exigen cierto proceso formativo.

4. Técnicas y normas[36]

Técnicas de manejo de las diferentes categorías de aves productoras de carne, huevos, plumas en los diferentes sistemas de producción.

Técnicas de manejo conservacionistas de los recursos: agua, suelo, aire.

Técnicas de prevención de las enfermedades de acuerdo a los diferentes tipos de explotación.

Técnicas de aplicación de medicamentos por vías enterales y parenterales.

Técnicas de mantenimiento de instrumental veterinario y herramientas manuales.

Técnicas de exploración de animales enfermos.

Técnicas de recolección de muestras.

Técnicas de desinfección de heridas.

Técnicas de desinsectación, de desratización y desinfección de instalaciones.

Técnicas de manejo y cuidado de animales de trabajo.

Técnicas en suministro de alimentos.

Técnicas de mantenimiento de recados, sogas, maneas.

Técnicas de manejo de pasturas.

Técnicas de pastoreo.

Técnicas de cálculo de raciones, de suministro de alimentos, de cosecha y almacenamiento de reservas.

Técnicas de manejo de agroquímicos y zooterápicos.

Técnicas de captura de aves en los diferentes sistemas de producción.

Técnicas de manejo conservacionista de la producción.

Técnicas de despicado, corte de falanges, anillado.

5. Datos e informaciones utilizados

Disponible en el proyecto productivo de la explotación agropecuaria.

De vientos, precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas probables contenida en los pronósticos meteorológicos para la zona.

Sobre temperatura, humedad, precipitaciones, vientos, contenida en los registros climáticos periódicos de la explotación y/o zona.

Sobre patologías de las aves.

De los niveles normales de minerales en agua y suelo.

Sobre requerimientos nutritivos de la especie avícola en cuestión, en sus diferentes etapas productivas.

Sobre poblaciones forrajeras naturales.

Sobre poblaciones vegetales nocivas para la especie avícola en cuestión.

Sobre variedades y rindes promedio en la zona para las diferentes especies forrajeras.

Sobre plagas animales y vegetales de la zona.

Sobre fauna autóctona, favorable y de riesgo para la especie avícola en cuestión.

Contenida en boletines informativos de organismos de extensión locales, regionales, provinciales, nacionales, extranjeros, públicos o privados.

[36] Las normas han sido mencionadas en los Criterios de realización de cada Actividad.

Información sobre registros efectuados en ciclos productivos anteriores.

Información contenida en el informe periódico de evaluación.

6. Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

- Propietario de la explotación. Administrador; capataz. Tractorista. Vacunadores. Trabajadores especializados. Peones permanentes y temporarios.
- Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios y otros profesionales de las ciencias agropecuarias.
- Técnicos colegas.
- Propietarios y personal de explotaciones vecinas.
- Proveedores de alimentos para aves, zooterápicos, implementos avícolas. Representantes de asociaciones de criadores de aves. Representantes de empresas productoras de alimentos balanceados, núcleos vitamínicos, minerales, concentrados.
- Acopiadores de aves. Directivos y empleados de industrias avícolas.
- Directivos, empleados administrativos, técnicos y profesionales de escuelas agrotécnicas, facultades de ciencias agropecuarias y veterinarias, y agencias (gubernamentales y no gubernamentales) de control fito y zoosanitario, difusión, extensión, transferencia de tecnología y experimentación agropecuaria.

ÁREA DE COMPETENCIA
4.2. Realizar las operaciones de producción de bovinos para carne[37].

4.2.1. Aplicar las diferentes técnicas de manejo de las distintas categorías de bovinos de acuerdo a las características raciales, fase productiva de cada grupo de animales y tipo de explotación.

Actividades	Criterios de realización
Identificar los animales para la determinación de propiedad y para su manejo dentro de la explotación.	• Se aplica el método de identificación para la determinación de propiedad correspondiente a los bovinos y según la legislación vigente. • Se selecciona y aplica el método identificatorio más conveniente para el manejo dentro de la explotación.
Agrupar los animales para su manejo y alimentación.	• Se los agrupa por edad, tamaño, condición sanitaria y productiva, peso, destino y otros criterios productivos. • Se determinan y asignan dentro de la explotación los sectores más adecuados para los distintos grupos de animales. • Se tienen en cuenta tipos de pastura, drenaje, alambrados, contacto con otros animales, disponibilidad de agua, formas de acceso y otros criterios que puedan mejorar o favorecer el manejo y alimentación del rodeo. • Se clasifican bovinos por sus dientes.
Inspeccionar periódicamente el rodeo e instalaciones.	• Se efectúa de acuerdo a lo sugerido por asesores profesionales. • Se evalúa aspecto y estado de los animales: enfermos o muertos por grupo, disponibilidad y consumo de alimentos y agua, deposiciones, aumento de peso, terneros nacidos, abortos, animales en celo y cualquier otro hecho que pueda afectar directa o indirectamente, global o parcialmente, la producción. • Se controla el estado y funcionamiento de las instalaciones, roturas o averías que puedan afectar al proceso productivo.
Recolectar y **almacenar** datos productivos del rodeo.	• Se registran, datos sobre disponibilidad y consumo de alimentos, estado sanitario, peso, edad, nacidos vivos y muertos, causas de muerte y cualquier otra información que permita un mejor seguimiento de la evolución de los procesos productivos.

[37] Las Actividades y Criterios de realización que figuran en *cursiva*, son opcionales al perfil básico común a nivel nacional. Se indican para ser tenidos en cuenta por los procesos formativos que desarrollen las instituciones educativas, según convenga a las características del contexto agroproductivo regional.

Calcular índices productivos y equivalentes ganaderos.	• Se utilizan los registros previamente elaborados por período productivo, de acuerdo al tipo de explotación, que permitan obtener porcentajes, intervalos, promedios o índices tales como: preñez, parto, destete o desmadre, parto-concepción, parto-parto, muertos sobre total de nacidos, peso al nacimiento y destete, conversión de alimentos u otros.
Identificar y **elegir** reproductores.	• Se considera la aptitud sanitaria general determinada por el profesional veterinario (animales aptos para reproducción). • Se evalúan características productivas individuales de predecesores, descendientes, coetáneos y contemporáneos, condición corporal, facilidad de parto, destino productivo de su simiente y otros aspectos. • Se clasifican bovinos por sus dientes.
Identificar y **seleccionar** animales para invernar.	• Se consideran características productivas de acuerdo al objetivo de la explotación.
Aplicar diferentes técnicas reproductivas.	• Se manejan los servicios a campo, a corral y *por inseminación artificial.* • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de bovinos para la realización de las prácticas, evitando las situaciones de estrés y violencia. • Se observa el estado sanitario y nutricional de los sementales. • Se controla la monta verificando que la misma se desarrolla sin impedimentos. • Se pone especial cuidado en los reproductores que efectúan la cópula; se registran las fechas de inicio y finalización si es a campo, o de servicio individual a corral *o por inseminación artificial*. • *Se controlan los materiales de inseminación garantizando sus condiciones higiénico-sanitarias y de funcionamiento.* • *Se descongela, enhebra y siembra correctamente.* • *Se limpia y desinfecta todo el material de inseminación artificial luego de su utilización.*
Detectar celos.	• Se encierra o junta al rodeo para determinar el grupo sexualmente activo, a fin de detectar el celo en forma visual en los horarios recomendados. • Se aplican otras técnicas para detectar celo. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de bovinos para la realización de las prácticas.

Aplicar técnicas de sincronización y de inducción de celos.	• Se aplican las dosis de hormonas indicadas por el veterinario. • Se realizan los manejos tendientes a promover la aparición espontánea del celo como forma de sincronización. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de bovinos para la realización de las prácticas.
Reconocer el estado de preñez.	• Se efectúa el reconocimiento con la ayuda de diferentes métodos. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de bovinos para la realización de las prácticas, evitando las situaciones de estrés y violencia.
Controlar y **atender** a las madres durante la gestación y en el periparto.	• Se reconocen las variaciones anatómicas y fisiológicas que la proximidad del parto involucra. • Se identifican los momentos prodrómicos del parto. • Se controla y asiste a la hembra en el momento del parto, en los casos que corresponda, verificando el normal desarrollo de éste. • Se observa la conducta peripartal de la vaca. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de bovinos para la realización de las prácticas, evitando las situaciones de estrés y violencia.
Controlar y **atender** los terneros y sus madres durante la lactancia y destete.	• Se controlan los recién nacidos a fin de evitar infecciones perinatales como así también grado de reacción con el medio, vinculación con la madre, succión y otros. • Se evalúa el estado corporal de los terneros y sus madres durante la lactancia. • Se aplican las diferentes técnicas de manejo al pie de la madre de acuerdo al sistema de producción de carne seleccionado.
Controlar y **atender** la invernada desde el destete hasta el logro de los objetivos productivos planteados.	• Se presta atención a los terneros destetados a fin de prevenir inconvenientes que atenten contra la *performance* productiva del lote. • Se consideran las variaciones de manejo para los diferentes sistemas de invernada. • Se consideran las variaciones de manejo para la producción de vaquillonas de reposición.

4.2.2. Mantener el buen estado de salud de los bovinos.

Actividades	Criterios de realización
Disponer las medidas para la elaboración del plan sanitario.	• Se recurre al profesional veterinario.
Prever las acciones establecidas en el plan sanitario.	• Se analizan e interpretan las recomendaciones establecidas y las variables del contexto que pueden afectar su aplicación. • Se elabora un calendario con las prácticas a realizar en los diferentes meses del año. • Se prevén las intervenciones o solicitudes de asesoramiento del profesional competente.
Realizar las prácticas sanitarias que indica el plan sanitario.	• Se realiza la aplicación de los productos prescritos por el plan, de acuerdo a las técnicas recomendadas, para cada categoría utilizando correctamente el instrumental correspondiente. • Se preparan diluciones y soluciones medicamentosas. • Se selecciona y prepara adecuadamente el instrumental a utilizar previo al inicio de las diferentes actividades, se comprueba que su funcionamiento es el adecuado, se limpia, y regula de acuerdo a la dosis a emplear y a las características del producto a utilizar. • Se limpian, fumigan y desinfectan las instalaciones periódicamente. • Se bañan y/o fumigan adecuadamente los animales. • Se toman los recaudos necesarios para realizar las actividades de acuerdo a las normas de seguridad e higiene legalmente establecidas. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de bovinos, para la realización de las prácticas evitando las situaciones de estrésy violencia.
Controlar la sanidad de las vacas preñadas antes, durante y después del parto.	• Se evalúa el estado sanitario de la hembra gestante y se verifica que los cambios que va sufriendo se den dentro de los límites normales. • Se aplican las vacunas y suplementaciones que el plan sanitario indique para estas etapas. • Se reconocen los síntomas del parto. • Se evalúa la normalidad del mucus vaginal. • Se identifican los momentos prodrómicos del parto, como así también su duración aproximada, a fin de reconocer posibles distocias. • Se da intervención al veterinario en casos de distocia no resueltos. • Se verifica el alumbramiento y se evalúa estado de las envolturas fetales como también color y olor de los loquios.

	• Se observa la conducta peripartal de la hembra. • Se previenen las zoonosis respetando normas de seguridad e higiene establecidas para estos casos.
Identificar los principales síntomas y signos de las enfermedades de los bovinos.	• Se evalúa aspecto y estado de los animales, características de las deposiciones, frecuencia respiratoria, cardíaca, consumo de alimentos y agua, temperatura, piel y mucosas, locomoción, reacción frente a estímulos. • Se consulta al veterinario responsable de la sanidad. • Se previenen las zoonosis respetando normas de seguridad e higiene.
Aislar los animales enfermos y **efectuar** la cuarentena de los que se incorporan a la explotación.	• Se asigna un lugar adecuado y diferenciado para los animales enfermos y otro para los recientemente incorporados. • Se informa mediante parte diario, cuaderno de novedades u otro mecanismo, la evolución de los diferentes lotes de animales en tratamiento u observación. • Se previenen las zoonosis respetando normas de seguridad e higiene establecidas para estos casos.
Aplicar técnicas de extracción de muestras en los bovinos y medio ambiente circundante.	• Se esterilizan y/o eliminan desechos patógenos. • Se contemplan las normas de seguridad e higiene para la toma de muestras. • Se muestrean diferentes elementos del medio ambiente circundante para remitir al laboratorio. • Se prevé la conservación de las muestras y se evitan fugas de materiales contaminantes para la remisión al laboratorio.

4.2.3. Producir y suministrar alimentos –voluminosos y concentrados-, según la fase productiva de los bovinos y el tipo de explotación.

Actividades	Criterios de realización
Disponer las medidas para la elaboración del plan de alimentación.	• Se recurre al profesional nutricionista.
Prever las acciones establecidas en el plan de alimentación y las necesidades de alimentos.	• Se analizan e interpretan las recomendaciones establecidas y las variables del contexto que pueden afectar su aplicación. • Se elabora un cronograma con las prácticas a realizar en los diferentes meses del año y en las diferentes categorías. • Se prevén las intervenciones o solicitudes de asesoramiento del profe-

	sional competente. • Se calculan las raciones disponibles para un tiempo determinado de acuerdo a los requerimientos nutricionales individuales, teniendo en cuenta los volúmenes requeridos por animal.
Identificar, si corresponde, recursos forrajeros naturales (herbáceos y leñosos) o implantados disponibles.	• Se reconocen las diferentes variedades de pastos o arbustos disponibles, sus ciclos vegetativos y calidad nutricional. • Se reconocen las variedades tóxicas para los bovinos.
Calcular oferta y demanda forrajera.	• Se calculan kilos de materia seca por hectárea, demanda actual, excedente, etc. • Se efectúa el cálculo estimativo de ración de pasto, de acuerdo a la categoría.
Planificar y **ejecutar** el pastoreo de acuerdo a la oferta forrajera.	• Se determinan los pastoreos a aprovechar y, si es el caso, a implantar, teniendo en cuenta los recursos forrajeros disponibles identificados. • Se planifica una cadena forrajera. • Se realizan las estimaciones antes de iniciar los ciclos de pastoreo considerando factores relacionados con la planta, el animal y su interacción (tamaño de las plantas, densidad poblacional, potencial de renovación, enraizamiento, firmeza del suelo, entre otras). • Se efectúa el pastoreo siguiendo criterios de racionalidad, evitando el pisoteo, sobrepastoreo, envejecimiento de las diferentes especies, efectuando cortes de limpieza o de cosecha para lograr el aprovechamiento total de la oferta. • Se selecciona el sistema de pastoreo más conveniente. • Se diagraman las parcelas de pastoreo. • Se seleccionan los materiales a utilizar para la delimitación de las parcelas. • Se tienden los alambrados según lo diagramado. • Se efectúa el mantenimiento y control de los alambrados eléctricos, suspendidos o fijos. • Se emplean con propiedad las diferentes maquinarias y herramientas.
Efectuar reservas de forrajes.	• Se eligen los tipos de reservas más adecuadas para la especie bovina y de acuerdo a la disponibilidad del recurso a reservar, las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación. • Se determina la forma bajo la cual se procesaran las reservas teniendo en cuenta las recomendaciones del profesional nutricionista. • Se prevén los lugares en donde se

	almacenarán las reservas. • Se considera la posibilidad de uso de excedentes y subproductos de otras producciones.
Producir raciones.	• Se manejan adecuadamente las maquinarias que involucran la producción de raciones balanceadas. • Se premezclan proporcionalmente de acuerdo a las instrucciones elaboradas por el nutricionista, los distintos componentes de las raciones y se procesan convenientemente para asegurar su mejor asimilación. • Se establecen las proporciones de los diferentes componentes de los alimentos (cereales, núcleos vitamínicos y minerales, etc.) de acuerdo a las recomendaciones del profesional nutricionista. • Se respetan las normas de seguridad e higiene personales y medio ambientales.
Suministrar raciones.	• Se contemplan las necesidades individuales en lo referente a volumen, frecuencia de alimentación, horario de oferta, superficie lineal de comedero, categoría y etapa productiva. • Se ofrecen los alimentos por diferentes medios manuales o mecánicos. • Se utilizan con propiedad las maquinarias y herramientas involucradas. • Se respetan las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales.
Efectuar el seguimiento nutricional de acuerdo a los requerimientos de cada categoría (vs, vp, vct, vv,vq, toro, ternero, novillitos y novillos).	• Se controla el estado nutricional reforzando o restringiendo las dietas en los momentos que así lo demanden. • Se evalúan las diferentes categorías de acuerdo a su estado productivo.

4.2.4. Realizar las tareas necesarias para el transporte y comercialización de los bovinos.

Actividades	Criterios de realización
Reconocer el estado de terminación de los animales.	• Se evalúa estado corporal de los animales. • Se controla su peso por diferentes métodos.
Acondicionar los animales para su venta según las exigencias del mercado.	• Se bañan, tusan, desabrojan, señalan, pelan marcas, etc.

Realizar y/o **controlar** las operaciones de arreo y carga de los animales.	• Se evitan las situaciones de stress, accidentes u otras que puedan deteriorar la calidad de los animales.
Evaluar el rendimiento de los animales.	• Se utilizan los parámetros de rendimiento y tipificación de la res elaborados por los frigoríficos.
Efectuar ante los organismos de contralor todos los trámites relativos a la comercialización y el transporte de animales.	• Se gestionan las guías y certificaciones de acuerdo a las reglamentaciones vigentes.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 4.2 • Realizar las operaciones de producción de bovinos para carne

1. Principales resultados esperados del trabajo

Productos principales: terneros terminados para faena o invernada; novillitos; novillos, vaquillonas para faena o reposición; toritos y toros para venta o reposición; vacas destinadas al mercado para conserva o consumo; vacas con garantía de preñez para su venta; toros de descarte para faena; bovinos de diferentes categorías producidos o criados con certificación de origen; todos ellos producidos en forma rentable y sustentable, con sanidad y calidad, acordes con los diferentes estándares y características requeridas por los mercados internos y externos.

2. Medios de producción[38]

- **Tractores**, **vehículos** para el transporte de personas y materiales, animales de trabajo, acoplados, jaulines de transporte de ganado. **Segadoras**, **desmalezadoras**, **enfardadoras**, **enrrolladoras**, **picadoras**, **moledoras**. **Mezcladoras**, **chimangos**. Porta rollos.
- Suelos de aptitud ganadera. Alambrados, caminos internos. Corrales de encierre, mangas, bretes, embarcaderos, cepos, palenques. Galpones, silos, comederos. **Montes de sombra**, **cortinas forestales**, **medias sombras artificiales**. Aguadas, bebederos, molinos, **bombas de agua**. **Instalaciones para eliminación de desechos patógenos**.
- **Arreadores**, **recados**, **maneas**, **lazos**. **Balanzas**, **cintas para calcular peso**, **instrumentos para el cálculo de características carniceras**, **escrotímetros**, **instrumentos para el diagnóstico de gestación.** Palas, horquillas, machetes, azadas, pisones, y otras herramientas menores de uso agropecuario. **Marcas de hierro** para marcado a fuego, **marcas eléctricas** a resistencia, entre otras Electrificadores rurales, baterías, varillas, alambres, carreteles. **Fumigadoras**, **aplicadores para repelentes externos**. **Descornadores manuales**, **pinzas para castrar**, **cánula para aplicación bucal**, **abrebocas**, **pinzas aplicadoras de caravanas**, **señaladores**, **peladoras eléctricas**, **tijeras de tusar**, **pinzas para tatuajes**, **números de metal para tatuajes**. **Manuales** de alimentación, manejo, instalaciones, sanidad y reproducción de bovinos.
- **Jeringas** de diferentes tipos y volúmenes; **pistolas aplicadoras de implantes**; **agujas** de diferentes tipos y calibres. **Fichas identificatorias** para el seguimiento de reproductores. **Caravanas** de diferentes tipos, marcadores para caravanas, pasta para tatuajes. **Semillas para forraje**, **rollos y fardos de reservas forrajeras**, **alimentos balanceados**, **núcleos vitamínicos**, **minerales, proteicos** y otras reservas forrajeras . **Fichas de informe diario**, **libro de novedades**, **formularios de SENASA**, **guías para transporte de hacienda bovina**. Pinturas para diagnóstico de celo. **Vainas para inseminación artificial**, intermediarios de goma, guantes descartables, **semen congelado en pajuelas o pastillas**, **nitrógeno líquido**. **Toros y vacas controlados, animales de trabajo**. **Equipo completo de inseminación artificial**. **Soluciones antisépticas, lubricantes**; **repelentes de moscas**; **antibióticos**, **antiparasitarios**, **vacunas**, **hormonas, tocolíticos, complejos vitamínicos** y **minerales y otros zooterápicos** de suministro por vía oral y parenteral; **lápices para descornar**. Cal viva, lavandina. Combustibles y lubricantes. Gasas, vendas comunes y elásticas, algodón, agua oxigenada, soluciones desinfectantes, apósitos protectores autoadhesivos individuales, cintas adhesivas, polvos cicatrizantes, antialérgicos.

3. Procesos de trabajo y producción

[38] Los medios de producción indicados en ***negrita y cursiva*** se refieren a aquellos que requieren cierto grado de profesionalidad para su adecuada utilización, es decir exigen cierto proceso formativo.

De planificación de la producción de bovinos para carne.

De reproducción de bovinos para carne, en diferentes sistemas de producción.

De producción de carne en diferentes sistemas de producción.

De prevención de enfermedades de los bovinos en diferentes sistemas de producción.

De producción de bovinos con certificación de origen.

De identificación de plantas autóctonas, aprovechables y tóxicas.

De producción de forrajes verdes, secos y húmedos.

De elaboración de raciones balanceadas.

De comercialización de la producción.

4. Técnicas y normas[39]

Técnicas de manejo de bovinos productores de carne en sus diferentes categorías y sistemas de producción.

Técnicas de manejo conservacionistas de los recursos : agua, suelo, aire.

Técnicas de inducción, sincronización y detección de celos.

Técnicas de inseminación artificial.

Técnicas de exploración de animales enfermos.

Técnicas de recolección de muestras.

Técnicas de aplicación de medicamentos por vías enterales y parenterales.

Técnicas de mantenimiento de instrumental veterinario y demás herramientas manuales para las prácticas sanitarias.

Técnicas de mantenimiento de recados, sogas, lazos, maneas y otros aperos de cuero.

Técnicas de manejo y cuidado de animales de trabajo.

Técnicas de manejo conservacionista y convencional de pasturas.

Técnicas de pastoreo.

Técnicas de cálculo de raciones, de suministro de alimentos, de cosecha y almacenamiento de reservas.

Técnicas de apotreramiento con alambrados convencionales, eléctricos y suspendidos.

Técnicas de manipuleo de agroquímicos y zooterápicos.

Técnicas de volteo de animales mayores.

Técnicas de manejo conservacionista de la producción.

Técnicas de castración, descorne, desbase, señalada, marcación, entre otras.

Técnica de manejo del destete.

5. Datos e informaciones utilizados

Disponibles en el proyecto productivo de la explotación agropecuaria.

De vientos, precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas probables contenida en los pronósticos meteorológicos para la zona.

Sobre temperatura, humedad, precipitaciones, vientos, contenida en los registros climáticos periódicos de la explotación y/o zona.

[39] Las normas han sido mencionadas en los Criterios de realización de cada Actividad.

Sobre patologías de los bovinos.

De los niveles normales de minerales en agua, suelo, pasto y animales.

Sobre poblaciones forrajeras naturales e implantadas. Sobre poblaciones vegetales tóxicas para los bovinos.

Sobre variaciones de producción estacional de las diferentes especies forrajeras y sus variedades.

Sobre los requerimientos nutricionales de la especie bovina en sus diferentes etapas productivas.

Sobre plagas animales y vegetales de la zona.

Sobre la fauna autóctona, favorable y de riesgo para la especie bovina.

Sobre índices productivos, reproductivos y equivalentes ganaderos zonales.

Sobre registros y evaluaciones efectuados en ciclos productivos anteriores.

Contenida en el informe periódico de evaluación de la explotación.

Contenida en boletines informativos de organismos de extensión, locales, regionales, provinciales, nacionales, extranjeros, públicos y privados, sobre producción de bovinos para carne.

6. Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

- Propietario de la explotación. Administrador; capataz. Tractorista. Vacunadores. Alambradores. Inseminadores. Molineros. Trabajadores especializados. Peones permanentes y temporarios.
- Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios y otros profesionales de las ciencias agropecuarias.
- Técnicos colegas.
- Propietarios y personal de explotaciones vecinas.
- Proveedores de alimentos para bovinos, medicamentos veterinarios, semen congelado, implementos agrícolas. Representantes de empresas productoras de alimentos balanceados, núcleos proteicos, vitamínicos, minerales, concentrados y otros productos forrajeros. Representantes de asociaciones de criadores de bovinos para carne.
- Consignatarios de hacienda. Matarifes. Representantes y empleados de frigoríficos.
- Directivos, empleados administrativos, técnicos y profesionales de escuelas agrotécnicas, facultades de ciencias agropecuarias y veterinarias, y agencias (gubernamentales y no gubernamentales) de control fito y zoosanitario, difusión, extensión, transferencia de tecnología y experimentación agropecuaria.

ÁREA DE COMPETENCIA
4.3. Realizar las operaciones de bovinos para leche.

4.3.1. Aplicar las diferentes técnicas de manejo de las distintas categorías de bovinos lecheros de acuerdo a las características raciales, fase productiva de cada grupo de animales y tipo de explotación.

Actividades	Criterios de realización
Identificar los animales para la determinación de propiedad y para su manejo dentro de la explotación.	• Se aplica el método de identificación para la determinación de propiedad correspondiente a los bovinos y según la legislación vigente. • Se selecciona y aplica el método identificatorio más conveniente para el manejo dentro de la explotación.
Agrupar los animales para su manejo y alimentación.	• Se los agrupa por edad, tamaño, condición sanitaria y productiva, peso, destino y otros criterios productivos. • Se determinan y asignan dentro de la explotación los sectores más adecuados para los distintos grupos de animales. • Se tienen en cuenta tipos de pastura, drenaje, alambrados, contacto con otros animales, disponibilidades agua, formas de acceso y otros criterios que puedan mejorar o favorecer el manejo y alimentación del rodeo. • Se efectuará esta actividad de acuerdo a lo sugerido por, asesores, propietarios, necesidades de los animales (rodeo de tambo, rodeo de vacas secas, guacheras, recría, etc.). • Se clasifican bovinos por sus dientes.
Inspeccionar periódicamente el rodeo e instalaciones.	• Se efectúa de acuerdo a lo sugerido por asesores profesionales. • Se evalúa aspecto y estado de los animales: enfermos o muertos por grupo, disponibilidad y consumo de alimentos y agua, deposiciones, terneros nacidos, abortos, animales en celo, producción de leche diaria, porcentaje de grasa, vacas repetidoras y cualquier otro hecho que pueda afectar directa o indirectamente, global o parcialmente, la producción. • Se controla el estado y funcionamiento de las instalaciones, roturas o averías que puedan afectar al proceso productivo.
Recolectar y **almacenar** datos productivos del rodeo.	• Se registran, datos sobre disponibilidad y consumo de alimentos, nacidos vivos y muertos, causas de muerte, estado sanitario, variaciones de peso, edad, animales en celo, producción de leche diaria, porcentaje de grasa, vacas repetidoras y cualquier información que permita un mejor seguimiento de la evolución de los procesos productivos.

Calcular índices productivos y equivalentes ganaderos.	• Se utilizan los registros previamente elaborados por período productivo, de acuerdo al tipo de explotación, que permitan obtener porcentajes, intervalos, promedios o índices tales como: preñez, parto, parto-concepción, parto-parto, porcentaje de muertos sobre total de nacidos, días de lactancia, conversión de alimentos, kilogramos de grasa producidos y otros.
Identificar y **elegir** reproductores.	• Se considera la aptitud sanitaria general determinada por el profesional veterinario (animales aptos para reproducción). • Se evalúan características productivas individuales de predecesores, descendientes, coetáneos y contemporáneos, condición corporal, facilidad de parto, datos de productividad de sus hijas y otros aspectos. • Se clasifican bovinos por sus dientes.
Aplicar diferentes técnicas reproductivas.	• Se manejan los servicios a campo, a corral y *por inseminación artificial.* • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de bovinos para la realización de las prácticas, evitando las situaciones de estrés y violencia. • Se observa el estado sanitario y nutricional de los sementales. • Se controla la monta verificando que la misma se desarrolla sin impedimentos. • Se pone especial cuidado en los reproductores que efectúan la cópula; se registran las fechas de inicio y finalización si es a campo, o de servicio individual a corral o por inseminación artificial. • Se controlan los materiales de inseminación garantizando sus condiciones higiénico-sanitarias y de funcionamiento. • Se descongela, enhebra y siembra correctamente. • Se limpia y desinfecta todo el material de inseminación artificial luego de su utilización.
Detectar celos.	• Se encierra o junta al rodeo para determinar el grupo sexualmente activo, a fin de detectar el celo en forma visual en los horarios recomendados. • Se aplican otras técnicas para detectar celo. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de bovinos para la realización de las prácticas.

Aplicar técnicas de sincronización e inducción de celos.	• Se aplican las dosis de hormonas indicadas por el veterinario. • Se realizan los manejos tendientes a promover la aparición espontánea del celo como forma de sincronización. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de bovinos para la realización de las prácticas, evitando las situaciones de estrés y violencia.
Reconocer el estado de preñez.	• Se efectúa el reconocimiento con la ayuda de diferentes métodos. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de bovinos para la realización de las prácticas, evitando las situaciones de estrés y violencia.
Controlar y **atender** a las madres durante la gestación y en el periparto.	• Se reconocen las variaciones anatómicas y fisiológicas que la proximidad del parto involucra. • Se identifican los momentos prodrómicos del parto. • Se controla y asiste a la hembra en el momento del parto, en los casos que corresponda, verificando el normal desarrollo de éste. • Se observa la conducta peripartal de la vaca. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de bovinos para la realización de las prácticas, evitando las situaciones de estrés y violencia.
Secar las vacas próximas a parir.	• Se retirarán del tambo todas las vacas preñadas, sesenta días antes del parto, efectuando los manejos sanitarios y nutricionales pertinentes a fin de cortar la secreción láctea sin producir alteraciones patológicas.
Descalostrar a las vacas recién paridas.	• Se ordeña aparte hasta observar una secreción láctea normal para luego incluirla con toda la producción.
Identificar terneras y terneros al nacimiento.	• Se confeccionará una ficha de las hembras y machos en la que se pegará una foto del animal en los primeros días de nacido. • Se efectuarán los tatuajes caravaneos y señaladas correspondientes.
Controlar y **atender** los terneros.	• Se controlan los recién nacidos a fin de evitar infecciones perinatales como así también grado de reacción con el medio, vinculación con la madre, succión, etc.

Controlar y **atender** la guachera.	• Se prestará especial atención a los terneros destetados a fin de prevenir inconvenientes que atenten contra el futuro productivo del animal. • Se efectuará una adecuada higiene de los elementos utilizados en este sector.
Controlar y atender las terneras en las diferentes etapas de recría .	• Se presta atención a las terneras deslechadas a fin de evitar inconvenientes de tipo sanitario-nutricional que atenten contra el futuro productivo del animal.
Controlar las vaquillonas previo al servicio.	• Se observa la conducta de los animales en esta etapa a fin de brindar una buena descripción al profesional que efectúe la revisación ginecológica.

4.3.2. Mantener el buen estado de salud de los bovinos.

Actividades	Criterios de realización
Disponer las medidas para la elaboración del plan sanitario.	• Se recurre al profesional veterinario.
Prever las acciones establecidas en el plan sanitario.	• Se analizan e interpretan las recomendaciones establecidas y las variables del contexto que pueden afectar su aplicación. • Se elabora un cronograma con las prácticas a realizar en los diferentes meses del año. • Se prevén las intervenciones o solicitudes de asesoramiento del profesional competente.
Realizar las prácticas sanitarias que indica el plan sanitario.	• Se realiza la aplicación de los productos prescritos por el plan, de acuerdo a las técnicas recomendadas, para cada categoría utilizando correctamente el instrumental correspondiente. • Se preparan diluciones y soluciones medicamentosas. • Se selecciona y prepara adecuadamente el instrumental a utilizar previo al inicio de las diferentes actividades, se comprueba que su funcionamiento es el adecuado, se limpia, y regula de acuerdo a la dosis a emplear y a las características del producto a utilizar. • Se limpian, fumigan y desinfectan las instalaciones periódicamente. • Se bañan y/o fumigan adecuadamente los animales. • Se toman los recaudos necesarios para realizar las actividades de acuerdo a las normas de seguridad e higiene legalmente establecidas. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de bovinos, para la realización de las prácticas.

Controlar la sanidad de las vacas preñadas antes, durante y después del parto.	• Se evalúa el estado sanitario de la hembra gestante y se verifica que los cambios que va sufriendo se den dentro de los límites normales. • Se aplican las vacunas y suplementaciones que el plan sanitario indique para estas etapas. • Se reconocen los síntomas del parto. • Se evalúa la normalidad del mucus vaginal. • Se identifican los momentos prodrómicos del parto, como así también su duración aproximada, a fin de reconocer posibles distocias. • Se da intervención al veterinario en casos de distocia no resueltas. • Se verifica el alumbramiento y se evalúa estado de las envolturas fetales como también color y olor de los loquios. • Se observa la conducta peripartual de la hembra. • Se previenen las zoonosis respetando normas de seguridad e higiene establecidas para estos casos.
Controlar y **asistir** a las terneras/os recién nacidos.	• Se controlarán los recién nacidos a fin de evitar infecciones peripartuales como así también grado de reacción con el medio, vinculación con la madre, succión, etc. • Se desinfectaran ombligos y se asegurará que efectúe una buena toma de calostro dentro de las primeras doce horas de nacido.
Identificar los principales síntomas y signos de las enfermedades de los bovinos.	• Se evalúa aspecto y estado de los animales, características de las deposiciones, frecuencia respiratoria, cardíaca, consumo de alimentos y agua, temperatura, piel y mucosas, locomoción, reacción frente a estímulos. • Se consulta al veterinario responsable de la sanidad. • Se previenen las zoonosis respetando normas de seguridad e higiene.
Aislar los animales enfermos y efectuar la cuarentena de los que se incorporan a la explotación.	• Se asigna un lugar adecuado y diferenciado para los animales enfermos y otro para los recientemente incorporados. • Se informa mediante parte diario, cuaderno de novedades u otro mecanismo, la evolución de los diferentes lotes de animales en tratamiento u observación. • Se previenen las zoonosis respetando normas de seguridad e higiene establecidas para estos casos.

Aplicar técnicas de extracción de muestras en los bovinos y medio ambiente circundante.	• Se esterilizan y/o eliminan desechos patógenos. • Se contemplan las normas de seguridad e higiene para la toma de muestras. • Se muestrean diferentes elementos del medio ambiente circundante para remitir al laboratorio. • Se prevé la conservación de las muestras y se evitan fugas de materiales contaminantes para la remisión al laboratorio.

4.3.3. Producir y suministrar alimentos –voluminosos y concentrados-, según la fase productiva de los bovinos y el tipo de explotación.

Actividades	Criterios de realización
Disponer las medidas para la elaboración del plan de alimentación.	• Se recurre al profesional nutricionista.
Prever las acciones establecidas en el plan de alimentación y las necesidades de alimentos.	• Se analizan e interpretan las recomendaciones establecidas y las variables del contexto que pueden afectar su aplicación. • Se elabora un cronograma con las prácticas a realizar en los diferentes meses del año y en las diferentes categorías. • Se prevén las intervenciones o solicitudes de asesoramiento del profesional competente. • Se calculan las raciones disponibles para un tiempo determinado de acuerdo a los requerimientos nutricionales individuales, teniendo en cuenta los volúmenes requeridos por animal.
Identificar, si corresponde, recursos forrajeros naturales (herbáceos y leñosos) o implantados disponibles.	• Se reconocen las diferentes variedades de pasto disponible, sus ciclos vegetativos y calidad nutricional. • Se reconocen las variedades tóxicas para los bovinos.
Calcular oferta y demanda forrajera.	• Se calculan kilos de materia seca por hectárea, demanda actual, excedente, etc. • Se efectúa el cálculo estimativo de ración de pasto.
Planificar y **ejecutar** el pastoreo de acuerdo a la oferta forrajera.	• Se determinan los pastoreos a aprovechar y, si es el caso, a implantar, teniendo en cuenta los recursos forrajeros disponibles identificados. • Se planifica una cadena forrajera. • Se realizan las estimaciones antes de iniciar los ciclos de pastoreo considerando factores relacionados con la planta, el animal y su interacción (tamaño de las plantas, densidad poblacional, potencial

	de renovación, enraizamiento, firmeza del suelo, entre otras). • Se efectúa el pastoreo siguiendo criterios de racionalidad, evitando el pisoteo, sobrepastoreo, envejecimiento de las diferentes especies, efectuando cortes de limpieza o de cosecha para lograr el aprovechamiento total de la oferta. • Se selecciona el sistema de pastoreo más conveniente. • Se diagraman las parcelas de pastoreo. • Se seleccionan los materiales a utilizar para la delimitación de las parcelas. • Se tienden los alambrados según lo diagramado. • Se efectúa el mantenimiento y control de los alambrados eléctricos, suspendidos o fijos. • Se emplean con propiedad las diferentes maquinarias y herramientas.
Efectuar reservas de forrajes.	• Se eligen los tipos de reservas más adecuadas para la especie bovina y de acuerdo a la disponibilidad del recurso a reservar, las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación. • Se determina la forma bajo la cual se procesaran las reservas teniendo en cuenta las recomendaciones del profesional nutricionista. • Se prevén los lugares en donde se almacenarán las reservas. • Se considera la posibilidad de uso de excedentes y subproductos de otras producciones.
Producir raciones.	• Se manejan adecuadamente las maquinarias que involucran la producción de raciones balanceadas. • Se premezclan proporcionalmente de acuerdo a las instrucciones elaboradas por el nutricionista, los distintos componentes de las raciones y se procesan convenientemente para asegurar su mejor asimilación. • Se establecen las proporciones de los diferentes componentes de los alimentos (cereales, núcleos vitamínicos y minerales, etc.) de acuerdo a las recomendaciones del profesional nutricionista. • Se respetan las normas de seguridad e higiene personales y medio ambientales.
Suministrar raciones.	• Se contemplan las necesidades individuales en lo referente a volumen, frecuencia de alimentación, horario de oferta, superficie lineal de comedero, categoría y etapa productiva. • Se ofrecen los alimentos por diferentes medios manuales o mecánicos. • Se utilizan con propiedad las maquinarias

	y herramientas involucradas. • Se respetan las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales.
Efectuar el seguimiento nutricional de acuerdo a los requerimientos de cada categoría (vacas secas, vacas vacías, en lactancia, preñadas, terneros en guachera, recría, vaquillonas y otras categorías).	• Se controla el estado nutricional reforzando o restringiendo las dietas en los momentos que así lo demanden. • Se evalúan las diferentes categorías de acuerdo a su estado productivo.

4.3.4. Realizar las tareas necesarias para la obtención, almacenamiento y comercialización de leche fluida.

Actividades	Criterios de realización
Realizar y **controlar** las tareas de ordeñe.	• Se efectúa el manejo adecuado de los animales evitando situaciones de *stress*. • Si corresponde, se efectúa una buena higiene de patas y colas. • Si corresponde, se lava y seca la ubre antes del ordeñe, verificando la sanidad e integridad de sus regiones. • Se sellan los pezones luego del ordeñe, controlando el buen vaciado de las ubres. • Se opera correctamente la ordeñadora. • Se limpia la máquina luego del ordeñe evitando residuos de leche como también de los desincrustantes utilizados para su limpieza.
Controlar la calidad de la leche obtenida.	• Se evalúa la calidad de la leche obtenida, por su aspecto, y por pruebas simples de laboratorio. • Se controla el equipo de frío, requiriendo los servicios de un técnico al respecto. • Se evalúa temperatura de la leche en los depósitos.
Efectuar ante la empresa acopiadora todos los trámites relativos a la comercialización de leche.	• Se gestiona la forma de entrega, plazos de pago y otras condiciones de comercialización.

4.3.5. Realizar las tareas necesarias para el transporte y comercialización de los bovinos.

Actividades	Criterios de realización
Reconocer el estado de terminación de los animales.	• Se evalúa el estado corporal de los animales. • Se controla su peso por diferentes métodos.
Acondicionar los animales para su venta según las exigencias del mercado.	• Se bañan, tusan, desabrojan, señalan, pelan marcas, etc.
Realizar y/o **controlar** las	• Se evitan las situaciones de *stress*,

operaciones de arreo y carga de los animales.	accidentes u otras que puedan deteriorar la calidad de los animales.
Efectuar ante los organismos de contralor todos los trámites relativos a la comercialización y el transporte de animales.	• Se gestionan las guías y certificaciones de acuerdo a las reglamentaciones vigentes.

4.3.6. Realizar las operaciones de industrialización en pequeña escala de productos lácteos.

Actividades	Criterios de realización
Recibir e **identificar** la leche	• Se evalúa la calidad de la leche recepcionada, por su aspecto y por pruebas simples de laboratorio. • Se realizan los controles y pruebas tendientes a identificar la leche para su destino en la planta.
Disponer el equipamiento necesario para la elaboración productos lácteos.	• Se aseguran las condiciones higiénico-sanitarias de las instalaciones y equipamiento.
Realizar y **controlar** y las operaciones de elaboración de leche pasteurizada, quesos, dulce de leche u otros productos.	• Se observan los métodos y técnicas de elaboración más adecuados para cada tipo de producto. • Se utilizan métodos de conservación (refrigerado, cocción y/o deshidratación) de los productos que se elaboran. • Se cumple con las disposiciones legales establecidas para la elaboración y conservación de productos lácteos.
Controlar la calidad de los productos elaborados.	• Se evalúa la calidad de los productos obtenidos, por su aspecto y por pruebas simples de laboratorio. • Se realizan controles periódicos del equipo de frío.
Realizar y **controlar** las operaciones de envasado, preservación y almacenaje de los productos elaborados.	• Se tiene en cuenta no alterar las características organolépticas de los productos. • Se cumplen las disposiciones legales vigentes en cuanto al envasado, preservación y almacenaje. • Se observan las normas de higiene y preservación del medio ambiente.
Efectuar ante los organismos de contralor, todos los trámites relativos la comercialización y el transporte de los productos lácteos de la explotación.	• Se cumple con las disposiciones legales para el transporte y comercialización de productos lácteos bovinos.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia • 4.3. Realizar las operaciones de bovinos para leche

1. Principales resultados esperados del trabajo

Productos principales: terneras recriadas para reposición, vaquillonas para reposición, toritos para servicio a corral, vacas para venta como conserva, vaquillonas preñadas para venta con garantía, toros de descarte para faena, producidos en forma rentable y sustentable, con sanidad y calidad, acordes con los diferentes estándares y características requeridas por los mercados internos y externos. Leche fluida con destino a la industria láctea; leche de calidad certificada.

Productos derivados: quesos, dulce de leche y otros productos lácteos.

2. Medios de producción[40]

- **Tractores**, **vehículos** para el transporte de personas y materiales, animales de trabajo, acoplados, jaulines de transporte de ganado. **Segadoras**, **desmalezadoras**, **enfardadoras**, **enrrolladoras**, **picadoras**, **moledoras**. **Mezcladoras**, **chimangos**. Porta rollos. **Ordeñadora**, **equipo de frío**.
- Suelos de aptitud ganadera. Alambrados, caminos internos. Corrales de encierre, corral de ordeñe, mangas, bretes, embarcaderos, cepos, palenques. bretes a la par o en espina de pescado, tolvas. Galpones, silos, comederos, pediluvios. **Montes de sombra**, **cortinas forestales**, **medias sombras artificiales**. Aguadas, bebederos, molinos, **bombas de agua**. **Instalaciones para eliminación de desechos patógenos**.
- **Arreadores**, **recados**, **maneas**, **lazos**. **Balanzas**, **cintas para calcular peso**, **instrumentos para el cálculo de características carniceras**, **escrotímetros**, **instrumentos para el diagnóstico de gestación.** Palas, horquillas, machetes, azadas, pisones, y otras herramientas menores de uso agropecuario. **Marcas de hierro** para marcado a fuego, **marcas eléctricas** a resistencia. Electrificadores rurales, baterías, varillas, alambres, carreteles. **Fumigadoras**, **aplicadores para repelentes externos**. **Pinzas para castrar**, **cánula para aplicación bucal**, **abrebocas**, **pinzas aplicadoras de caravanas**, **señaladores**, **peladoras eléctricas**, **tijeras de tusar**, **pinzas para tatuajes**, **números de metal para tatuajes, instrumentos para la eliminación de pezones supernumerarios**. **Manuales** de alimentación, manejo, instalaciones y sanidad de bovinos.
- **Jeringas** de diferentes tipos y volúmenes; **agujas** de diferentes tipos y calibres. **Fichas identificatorias** para el seguimiento de reproductores; fotografías de los animales en sus primeros momentos de vida. Caravanas de diferentes tipos, marcadores para caravanas, pasta para tatuajes. **Semillas para forraje**, **rollos y fardos de reservas forrajeras**, **alimentos balanceados**, **núcleos vitamínicos**, **minerales**, **proteicos** y otras reservas forrajeras. **Fichas de informe diario**, **libro de novedades**, **formularios de SENASA**, **guías para transporte de hacienda bovina**. **Hormonas estrogénicas**, pinturas para diagnóstico de celo. Vainas plásticas, cuplas, guantes descartables, **semen congelado en pajuelas o pastillas**, **nitrógeno líquido**. **Toros controlados**. **Equipo completo de inseminación artificial**. **Solución antiséptica y lubricante**; **repelentes de moscas**; **antibióticos**, **antiparasitarios**, **vacunas**, **complejos vitamínicos** y **minerales** de suministro por vía oral y parenteral; **lápices para descornar**. Cal viva, lavandina. Combustibles y lubricantes. Gasas, vendas comunes y elásticas, algodón, agua oxigenada, soluciones desinfectantes, apósitos protectores autoadhesivos individuales, cintas adhesivas, polvos cicatrizantes, antialérgicos.

[40] Los medios de producción indicados en ***negrita y cursiva*** se refiren a aquellos que requieren cierto grado de profesionalidad para su adecuada utilización, es decir exigen cierto proceso formativo.

3. Procesos de trabajo y producción

De planificación de la producción lechera.

De reproducción de bovinos lecheros en diferentes sistemas.

De crianza y recría de terneras y vaquillonas de razas bovinas lecheras en diferentes sistemas.

De prevención de enfermedades.

De identificación y diagnóstico de enfermedades de los bovinos lecheros en sistemas extensivos, semiextensivos e intensivos

De producción de leche en forma tradicional y orgánica.

De identificación de plantas autóctonas, aprovechables y tóxicas.

De producción de forrajes verdes, secos y húmedos.

De elaboración de raciones balanceadas.

De implantación, cuidado y cosecha de pasturas.

De elaboración de reservas forrajeras.

De elaboración de quesos y dulce de leche.

De comercialización de la producción.

4. Técnicas y normas[41]

Técnicas de manejo de bovinos lecheros en sus diferentes categorías y sistemas de producción.

Técnicas de manejo reproductivo del rodeo lechero.

Técnicas de inducción, sincronización y detección de celos.

Técnicas de inseminación artificial.

Técnicas de crianza artificial de terneros.

Técnicas de exploración de animales enfermos.

Técnicas de recolección de muestras.

Técnicas de aplicación de medicamentos por vías enterales y parenterales.

Técnicas de descorne, castración, señalada, marcación, desbase y otras.

Técnicas de mantenimiento de instrumental veterinario y herramientas manuales.

Técnicas de mantenimiento de recados, sogas, lazos, maneas y otro tipo de herramientas de cuero.

Técnicas de manejo y cuidado de animales de trabajo.

Técnicas de manejo de pasturas.

Técnicas de pastoreo.

Técnicas de cálculo de raciones, de suministro de alimentos, de cosecha y almacenamiento de reservas.

Técnicas de apotreramiento con alambrados convencionales, eléctricos y suspendidos.

Técnicas de manejo de agroquímicos y zooterápicos.

Técnicas de sujeción y volteo de animales mayores. Técnicas de castración, descorne, desbase, señalada, castración, corte de pezones.

[41] Las normas han sido mencionadas en los Criterios de realización de cada Actividad.

Técnicas de manejo conservacionista de la producción.

Técnicas de manejo conservacionistas de los recursos: agua, suelo, aire.

Técnicas de ordeñe mecánico.

Técnicas de limpieza y desinfección de la ordeñadora y equipos de frío.

Técnicas de pasteurización de la leche.

Técnica de elaboración del dulce de leche.

Técnica de cuajado de la leche para la elaboración de quesos y otros subproductos.

5. Datos e informaciones utilizados

Disponibles en el proyecto productivo de la explotación agropecuaria.

De vientos, precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas probables contenida en los pronósticos meteorológicos para la zona.

Sobre temperatura, humedad, precipitaciones, vientos, contenida en los registros climáticos periódicos de la explotación y/o zona.

Sobre patologías de los bovinos lecheros.

De los niveles normales de minerales en agua, suelo, pasto y animales.

Sobre poblaciones forrajeras naturales. Sobre poblaciones vegetales tóxicas para los bovinos.

Sobre variaciones de producción estacional de las diferentes especies forrajeras y sus variedades.

Sobre las variedades y rindes promedio en la zona para las diferentes especies forrajeras.

Sobre los requerimientos nutricionales de los bovinos lecheros en sus diferentes etapas productivas.

Sobre plagas animales y vegetales de la zona.

Sobre la fauna autóctona, favorable y de riesgo para la especie bovina.

Sobre índices productivos y reproductivos zonales.

Sobre registros efectuados en ciclos productivos anteriores.

Contenida en el informe periódico de evaluación de la explotación.

Contenida en catálogos de empresas productoras de insumos para el sector.

Contenida en boletines técnicos de las industrias lácteas de acopio y manufacturación.

Contenida en boletines informativos de organismos de extensión, locales, regionales, provinciales, nacionales, extranjeros, públicos y privados, sobre producción de bovinos para leche.

6. Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

- Propietario de la explotación. Administrador; capataz. Tractorista. Vacunadores. Alambradores. Inseminadores. Molineros. Trabajadores especializados. Peones permanentes y temporarios.
- Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios y otros profesionales de las ciencias agropecuarias.
- Técnicos colegas.
- Propietarios y personal de explotaciones vecinas.
- Proveedores de alimentos, medicamentos veterinarios, semen congelado, implementos agrícolas. Representantes de empresas productoras de alimentos balanceados, núcleos vitamínicos, minerales, concentrados.

- Representantes de usinas lácteas, camioneros, controladores lecheros. Mayoristas de quesos y otros derivados de la leche. Representantes de asociaciones de criadores de bovinos lecheros. Consignatarios de hacienda. Matarifes. Representantes y empleados de frigoríficos.
- Directivos, empleados administrativos, técnicos y profesionales de escuelas agrotécnicas, facultades de ciencias agropecuarias y veterinarias, y agencias (gubernamentales y no gubernamentales) de control fito y zoosanitario, difusión, extensión, transferencia de tecnología y experimentación agropecuaria.

ÁREA DE COMPETENCIA
4.4. Realizar las operaciones de producción de caprinos para carne, pelo y leche.

4.4.1. Aplicar las diferentes técnicas de manejo de las distintas categorías de caprinos de acuerdo a las características raciales, fase productiva de cada grupo de animales y tipo de explotación.

Actividades	Criterios de realización
Identificar los animales para la determinación de propiedad y para su manejo dentro de la explotación.	• Se aplica el método de identificación para la determinación de propiedad correspondiente a los caprinos y según la legislación vigente. • Se selecciona y aplica el método identificatorio más conveniente para el manejo dentro de la explotación.). • Se identifica cabritos y cabritas al nacimiento, confeccionando una ficha de pedigrí con una foto del animal.
Agrupar los animales para su manejo y alimentación.	• Se los agrupa por edad, tamaño, condición sanitaria y productiva, peso, destino y otros criterios productivos. • Se tiene en cuenta el comportamiento social de los caprinos. • Se determinan y asignan dentro de la explotación los sectores más adecuados para los distintas grupos de animales. • Se tienen en cuenta tipos de pastura, drenaje, alambrados, contacto con otros animales, disponibilidad de agua, formas de acceso y otros criterios que puedan mejorar o favorecer el manejo y alimentación del hato. • Se clasifican caprinos por sus dientes.
Inspeccionar periódicamente el hato e instalaciones.	• Se efectúa de acuerdo a lo sugerido por asesores profesionales. • Se evalúa aspecto y estado de los animales: enfermos o muertos por grupo, disponibilidad y consumo de alimentos y agua, deposiciones, aumento de peso, cabritos nacidos, abortos, animales en celo y cualquier otro hecho que pueda afectar directa o indirectamente, global o parcialmente, la producción. • Se controla el estado y funcionamiento de las instalaciones, roturas o averías que puedan afectar al proceso productivo.
Recolectar y **almacenar** datos productivos del hato.	• Se registran datos sobre peso al nacimiento, número de crías, nacidos vivos y muertos, causas de muerte, peso, edad, estado sanitario, consumo de alimentos, producción de pelo, producción láctea y cualquier otra información que permita un mejor seguimiento de los procesos productivos.

Registrar el seguimiento de cada reproductora.	• Se confecciona una ficha individual por reproductora para asentar los registros. • Se vuelcan todos los acontecimientos productivos y sanitarios de la cabra, desde su nacimiento hasta su baja.
Calcular índices productivos y equivalentes ganaderos.	• Se utilizan los registros previamente elaborados por período productivo, de acuerdo al tipo de explotación, que permitan obtener porcentajes, intervalos, promedios o índices tales como: preñez, parto, destete o desmadre, parto-concepción, parto-parto, muertos sobre total de nacidos, peso al nacimiento y destete, rendimiento en kilos de pelo por esquila y animal, días de lactancia, litros de leche producidos, conversión de alimentos u otros.
Identificar y **elegir** reproductores.	• Se considera la aptitud sanitaria general determinada por el profesional veterinario (animales aptos para reproducción). • Se evalúan características productivas individuales de predecesores, descendientes, coetáneos, contemporáneos y otros aspectos. • Se evalúan precocidad, conversión alimenticia, kilos de pelo por esquila, calidad del pelo, producción láctea, número de cabritos paridos, capacidad de servicios. • Se clasifican caprinos por sus dientes.
Aplicar diferentes técnicas reproductivas.	• Se manejan los servicios a campo y a corral. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de caprinos para la realización de las prácticas, evitando las situaciones de estrés y violencia. • Se observa el estado sanitario y nutricional de los sementales. • Se controla la monta verificando que la misma se desarrolla sin impedimentos. • Se pone especial cuidado en los reproductores que efectúan la cópula; se registran las fechas de inicio y finalización si es a campo, o de servicio individual a corral.
Detectar celos.	• Se utilizan distintos métodos: visual, marcación con retajo u otro.
Aplicar técnicas de sincronización de e inducción celos.	• Se aplican las dosis de hormonas o los dispositivos intravaginales, indicadas por el veterinario. • Se realizan los manejos tendientes a promover la aparición espontánea del celo como forma de sincronización. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de caprinos para la realización de las prácticas, evitando las situaciones de estrés y violencia.

Reconocer el estado de preñez.	• Se efectúa el reconocimiento con la ayuda de diferentes métodos. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de caprinos para la realización de las prácticas, evitando las situaciones de estrés y violencia.
Controlar y **atender** a las madres durante la gestación y en el periparto.	• Se efectúa la esquila preparto, en el caso de tratarse de cabras de angora. • Se reconocen las variaciones anatómicas y fisiológicas que la proximidad del parto involucra. • Se identifican los momentos prodrómicos del parto. • Se controla y asiste a las cabras en el momento del parto, en los casos que corresponda, verificando el normal desarrollo de éste. • Se observa la conducta peripartal de la cabra. • Se amansan cabrillonas para el tambo. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de caprinos para la realización de las prácticas, evitando las situaciones de estrés y violencia.
Controlar y **atender** los cabritos y sus madres durante la lactancia y destete.	• Se ordeñan las cabras aparte para asegurar un buen descalostrado. • Se controlan los recién nacidos a fin de evitar infecciones perinatales como así también el grado de reacción al medio, vinculación con la madre, succión, entre otros. • Se protege a los cabritos de sus depredadores naturales. • Se evalúa el estado corporal de los cabritos y de sus madres durante la lactancia.
Controlar y **atender** la guachera.	• Se efectúa una higiene adecuada de los elementos utilizados en este sector. • Se presta especial atención a los cabritos destetados a fin de evitar inconvenientes de tipo sanitario-nutricional.
Controlar y **atender** las cabrillonas en las diferentes etapas de recría.	• Se presta atención a las cabrillonas deslechadas a fin de evitar inconvenientes de tipo sanitario-nutricional. • Se consideran las variaciones de manejo para la producción de cabrillonas de reposición.

4.4.2. Mantener el buen estado de salud de los caprinos.

Actividades	Criterios de realización
Disponer las medidas para la elaboración del plan sanitario.	• Se recurre al profesional veterinario.

Prever las acciones establecidas en el plan sanitario	• Se analizan e interpretan las recomendaciones establecidas y las variables del contexto que pueden afectar su aplicación. • Se elabora un calendario con las prácticas a realizar en los diferentes meses del año. • Se prevén las intervenciones o solicitudes de asesoramiento del profesional competente.
Realizar las prácticas sanitarias que indica el plan sanitario.	• Se realiza la aplicación de los productos prescritos por el plan, de acuerdo a las técnicas recomendadas, para cada categoría utilizando correctamente el instrumental correspondiente. • Se preparan diluciones y soluciones medicamentosas. • Se selecciona y prepara adecuadamente el instrumental a utilizar previo al inicio de las diferentes actividades. • Se limpian, fumigan y desinfectan las instalaciones periódicamente. • Se bañan y/o fumigan adecuadamente los animales. • Se toman los recaudos necesarios para realizar las actividades de acuerdo a las normas de seguridad e higiene establecidas. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de las diferentes categorías de caprinos, para la realización de las prácticas.
Controlar la sanidad de las cabras preñadas antes, durante y después del parto.	• Se evalúa el estado sanitario de la hembra gestaste y se verifica que los cambios que va sufriendo se den dentro de los límites normales. • Se aplican las vacunas y suplementaciones que el calendario sanitario indique para estas etapas. • Se evalúa la normalidad del mucus vaginal. • Se reconocen los síntomas del parto. • Se identifican los momentos prodrómicos del parto como así también su duración aproximada a fin de reconocer posibles distocias. • Se da intervención al veterinario en casos de distocias no resueltos. • Se verifica el alumbramiento y se evalúa estado de las envolturas fetales como también color y olor de los loquios. • Se observa la conducta peripartal de la hembra. • Se previenen las zoonosis respetando normas de seguridad e higiene establecidas para estos casos.

Identificar los principales síntomas y signos de las enfermedades caprinas.	• Se evalúa aspecto y estado de los animales, características de las deposiciones, frecuencia respiratoria, cardíaca, consumo de alimento y agua, temperatura, piel y mucosas, locomoción, reacción frente a estímulos. • Se consulta al veterinario responsable de la sanidad. • Se previenen las zoonosis respetando normas de seguridad e higiene establecidas para estos casos.
Aislar los animales enfermos y **efectuar** la cuarentena de los que se incorporan a la explotación.	• Se asigna un lugar adecuado y diferenciado para los animales enfermos y otro para los recientemente incorporados. • Se informa mediante parte diario, cuaderno de novedades u otro mecanismo, la evolución de los diferentes lotes de animales en tratamiento u observación. • Se previenen las zoonosis respetando normas de seguridad e higiene establecidas para estos casos.
Aplicar técnicas de extracción de muestras en los caprinos y medio ambiente circundante.	• Se esterilizan y/o eliminan desechos patógenos. • Se contemplan las normas de seguridad e higiene para la toma de muestras. • Se muestrean diferentes elementos del medio ambiente circundante para remitir al laboratorio. • Se prevé la conservación de las muestras y se evitan fugas de materiales contaminantes para la remisión al laboratorio.

4.4.3. Producir y suministrar alimentos -voluminosos y concentrados-, según la fase productiva de los caprinos y el tipo de explotación.

Actividades	Criterios de realización
Disponer las medidas para la elaboración del plan de alimentación.	• Se recurre al profesional nutricionista.
Prever las acciones establecidas en el plan de alimentación y las necesidades de alimentos.	• Se analizan e interpretan las recomendaciones establecidas y las variables del contexto que pueden afectar su aplicación. • Se elabora un cronograma con las prácticas a realizar en los diferentes meses del año y en las diferentes categorías. • Se prevén las intervenciones o solicitudes de asesoramiento del profesional competente. • Se calculan las raciones disponibles para un tiempo determinado de acuerdo a los

	requerimientos nutricionales individuales, teniendo en cuenta los volúmenes requeridos por animal.
Identificar, si corresponde, recursos forrajeros naturales (herbáceos y leñosos) o implantados disponibles.	• Se reconocen las diferentes variedades de pasto disponible, sus ciclos vegetativos y calidad nutricional. • Se identifican variedades tóxicas para los caprinos.
Calcular oferta y demanda forrajera.	• Se estiman los kilos de materia seca por hectárea, demanda actual, excedente, etc. • Se efectúa el cálculo estimativo de ración de pasto, de acuerdo a la categoría.
Planificar y **ejecutar** el pastoreo de acuerdo a la oferta forrajera.	• Se determinan los pastoreos a aprovechar y, si es el caso, a implantar, teniendo en cuenta los recursos forrajeros disponibles identificados. • Se planifica una cadena forrajera. • Se realizan las estimaciones antes de iniciar los ciclos de pastoreo considerando factores relacionados con la planta, el animal y su interacción (tamaño de las plantas, densidad poblacional, potencial de renovación, enraizamiento, firmeza del suelo, entre otras). • Se efectúa el pastoreo siguiendo criterios de racionalidad, evitando el pisoteo, sobrepastoreo, envejecimiento de las diferentes especies, efectuando cortes de limpieza o de cosecha para lograr el aprovechamiento total de la oferta. • Se selecciona el sistema de pastoreo más conveniente. • Se diagraman las parcelas de pastoreo. • Se seleccionan los materiales a utilizar para la delimitación de las parcelas. • Se tienden los alambrados según lo diagramado. • Se efectúa el mantenimiento y control de los alambrados eléctricos, suspendidos o fijos. • Se emplean con propiedad las diferentes maquinarias y herramientas.
Efectuar reservas de forrajes.	• Se eligen los tipos de reservas más adecuadas para la especie caprina y de acuerdo a la disponibilidad del recurso a reservar, las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación. • Se determina la forma bajo la cual se procesaran las reservas. • Se prevén los lugares en donde se almacenarán las reservas. • Se considera la posibilidad de uso de excedentes y subproductos de otras producciones.

Producir raciones.	• Se manejan adecuadamente las maquinarias que involucran la producción de raciones balanceadas. • Se premezclan proporcionalmente de acuerdo a las instrucciones elaboradas por el nutricionista, los distintos componentes de las raciones y se procesan convenientemente para asegurar su mejor asimilación. • Se establecen las proporciones de los diferentes componentes de los alimentos (cereales, núcleos vitamínicos y minerales, etc.) de acuerdo a las recomendaciones del profesional nutricionista. • Se respetan las normas de seguridad e higiene personales y medio ambientales.
Suministrar raciones.	• Se contemplan las necesidades individuales en lo referente a volumen, horario de oferta, superficie lineal de comedero, categoría y etapa productiva. • Se ofrecen los alimentos por diferentes medios manuales o mecánicos. • Se utilizan con propiedad las maquinarias y herramientas involucradas. • Se respetan las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales.
Efectuar el seguimiento nutricional de acuerdo a los requerimientos de cada categoría.	• Se controla el estado nutricional reforzando o restringiendo las dietas en los momentos que así lo demanden. • Se evalúan las diferentes categorías de acuerdo a su estado productivo.

4.4.4. Realizar las operaciones de obtención e industrialización en pequeña escala de leche de cabra.

Actividades	Criterios de realización
Realizar y **controlar** las tareas concernientes al tambo de caprino.	• Se efectúa el manejo adecuado de los animales evitando situaciones de estrés. • Se efectúa una buena higiene de patas y ubres. • Se verifica la integridad de sus regiones. • Se efectúa el ordeñe mecánico o a mano. • Se sellan los pezones luego del ordeñe, controlando el buen vaciado de las ubres. • Se limpia la máquina luego del ordeñe evitando residuos de leche como de desincrustantes. • Se efectúa una buena higiene de las instalaciones.
Disponer el equipamiento necesario para la elaboración productos	• Se aseguran las condiciones higiénico-sanitarias de las instalaciones y

lácteos.	equipamiento.
Realizar y **controlar** las operaciones de elaboración de quesos y quesillos de cabra.	• Se observan los métodos y técnicas de elaboración más adecuados para cada tipo de producto. • Se utilizan métodos de conservación como salado, curado, ahumado y cocción. • Se cumple con las disposiciones legales establecidas para la elaboración y conservación.
Controlar la calidad de los productos obtenidos o elaborados.	• Se evalúa la calidad de la leche obtenida, por su aspecto y por pruebas simples de laboratorio. • Se realizan controles periódicos del equipo de frío. • Se evalúa la temperatura de la leche en los depósitos.
Realizar y **controlar** las operaciones de envasado, preservación y almacenaje de los productos elaborados.	• Se tiene en cuenta no alterar las características organolépticas de los productos. • Se cumplen las disposiciones legales vigentes en cuanto al envasado, preservación y almacenaje.
Efectuar ante los organismos de contralor, todos los trámites relativos la comercialización y el transporte de los productos lácteos de la explotación caprina.	• Se cumple con las disposiciones legales para el transporte y comercialización de productos lácteos caprinos.

4.4.5. Realizar las operaciones de esquila y comercialización del pelo.

Actividades	Criterios de realización
Realizar todas las tareas previas a la esquila.	• Se prevén las necesidades de mano de obra. • Se verifica el correcto funcionamiento de las herramientas e instalaciones. • Se prevén los lugares para almacenar el pelo. • Se prevén los lienzos para armar los fardos. • Se gestiona la compra de insumos para esta actividad. • Se conducen los animales evitando disparadas, golpes, peladuras, etc.
Realizar la esquila a tijera y a máquina.	• Se sujetan adecuadamente los animales para esta tarea. • Se efectúa el manejo adecuado de los animales evitando situaciones de estrés.
Realizar todas las tareas posteriores a la esquila.	• Se pesan los vellones. • Se efectúa correctamente la clasificación del pelo rinde, diámetro promedio, finura, largo de la mecha, etc. • Se toman muestras de pelo para evaluar calidades individuales. • Se acondicionan los fardos de pelo para su

	venta según las exigencias del mercado. • Se acopian los fardos en diferentes lotes.
Realizar las operaciones de comercialización del pelo.	• Se valoran las diferentes alternativas para la comercialización del pelo (en chacra sobre el lomo, al barrer, etc.). • Se analizan los diferentes factores que afectan el precio, (finura, rendimiento al lavado, contaminación con semillas, etc.). • Se cumple con las disposiciones legales para el transporte y comercialización de la lana.

4.4.6. Realizar las tareas necesarias para el transporte y comercialización de los caprinos.

Actividades	Criterios de realización
Reconocer el estado de terminación de los animales.	• Se evalúa el aspecto y estado de corporal de los cabritos, hembras, chivatos, cabras y machos cabríos de descarte. • Se controla su peso por distintos métodos.
Acondicionar los animales para su venta según las exigencias del mercado.	• Se bañan, tusan, desabrojan, señalan, etc.
Realizar y/o **controlar** las operaciones de arreo y carga de los animales.	• Se evitan las situaciones de estrés, accidentes u otras que puedan deteriorar la calidad de los animales.
Efectuar ante los organismos de contralor, todos los trámites relativos a la comercialización y el transporte de los animales.	• Se cumple con las disposiciones legales para el transporte y comercialización de hacienda caprina. • Se gestionan las guías y certificaciones de acuerdo a las reglamentaciones vigentes.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 4.4 • Realizar las operaciones de producción de caprinos para carne, pelo y leche.

1. Principales resultados esperados del trabajo

Productos principales: cabritos terminados para faena; cabrillonas para faena o reposición; castrones para reposición; cabras destinadas al mercado para conserva; cabras con garantía de preñez para su venta; castrones de descarte para faena; caprinos de diferentes categorías gestados y criados en forma orgánica; leche de cabra; pelo caprino apto para su industrialización; todos ellos producidos en forma rentable y sustentable, con sanidad y calidad, acordes con los diferentes estándares y características requeridas por los mercados internos y externos.

Productos derivados: quesos de cabra para consumo, quesillo artesanal de cabra para consumo.

2. Medios de producción[42]

- **Tractores**, **vehículos** para el transporte de personas y materiales, animales de trabajo, acoplados, jaulines de transporte de ganado. **Moledoras**. **Mezcladoras**, **chimangos**. Porta rollos. **Ordeñadora**.
- Suelos de aptitud ganadera. Alambrados, caminos internos. Corrales de encierre, corral de ordeñe, mangas, bretes, embarcaderos, cepos, palenques, bretes, tolvas. Galpones, silos, comederos. **Montes de sombra**, **cortinas forestales**, **medias sombras artificiales**. Aguadas, bebederos, molinos, **bombas de agua**. **Instalaciones para eliminación de desechos patógenos**.
- **Arreadores**, **recados**, **maneas**, **lazos**. **Balanzas**, **cintas para calcular peso**, **instrumentos para el cálculo de características carniceras, instrumentos para el diagnóstico de gestación.** Palas, horquillas, machetes, azadas, pisones, y otras herramientas menores de uso agropecuario. Electrificadores rurales, baterías, varillas, alambres, carreteles. **Fumigadoras**, **aplicadores para repelentes externos**. **Pinzas para castrar**, **cánula para aplicación bucal**, **pinzas aplicadoras de caravanas**, **señaladores**, **peladoras eléctricas**, **tijeras de tusar**, **pinzas para tatuajes**, **números de metal para tatuajes**. **Manuales** de alimentación, manejo, instalaciones y sanidad de caprinos.
- **Jeringas** de diferentes tipos y volúmenes; **agujas** de diferentes tipos y calibres. **Fichas identificatorias** para el seguimiento de reproductores. Caravanas de diferentes tipos, marcadores para caravanas, pasta para tatuajes. **Semillas para forraje**, **rollos y fardos de reservas forrajeras**, **alimentos balanceados**, **núcleos vitamínicos**, **minerales**. **Fichas de informe diario**, **libro de novedades**, **formularios de SENASA**, **guías para transporte de hacienda caprina**. Pinturas para diagnóstico de celo. Vainas plásticas, cuplas, guantes descartables. **Solución antiséptica**; **repelentes de moscas**; **antibióticos**, **antiparasitarios**, **vacunas**, **complejos vitamínicos** y **minerales** de suministro por vía oral y parenteral. Cal viva, lavandina. Combustibles y lubricantes. Gasas, vendas comunes y elásticas, algodón, agua oxigenada, soluciones desinfectantes, apósitos protectores autoadhesivos individuales, cintas adhesivas, polvos cicatrizantes, antialérgicos.

3. Procesos de trabajo y producción

De planificación de la producción de caprinos para carne, pelo y leche.

De crianza y engorde de caprinos: en diferentes sistemas de producción.

De crianza artificial de cabritos y cabrillonas en diferentes sistemas de producción.

[42] Los medios de producción indicados en ***negrita y cursiva*** se refieren a aquellos que requieren cierto grado de profesionalidad para su adecuada utilización, es decir exigen cierto proceso formativo.

De selección de reproductores/as.

De prevención de enfermedades de los caprinos en diferentes sistemas de producción.

De producción de caprinos con certificación de origen.

De implantación, cuidado y cosecha de pasturas.

De identificación de plantas autóctonas, aprovechables y tóxicas.

De producción de forrajes verdes, secos y húmedos.

De elaboración de raciones balanceadas.

De producción de quesos y quesillos.

De esquila y clasificación del pelo.

De comercialización de la producción.

4. Técnicas y normas[43]

Técnicas de manejo de caprinos productores de carne, pelo y leche en sus diferentes categorías y sistemas de producción.

Técnicas de manejo conservacionistas de los recursos: agua, suelo, aire.

Técnicas de manejo reproductivo del hato.

Técnicas de selección de animales.

Técnicas de inducción, sincronización y detección de celos.

Técnicas de desinfección de heridas.

Técnicas de exploración de animales enfermos.

Técnicas de recolección de muestras.

Técnicas de aplicación de medicamentos por vías enterales y parenterales.

Técnicas de mantenimiento del instrumental veterinario y demás herramientas manuales para las prácticas sanitarias.

Técnicas de sacrificio.

Técnicas de manejo de pasturas.

Técnicas de pastoreo.

Técnicas de cálculo de raciones, de suministro de alimentos, de cosecha y almacenamiento de reservas.

Técnicas de apotreramiento con alambrados convencionales, eléctricos y otros.

Técnicas de manejo de agroquímicos y zooterápicos.

Técnicas de esquila.

Técnicas de ordeñe mecánico.

Técnicas de elaboración de quesos y quesillos.

Técnicas de mantenimiento de recados, sogas, lazos, maneas y otros aperos de cuero.

Técnicas de manejo y cuidado de animales de trabajo.

Técnicas de volteo y sujeción de caprinos.

Técnicas de manejo conservacionista de la producción.

[43] Las normas han sido mencionadas en los Criterios de realización de cada Actividad.

5. Datos e informaciones utilizados

Disponibles en el proyecto productivo de la explotación agropecuaria.

De vientos, precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas probables contenida en los pronósticos meteorológicos para la zona.

Sobre temperatura, humedad, precipitaciones, vientos, contenida en los registros climáticos periódicos de la explotación y/o zona.

Sobre patologías de los caprinos.

De los niveles normales de minerales en agua, suelo, pasto y animales.

Sobre los requerimientos nutricionales de las diferentes razas y categorías caprinas, productoras de carne, lana, y leche.

Sobre poblaciones forrajeras naturales. Sobre poblaciones vegetales tóxicas para los caprinos.

Sobre variaciones de producción estacional de las diferentes especies forrajeras y sus variedades.

Sobre las variedades y rindes promedio en la zona para las diferentes especies forrajeras.

Sobre plagas animales y vegetales de la zona.

Sobre la fauna autóctona, favorable y de riesgo para la especie caprina.

Sobre índices reproductivos y equivalentes ganaderos zonales.

Sobre registros efectuados en ciclos productivos anteriores.

Contenida en el informe periódico de evaluación de la explotación.

Contenida en boletines técnicos de las industrias lácteas de acopio y manufacturación.

Contenida en boletines informativos de organismos de extensión, locales, regionales, provinciales, nacionales, extranjeros, públicos y privados, sobre producción de caprinos para carne, pelo y leche.

6. Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

- Propietario de la explotación. Administrador; capataz. Tractorista. Vacunadores. Molineros. Alambradores. Trabajadores especializados. Peones permanentes y temporarios.
- Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios y otros profesionales de las ciencias agropecuarias.
- Técnicos colegas.
- Productores y personal de explotaciones vecinas.
- Proveedores de alimentos para caprinos, medicamentos veterinarios, implementos agrícolas. Representantes de empresas productoras de alimentos balanceados, núcleos vitamínicos, minerales, proteicos, concentrados. Representantes de asociaciones de criadores de caprinos para carne, pelo o leche.
- Consignatarios de hacienda. Matarifes. Representantes y camioneros de usinas lácteas. Mayoristas de quesos y otros productos derivados de leche caprina. Representantes de industrias textiles. Transportistas de hacienda. Representantes y empleados de la industria frigorífica.
- Directivos, empleados administrativos, técnicos y profesionales de escuelas agrotécnicas, facultades de ciencias agropecuarias y veterinarias, y agencias (gubernamentales y no gubernamentales) de control fito y zoosanitario, difusión, extensión, transferencia de tecnología y experimentación agropecuaria.

ÁREA DE COMPETENCIA
4.5. Realizar las operaciones de producción de cerdos.

4.5.1. Aplicar las diferentes técnicas de manejo de las distintas categorías de cerdos de acuerdo a las características raciales, fase productiva de cada grupo de animales y tipo de explotación.

Actividades	Criterios de realización
Identificar los animales para la determinación de propiedad o para su manejo dentro de la explotación.	• Se señala en la oreja para la determinación de propiedad según la legislación vigente. • Se selecciona y aplica el método identificatorio más conveniente al tipo de explotación, (caravaneo, tatuaje, numeración por muescas en la oreja, entre otros).
Agrupar los animales para su manejo y alimentación.	• Se los agrupa por edad, destino, condición sanitaria, productiva, estado de gordura, tamaño y otros criterios productivos. • Se determinan y asignan dentro de la explotación los sectores más adecuados para los distintas categorías de animales.
Inspeccionar diariamente la explotación a fin de relevar el estado sanitario y productivo de la misma.	• Se efectúa de acuerdo a lo sugerido por el asesor profesional. • Se evalúan los animales enfermos o muertos por grupo, los nacimientos, disponibilidad y consumo de alimentos y agua y cualquier otro hecho que pueda afectar directa o indirectamente, global o parcialmente la producción. • Se evalúa el estado de las instalaciones, temperatura y humedad de los galpones, limpieza de las mismas y cualquier otra variable que pueda afectar al proceso productivo. • Se realiza un informe con las novedades observadas.
Recolectar y **almacenar** datos productivos de la piara.	• Se registran datos sobre consumo de alimentos, numero de crías, nacidos vivos y muertos, causas de muerte, estado sanitario, peso, edad y cualquier otra información que permita un mejor seguimiento de la evolución de los procesos productivos.
Registrar el seguimiento de cada reproductora.	• Se confecciona una ficha individual por reproductora para asentar los registros. • Se vuelcan todos los acontecimientos productivos y sanitarios de la cerda, desde su nacimiento hasta su baja.
Calcular índices productivos.	• Se utilizan los registros previamente elaborados por período productivo que permitan obtener porcentajes, intervalos,

	promedios o índices tales como: preñez, parto, destete o desmadre, parto-concepción, parto-parto, muertos sobre total de nacidos, peso al nacimiento y destete, conversión de alimentos, entre otros.
Identificar y **elegir** reproductores.	• Se considera la aptitud sanitaria general determinada por el profesional veterinario (animales aptos para reproducción). • Se evalúan los datos obtenidos tales como precocidad, conversión alimenticia, mansedumbre, producción láctea, número de camadas, capacidad de servicios y otros, contenidos en las fichas individuales.
Aplicar diferentes técnicas reproductivas.	• Se manejan los servicios a campo, a corral y por inseminación artificial. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de cerdos para la realización de las prácticas, evitando las situaciones de estrés y violencia. • Se observa el estado sanitario y nutricional de los sementales. • Se controla la monta verificando que la misma se desarrolla sin impedimentos. • Se pone especial cuidado en los reproductores que efectúan la cópula; se registran las fechas de inicio y finalización si es a campo, o de servicio individual a corral o por inseminación artificial. • Se controlan los materiales de inseminación garantizando sus condiciones higiénico-sanitarias y de funcionamiento. • Se descongela, enhebra y siembra correctamente. • Se limpia y desinfecta todo el material de inseminación artificial luego de su utilización.
Detectar celos.	• Se detecta celo en las hembras, por método visual, palpatorio u otro. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de cerdos para la realización de las prácticas.
Aplicar técnicas de sincronización e inducción de celos.	• Se realizan los manejos tendientes a promover la aparición espontánea del celo como forma de sincronización. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de cerdos para la realización de las prácticas.
Preparar un súcubo.	• Se construye un caballete que será utilizado como súcubo.
Adiestrar futuros verracos para extracción de semen.	• Se comienza con los cachorros tratándolos bien para lograr su confianza y docilidad.

Reconocer el estado de preñez.	• Se efectúa el reconocimiento con la ayuda de diferentes métodos. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de cerdas para la realización de las prácticas, evitando las situaciones de estrés y violencia.
Controlar y **atender** a las madres durante la gestación y en el periparto.	• Se aloja a las hembras de acuerdo al tipo de explotación. • Se reconocen las variaciones anatómicas y fisiológicas que la proximidad del parto involucra. • Se reconocen los momentos prodrómicos del parto. • Se controla y asiste a la hembra en el momento del parto verificando el normal desarrollo de éste. • Se sincronizan los partos por medio de la aplicación de hormonas si el profesional interviniente lo considera apropiado. • Se asiste el parto procurando evitar molestias a la cerda, acelerándolo, con autorización del profesional, mediante el uso de hormonas. • Se observa la conducta peripartal de las cerdas. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de cerdas para la realización de las prácticas, evitando las situaciones de estrés y violencia.
Controlar y **atender** los lechones y sus madres durante la lactancia y el destete.	• Se secan los lechones de acuerdo al tipo de explotación y al manejo acordado para tal evento. • Se cortan y desinfecta cordones y colmillos de los lechones de acuerdo al tipo de explotación y al manejo acordado para tal evento. • Se observa su vinculación con la madre. • Se protegen de sus depredadores naturales. • Se aplican las medicaciones y suplementaciones correspondientes. • Se evalúa el estado corporal de los lechones y sus madres durante la lactancia.

4.5.2. Mantener el buen estado de salud de los cerdos.

Actividades	Criterios de realización
Disponer las medidas para la elaboración del plan sanitario.	• Se recurre al profesional veterinario.
Prever las acciones establecidas en el plan sanitario	• Se analizan e interpretan las recomendaciones establecidas y las variables del contexto que pueden

	afectar su aplicación. • Se elabora un calendario con las prácticas a realizar durante los diferentes meses del año. • Se prevén las intervenciones o solicitudes de asesoramiento del profesional competente.
Realizar las prácticas sanitarias que indica el plan sanitario.	• Se realiza la aplicación de los productos prescritos por el plan, de acuerdo a las técnicas recomendadas para cada categoría utilizando correctamente el instrumental correspondiente. • Se preparan diluciones y soluciones medicamentosas. • Se selecciona y prepara adecuadamente el instrumental a utilizar previo al inicio de las diferentes actividades. • Se limpian, fumigan y desinfectan las instalaciones cada vez que se desaloja un lote de animales. • Se bañan y/o fumigan adecuadamente los animales de acuerdo al tipo de explotación y características de los animales en cuestión. • Se toman los recaudos necesarios para realizar las actividades de acuerdo a las normas de seguridad e higiene legalmente establecidas. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de las diferentes categorías de cerdos para la realización de las prácticas.
Controlar la sanidad de las cerdas gestantes, antes, durante y después del parto.	• Se evalúa el estado sanitario de la hembra gestante y se verifica que los cambios que va sufriendo se den dentro de los límites normales. • Se aplican las vacunas y suplementaciones que el plan sanitario indique para esta etapa. • Se reconocen los síntomas del parto. • Se evalúa la normalidad del mucus vaginal. • Se da intervención al veterinario en casos de distocia. • Se verifica el alumbramiento y se evalúa estado de las envolturas fetales como también color y olor de los loquios. • Se evalúa estado post-parto de la hembra, sus ubres, reacción y secreción láctea. • Se previenen las zoonosis respetando las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales.
Identificar los principales síntomas y signos de las enfermedades porcinas.	• Se evalúa aspecto y estado de los animales, características de las deposiciones, frecuencia respiratoria,

	cardíaca, consumo de alimentos y agua, temperatura, piel y mucosas, locomoción, reacción frente a estímulos. • Se consulta al veterinario responsable de la sanidad.
Aislar los animales enfermos y efectuar la cuarentena de los que se incorporan a la explotación.	• Se asigna un lugar adecuado y diferenciado para los animales enfermos y otro para los recientemente incorporados. • Se informa mediante parte diario, cuaderno de novedades u otro mecanismo, la evolución de los diferentes lotes de animales en tratamiento u observación. • Se observan las normas de seguridad e higiene.
Aplicar técnicas de extracción de muestras en los cerdos y medio ambiente circundante.	• Se esterilizan desechos patógenos. • Se contemplan las normas de seguridad e higiene para la toma de muestras. • Se muestrean diferentes elementos del medio ambiente circundante para remitir al laboratorio. • Se prevé la conservación de las muestras y se evitan fugas de materiales contaminantes para la remisión al laboratorio.

4.5.3. Producir y suministrar alimentos –voluminosos y concentrados-, según la fase productiva de los cerdos y el tipo de explotación.

Actividades	Criterios de realización
Disponer las medidas para la elaboración del plan de alimentación.	• Se recurre al profesional nutricionista.
Prever las acciones establecidas en el plan de alimentación y las necesidades de alimentos.	• Se analizan e interpretan las recomendaciones establecidas y las variables del contexto que pueden afectar su aplicación. • Se elabora un cronograma con las prácticas a realizar en los diferentes meses del año y en las diferentes categorías. • Se prevén las intervenciones o solicitudes de asesoramiento del profesional competente. • Se calculan las raciones disponibles para un tiempo determinado de acuerdo a los requerimientos nutricionales individuales, teniendo en cuenta los volúmenes requeridos por animal.
Identificar, si corresponde, recursos forrajeros naturales	• Se reconocen las diferentes variedades de

(herbáceos y leñosos) o implantados disponibles.	pastos o arbustos disponibles, sus ciclos vegetativos y calidad nutricional. • Se reconocen las variedades tóxicas para los bovinos.
Calcular oferta y demanda forrajera.	• Se calculan kilos de materia seca por hectárea, demanda actual, excedente, etc. • Se efectúa el cálculo estimativo de ración de pasto.
Planificar y **ejecutar** el pastoreo de acuerdo a la oferta forrajera.	• Se determinan los pastoreos a aprovechar y, si es el caso, a implantar, teniendo en cuenta los recursos forrajeros disponibles identificados. • Se planifica una cadena forrajera. • Se realizan las estimaciones antes de iniciar los ciclos de pastoreo considerando factores relacionados con la planta, el animal y su interacción (tamaño de las plantas, densidad poblacional, potencial de renovación, enraizamiento, firmeza del suelo, entre otras). • Se efectúa el pastoreo siguiendo criterios de racionalidad, evitando el pisoteo, sobrepastoreo, envejecimiento de las diferentes especies, efectuando cortes de limpieza o de cosecha para lograr el aprovechamiento total de la oferta. • Se selecciona el sistema de pastoreo más conveniente. • Se diagraman las parcelas de pastoreo. • Se seleccionan los materiales a utilizar para la delimitación de las parcelas. • Se tienden los alambrados según lo diagramado. • Se efectúa el mantenimiento y control de los alambrados eléctricos, suspendidos o fijos. • Se emplean con propiedad las diferentes maquinarias y herramientas.
Efectuar reservas de forrajes.	• Se eligen los tipos de reservas más adecuadas a los hábitos alimenticios de los cerdos (cereales u otros) y de acuerdo a la disponibilidad de instalaciones, maquinarias y equipos para preparar y almacenar las mismas. • Se determina la forma bajo la cual se procesaran las reservas, teniendo en cuenta las recomendaciones del profe-sional nutricionista. • Se prevén los lugares en donde se almacenarán las reservas. • Se considera la posibilidad de uso de excedentes y subproductos de otras producciones.
Producir raciones.	• Se manejan adecuadamente las maquinarias que involucran la producción de raciones balanceadas. • Se premezclan proporcionalmente de acuerdo

	a las instrucciones elaboradas por el nutricionista, los distintos componentes de las raciones y se procesan convenientemente para asegurar su mejor asimilación. • Se establecen las proporciones de los diferentes componentes de los alimentos (cereales, núcleos vitamínicos y minerales, etc.) de acuerdo a las recomendaciones del profesional nutricionista. • Se respetan las normas de seguridad e higiene personales y medio ambientales.
Suministrar raciones.	• Se contemplan las necesidades individuales en lo referente a volumen, horario de oferta, superficie lineal de comedero, categoría y etapa productiva. • Se ofrecen los alimentos por diferentes medios manuales o mecánicos. • Se utilizan con propiedad las maquinarias y herramientas involucradas. • Se respetan las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales.
Efectuar el seguimiento nutricional de acuerdo a los requerimientos de cada categoría.	• Se controla el estado nutricional reforzando o restringiendo las dietas en los momentos que así lo demanden. • Se evalúan las diferentes categorías de acuerdo a su estado productivo.

4.5.4. Realizar las tareas necesarias para el transporte y comercialización de los cerdos.

Actividades	Criterios de realización
Reconocer el estado de terminación de los animales.	• Se evalúa el estado corporal de los animales. • Se controla su peso por distintos métodos.
Acondicionar los animales para su venta, según las exigencias del mercado.	• Se efectúan las restricciones de alimentos y otras maniobras de acuerdo a las condiciones de comercialización. • Se evitan las situaciones de estrés, accidentes u otras que puedan deteriorar la calidad de los animales.
Realizar y/o **controlar** las operaciones de arreo y carga de los animales.	• Se evitan las situaciones de estrés, accidentes u otras que puedan deteriorar la calidad de los animales.
Efectuar, ante los organismos de contralor, todos los trámites relativos a la comercialización y el transporte de animales y productos derivados.	• Se gestionan las guías y certificaciones de acuerdo a las reglamentaciones vigentes.

4.5.5. Realizar las operaciones de industrialización en pequeña escala de productos alimenticios de origen porcino.

Actividades	Criterios de realización
Identificar la materia prima apta para su procesamiento.	• Se tienen en cuenta el aspecto y estado de los animales faenados. • Se recurre al profesional veterinario habilitado para certificar la aptitud de las reses. • Se tienen en cuenta las condiciones higiénico-sanitarias en la elección de la materia prima, reconociendo cortes.
Aprestar el equipamiento necesario para la elaboración de chadianos y salazones.	• Se aseguran las condiciones higiénico-sanitarias de instalaciones y equipamiento.
Realizar y **controlar** las operaciones de elaboración de chadianos y salazones.	• Se observan los métodos y técnicas de elaboración más adecuados para cada tipo de producto. • Se utilizan los métodos de salazón, curado, ahumado y cocción más adecuados a cada tipo de producto. • Se cumple con las disposiciones legales establecidas para la elaboración y conservación.
Controlar la calidad de los productos elaborados	• Se remiten muestras de cada serie elaborada al laboratorio especializado a fin de identificar las condiciones higénico-sanitarias, alteraciones o adulteraciones.
Realizar y **controlar** las operaciones de envasado, preservación y almacenaje de los productos elaborados.	• Se tiene en cuenta no alterar las características organolépticas de los productos. • Se cumplen las disposiciones legales vigentes en cuanto al envasado, preservación y almacenaje. • Se observan las normas de higiene y preservación del medio ambiente. • Se aseguran las condiciones ambientales (naturales o controladas) para la preservación de los productos durante el almacenaje.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 4.5 • Realizar las operaciones de producción de cerdos

1. Principales resultados esperados del trabajo

Productos principales: lechones y cochinillos para faena, cachorros para consumo, cachorras para reposición, cerdas de descarte para venta, cerdas preñadas para venta con garantía, verracos de descarte para faena, verracos para reposición; todos ellos producidos en forma rentable y sustentable, con sanidad y calidad, acordes con los diferentes estándares y características requeridas por los mercados internos y externos.

Productos derivados: distintos tipos de chadianos de carne porcina.

2. Medios de producción[44]

- **Tractores**, **vehículos** para el transporte de personas y materiales, animales de trabajo, acoplados, jaulines de transporte de ganado. **Moledoras**. **Mezcladoras**, **chimangos**. **Equipos de preparación del suelo y siembra**. **Cosechadoras. Desmalezadoras.**
- Suelos de aptitud ganadera. Alambrados, caminos internos. Corrales de encierre, mangas, bretes, embarcaderos, cepos, tolvas. Galpones, silos, comederos. **Montes de sombra**, **cortinas forestales**, **medias sombras artificiales**. **Bebederos de diferentes tipos para cerdos**, molinos, **bombas de agua**. **Instalaciones para eliminación de desechos patógenos**.
- **Arreadores**, **maneas**, **lazos para contener lechones, lazos para inmovilización por el hocico, lienzos**. **Balanzas**, **instrumentos para el cálculo de características carniceras, instrumentos para el diagnóstico de gestación.** Palas, horquillas, machetes, azadas, pisones, y otras herramientas menores de uso agropecuario. Electrificadores rurales, baterías, varillas, alambres, carreteles. **Fumigadoras**, **aplicadores para repelentes externos**. **Pinzas para castrar**, **cánula para aplicación bucal**, **pinzas aplicadoras de caravanas**, **señaladores**, **pinzas para tatuajes**, **números de metal para tatuajes, alicates para corte de colmillos en lechones, pinzas para aplicar grampas en hocico, abrebocas**. **Manuales** de alimentación, manejo, instalaciones y sanidad de porcinos.
- **Jeringas** de diferentes tipos y volúmenes; **agujas** de diferentes tipos y calibres. **Fichas identificatorias** para el seguimiento de reproductores. Caravanas de diferentes tipos, marcadores para caravanas, pasta para tatuajes, **grampas** para cerdos. **Semillas para forraje**, rollos y fardos de reservas forrajeras para cama, **alimentos balanceados**, **núcleos proteicos, vitamínicos y minerales**. **Fichas de informe diario**, **libro de novedades**, **formularios de SENASA**, **guías para transporte de hacienda porcina**. Pinturas para diagnóstico de celo. **Equipo de inseminación artificial para cerdos**. **Solución antiséptica**; **repelentes de moscas**; **antibióticos**, **antiparasitarios**, **vacunas**, **complejos vitamínicos** y **minerales** de suministro por vía oral y parenteral. Cal viva, lavandina. Combustibles y lubricantes. Gasas, vendas comunes y elásticas, algodón, agua oxigenada, soluciones desinfectantes, apósitos protectores autoadhesivos individuales, cintas adhesivas, polvos cicatrizantes, antialérgicos.

3. Procesos de trabajo y producción

De planificación de la producción de cerdos.

De reproducción de cerdos: en sistemas mixtos, semiextensivos e intensivos.

De cría, recría y engorde de cerdos: en sistemas mixtos, semiextensivos e intensivos.

De elección de reproductores/as

[44] Los medios de producción indicados en ***negrita y cursiva*** se refiren a aquellos que requieren cierto grado de profesionalidad para su adecuada utilización, es decir exigen cierto proceso formativo.

De prevención de enfermedades de los cerdos: en sistemas mixtos, semiextensivos e intensivos.

De producción de carne de cerdos con certificación de origen.

De identificación de plantas autóctonas, aprovechables y tóxicas.

De producción de forrajes verdes, secos y húmedos.

De elaboración de raciones balanceadas.

De implantación, cuidado y cosecha de pasturas.

De comercialización de la producción.

De elaboración de chacinados.

4. Técnicas y normas[45]

Técnicas de manejo de cerdos en sus diferentes categorías y sistemas de producción.

Técnicas de manejo conservacionistas de los recursos: agua, suelo, aire.

Técnicas de manejo reproductivo de la piara.

Técnicas de sincronización y detección de celos.

Técnicas de inseminación artificial en porcinos.

Técnicas de exploración de animales enfermos.

Técnicas de recolección de muestras.

Técnicas de aplicación de medicamentos por vías enterales y parenterales.

Técnicas de desinfección de heridas.

Técnicas de mantenimiento del instrumental veterinario y herramientas manuales.

Técnicas de mantenimiento de recados, sogas, lazos, maneas y otro tipo de herramientas de cuero.

Técnicas de sujeción y volteo de porcinos.

Técnicas de sacrificio.

Técnicas de manejo y cuidado de animales de trabajo.

Técnicas de manejo de pasturas.

Técnicas de pastoreo.

Técnicas de cálculo de raciones, suministro de alimentos, de cosecha y almacenamiento de reservas.

Técnicas de apotreramiento con alambrados convencionales y eléctricos.

Técnicas de manejo de agroquímicos y zooterápicos.

Técnicas de manejo conservacionista de la producción.

Técnicas de castración, descolmillado, señalada, tatuaje, numeración de orejas.

Técnica de manejo del destete.

5. Datos e informaciones utilizados

Disponibles en el proyecto productivo de la explotación agropecuaria.

De vientos, precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas probables contenida en los pronósticos meteorológicos para la zona.

[45] Las normas han sido mencionadas en los Criterios de realización de cada Actividad.

Sobre temperatura, humedad, precipitaciones, vientos, contenida en los registros climáticos periódicos de la explotación y/o zona.

De los niveles normales de minerales en agua y suelo.

Sobre los requerimientos nutricionales de los cerdos en sus diferentes categorías.

Sobre patologías de los cerdos.

Sobre poblaciones forrajeras naturales. Sobre poblaciones vegetales tóxicas para los cerdos.

Sobre las variedades y rindes promedio en la zona para las diferentes especies forrajeras.

Sobre plagas animales y vegetales de la zona.

Sobre fauna autóctona, favorable y de riesgo para la especie porcina.

Índices productivos y reproductivos para los diferentes sistemas de explotación porcina.

Sobre registros efectuados en ciclos productivos anteriores.

Contenida en el informe periódico de evaluación de la explotación.

Contenida en catálogos de empresas privadas y organismos oficiales que intervienen en la producción y selección de reproductores porcinos.

Contenida en boletines e informes técnicos de empresas privadas y organismos oficiales que intervienen en la producción de insumos para la producción porcina.

Contenida en boletines informativos de organismos de extensión, locales, regionales, provinciales, nacionales, extranjeros, públicos y privados, sobre producción de cerdos.

6. Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

- Propietario de la explotación. Administrador; capataz. Tractorista. Vacunadores. Molineros. Alambradores. Trabajadores especializados. Peones permanentes y temporarios.
- Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios y otros profesionales de las ciencias agropecuarias.
- Técnicos colegas.
- Productores y personal de explotaciones vecinas.
- Proveedores de alimentos para caprinos, medicamentos veterinarios, implementos agrícolas. Representantes de empresas productoras de alimentos balanceados, núcleos vitamínicos, minerales; concentrados proteicos. Representantes de asociaciones de criadores de cerdos.
- Consignatarios de hacienda. Matarifes. Representantes y empleados de frigoríficos. Transportistas de hacienda porcina.
- Directivos, empleados administrativos, técnicos y profesionales de escuelas agrotécnicas, facultades de ciencias agropecuarias y veterinarias, y agencias (gubernamentales y no gubernamentales) de control fito y zoosanitario, difusión, extensión, transferencia de tecnología y experimentación agropecuaria.

ÁREA DE COMPETENCIA
4.6. Realizar las operaciones de producción de ovinos para carne, lana y leche[46].

4.6.1. Aplicar las diferentes técnicas de manejo de las distintas categorías de ovinos de acuerdo a las características raciales, fase productiva de cada grupo de animales y tipo de explotación.

Actividades	Criterios de realización
Identificar los animales para la determinación de propiedad y para su manejo dentro de la explotación.	• Se aplica el método de identificación para la determinación de propiedad correspondiente a los ovinos y según la legislación vigente. • Se selecciona y aplica el método identificatorio más conveniente para el manejo dentro de la explotación.
Agrupar los animales para su manejo y alimentación.	• Se los agrupa por edad, tamaño, condición sanitaria y productiva, peso, destino y otros criterios productivos. • Se determinan y asignan dentro de la explotación los sectores más adecuados para los distintos grupos de animales. • Se tienen en cuenta tipos de pastura, drenaje, alambrados, contacto con otros animales, disponibilidad de agua, formas de acceso y otros criterios que puedan mejorar o favorecer el manejo y alimentación del rodeo. • Se clasifican ovinos por sus dientes.
Inspeccionar periódicamente la majada e instalaciones.	• Se efectúa de acuerdo a lo sugerido por asesores profesionales. • Se evalúa aspecto y estado de los animales: enfermos o muertos por grupo, disponibilidad y consumo de alimentos y agua, deposiciones, aumento de peso, corderos nacidos, abortos, animales en celo y cualquier otro hecho que pueda afectar directa o indirectamente, global o parcialmente, la producción. • Se controla el estado y funcionamiento de las instalaciones, roturas o averías que puedan afectar al proceso productivo.
Recolectar y **almacenar** datos productivos de la majada.	• Se registran, datos sobre peso al nacimiento, numero de crías, muertes peripartales, causas de muerte, estado sanitario, peso al destete, a la faena, edad, producción de lana y cualquier otra información que permita un mejor seguimiento de la evolución de los procesos productivos.

[46] Las Actividades y Criterios de realización que figuran en *cursiva*, son opcionales al perfil básico común a nivel nacional. Se indican para ser tenidos en cuenta por los procesos formativos que desarrollen las instituciones educativas, según convenga a las características del contexto agroproductivo regional.

Registrar el seguimiento de cada reproductora.	• Se confecciona una ficha individual por reproductora para asentar los registros. • Se vuelcan todos los acontecimientos productivos y sanitarios de la oveja, desde su nacimiento hasta su baja.
Calcular índices productivos y equivalentes ganaderos.	• Se utilizan los registros previamente elaborados por período productivo que permitan obtener porcentajes, intervalos, promedios o índices tales como: preñez, parto, destete o desmadre, parto-concepción, parto-parto, muertos sobre total de nacidos, peso al nacimiento y destete, rendimiento en kilos de lana por esquila y animal, días de lactancia, litros de leche producidos, de conversión de alimentos, entre otros.
Identificar y **elegir** reproductores.	• Se considera la aptitud sanitaria general determinada por el profesional veterinario (animales aptos para reproducción). • Se evalúan características productivas individuales de predecesores, descendientes, coetáneos y contemporáneos. • Se evalúan precocidad, conversión alimenticia, kilos de lana por esquila, calidad de la lana, producción láctea, número de corderos paridos, capacidad de servicios, rendimiento a la esquila, precocidad, conformación externa y cualquier otro aspecto que permita seleccionar reproductores. • Se clasifican ovinos por sus dientes.
Aplicar diferentes técnicas reproductivas.	• Se manejan los servicios a campo, a corral y *por inseminación artificial.* • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de ovinos para la realización de las prácticas, evitando las situaciones de estrés y violencia. • Se observa el estado sanitario y nutricional de los sementales y su anatomía genital externa. • Se controla la monta verificando que la misma se desarrolla sin impedimentos. • Se pone especial cuidado en los reproductores que efectúan la cópula; se registran las fechas de inicio y finalización si es a campo, o de servicio individual a corral o por inseminación artificial. • Se controlan los materiales de inseminación garantizando sus condiciones higiénico-sanitarias y de funcionamiento. • Se descongela, enhebra y siembra correctamente. • Se limpia y desinfecta todo el material de inseminación artificial luego de su utilización.

Detectar celos.	• Se detecta celo en las hembras, por método visual, marcación con retajo u otro.
Aplicar técnicas de sincronización e inducción de celos.	• Se aplican las dosis de hormonas o los dispositivos intravaginales, indicados por el profesional veterinario. • Se realizan los manejos tendientes a promover la aparición espontánea del celo como forma de sincronización. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de ovinos para la realización de las prácticas, evitando las situaciones de estrés y violencia.
Reconocer el estado de preñez.	• Se reconoce el estado de preñez recurriendo a diferentes métodos (palpación de ubres u otros). • Se aplican correctamente los métodos de sujeción o contención de hembras ovinas para la realización de las prácticas, evitando las situaciones de estrés y violencia.
Controlar y **atender** a las madres durante la gestación y en el periparto.	• Se efectúa la esquila preparto. • Se reconocen las variaciones anatómicas y fisiológicas que la proximidad del parto involucra. • Se reconocen los momentos prodrómicos del parto. • Se controla y asiste a la hembra en el momento del parto verificando el normal desarrollo de éste. • Se amansan borregas para el tambo. • Se observa la conducta peripartal de las ovejas. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción o contención de hembras ovinas para la realización de las prácticas, evitando las situaciones de estrés y violencia.
Controlar y **atender** los corderos y sus madres durante la lactancia y el destete.	• Se descalostra a la ovejas recién paridas ordeñandolas aparte hasta observar una secreción láctea normal. • Se protege a los corderos de sus depredadores naturales. • Se efectúan los tatuajes caravaneos y señaladas correspondientes. • Se evalúa el estado corporal de los corderos y sus madres durante la lactancia.
Atender y **controlar** la guachera.	• Se efectúa una adecuada higiene de los elementos utilizados en este sector. • Se presta especial atención a los corderos destetados a fin de evitar inconvenientes de tipo sanitario-nutricional.

Controlar y **atender** las corderas y corderos en las diferentes etapas de recría.	• Se presta especial atención a las corderas y corderos deslechados a fin de evitar inconvenientes de tipo sanitario-nutricional. • Se consideran las variaciones de manejo para la producción de borregas de reposición.

4.6.2. Mantener el buen estado de salud de los ovinos.

Actividades	Criterios de realización
Disponer las medidas para la elaboración del plan sanitario.	• Se recurre al profesional veterinario.
Prever las acciones establecidas en el plan sanitario.	• Se analizan e interpretan las recomendaciones establecidas y las variables del contexto que pueden afectar su aplicación. • Se prevén las intervenciones o solicitudes de asesoramiento del profesional competente.
Realizar las prácticas sanitarias que indica el plan sanitario.	• Se realiza la aplicación de los productos prescritos por el plan, de acuerdo a las técnicas recomendadas para cada categoría de animales utilizando correctamente el instrumental correspondiente. • Se preparan diluciones y soluciones medicamentosas. • Se selecciona y prepara adecuadamente el instrumental a utilizar previo al inicio de las diferentes actividades. • Se limpian, fumigan y desinfectan las instalaciones periódicamente. • Se bañan y/o fumigan adecuadamente los animales de acuerdo al tipo de explotación y etapa productiva de los distintos lotes. • Se toman los recaudos necesarios para realizar las actividades de acuerdo a las normas de seguridad e higiene establecidas. • Se aplican correctamente los métodos de sujeción y/o contención de ovinos para la realización de las prácticas. • Se castran, descolan, pelan ojos, ubres, vulvas, etc. • Se curan y desinfectan heridas de esquila. • Se despezuñan los animales que así lo requieran.

Controlar la sanidad de las ovejas preñadas antes, durante y después del parto.	• Se evalúa el estado sanitario de la hembra gestante y se verifica que los cambios que va sufriendo se den dentro de los límites normales. • Se aplican las vacunas y suplementaciones que el plan sanitario indique para estas etapas. • Se evalúa la normalidad del mucus vaginal. • Se reconocen los síntomas del parto. • Se identifican los momentos prodrómicos del parto como así también su duración aproximada a fin de reconocer posibles distocias. • Se da intervención al veterinario en caso de distocias no resueltas. • Se verifica el alumbramiento y se evalúa estado de las envolturas fetales como también color y olor de los loquios. • Se observa la conducta peripartal de la hembra. • Se previenen las zoonosis respetando normas de seguridad e higiene establecidas para estos casos.
Identificar los principales síntomas y signos de las enfermedades ovinas.	• Se evalúa aspecto y estado de los animales, características de las deposiciones, frecuencia respiratoria, cardíaca, consumo de alimentos y agua, temperatura, piel y mucosas, locomoción, reacción frente a estímulos. • Se consulta al veterinario responsable de la sanidad.
Aislar los animales enfermos y efectuar la cuarentena de los que se incorporan a la explotación.	• Se asigna un lugar adecuado y diferenciado para los animales enfermos y otro para los recientemente incorporados. • Se informa mediante parte diario, cuaderno de novedades u otro mecanismo, la evolución de los diferentes lotes de animales en tratamiento u observación. • Se previenen las zoonosis respetando normas de seguridad e higiene establecidas para estos casos.
Aplicar técnicas de extracción de muestras en los ovinos y medio ambiente circundante.	• Se esterilizan y/o eliminan desechos patógenos. • Se contemplan las normas de seguridad e higiene para la toma de muestras. • Se muestrean diferentes elementos del medio ambiente circundante para remitir al laboratorio. • Se prevé la conservación de las muestras y se evitan fugas de materiales contaminantes para la remisión al laboratorio.

4.6.3. Producir y suministrar alimentos –voluminosos y concentrados-, según la fase productiva de los ovinos y el tipo de explotación.

Actividades	Criterios de realización
Disponer las medidas para la elaboración del plan de alimentación.	• Se recurre al profesional nutricionista.
Prever las acciones establecidas en el plan de alimentación y las necesidades de alimentos.	• Se analizan e interpretan las recomendaciones establecidas y las variables del contexto que pueden afectar su aplicación. • Se elabora un cronograma con las prácticas a realizar en los diferentes meses del año y en las diferentes categorías. • Se prevén las intervenciones o solicitudes de asesoramiento del profesional competente. • Se calculan las raciones disponibles para un tiempo determinado de acuerdo a los requerimientos nutricionales individuales, teniendo en cuenta los volúmenes requeridos por animal.
Identificar, si corresponde, recursos forrajeros naturales (herbáceos y leñosos) o implantados disponibles.	• Se reconocen las diferentes variedades de pasto disponible, sus ciclos vegetativos y calidad nutricional. • Se identifican variedades tóxicas para los ovinos.
Calcular oferta y demanda forrajera.	• Se estiman los kilos de materia seca por hectárea, demanda actual, excedente, etc. • Se efectúa el cálculo estimativo de ración de pasto, de acuerdo a la categoría.
Planificar y **ejecutar** el pastoreo de acuerdo a la oferta forrajera.	• Se determinan los pastoreos a aprovechar y, si es el caso, a implantar, teniendo en cuenta los recursos forrajeros disponibles identificados. • Se planifica una cadena forrajera. • Se realizan las estimaciones antes de iniciar los ciclos de pastoreo considerando factores relacionados con la planta, el animal y su interacción (tamaño de las plantas, densidad poblacional, potencial de renovación, enraizamiento, firmeza del suelo, entre otras). • Se efectúa el pastoreo siguiendo criterios de racionalidad, evitando el pisoteo, sobrepastoreo, envejecimiento de las diferentes especies, efectuando cortes de limpieza o de cosecha para lograr el aprovechamiento total de la oferta. • Se selecciona el sistema de pastoreo más conveniente. • Se diagraman las parcelas de pastoreo. • Se seleccionan los materiales a utilizar para la delimitación de las parcelas. • Se tienden los alambrados según lo

	diagramado. • Se efectúa el mantenimiento y control de los alambrados eléctricos, suspendidos o fijos. • Se emplean con propiedad las diferentes maquinarias y herramientas.
Efectuar reservas de forrajes.	• Se eligen los tipos de reservas más adecuadas para la especie bovina y de acuerdo a la disponibilidad del recurso a reservar, las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación. • Se determina la forma bajo la cual se procesaran las reservas teniendo en cuenta las recomendaciones del profesional nutricionista. • Se prevén los lugares en donde se almacenarán las reservas. • Se considera la posibilidad de uso de excedentes y subproductos de otras producciones.
Producir raciones.	• Se manejan adecuadamente las maquinarias que involucran la producción de raciones balanceadas. • Se premezclan proporcionalmente de acuerdo a las instrucciones elaboradas por el nutricionista, los distintos componentes de las raciones y se procesan convenientemente para asegurar su mejor asimilación. • Se establecen las proporciones de los diferentes componentes de los alimentos (cereales, núcleos vitamínicos y minerales, etc.) de acuerdo a las recomendaciones del profesional nutricionista. • Se respetan las normas de seguridad e higiene personales y medio ambientales.
Suministrar raciones.	• Se contemplan las necesidades individuales en lo referente a volumen, horario de oferta, superficie lineal de comedero, categoría y etapa productiva. • Se ofrecen los alimentos por diferentes medios manuales o mecánicos. • Se utilizan con propiedad las maquinarias y herramientas involucradas. • Se respetan las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales.
Efectuar el seguimiento nutricional de acuerdo a los requerimientos de cada categoría.	• Se controla el estado nutricional reforzando o restringiendo las dietas en los momentos que así lo demanden. • Se evalúan las diferentes categorías de acuerdo a su estado productivo.

4.6.4. Realizar las operaciones de obtención e industrialización en pequeña escala de leche de oveja.

Actividades	Criterios de realización
Realizar y **controlar** las tareas concernientes al tambo de ovinos.	• Se efectúa el manejo adecuado de los animales evitando situaciones de estrés. • Se garantiza una buena higiene de patas y ubres. • Se verifica la integridad de sus regiones. • Se efectúa el ordeñe mecánico o a mano. • Se sellan los pezones luego del ordeñe, controlando el buen vaciado de las ubres. • Se limpia la máquina luego del ordeñe evitando residuos de leche como de desincrustantes. • Se efectúa una buena higiene de las instalaciones.
Disponer el equipamiento necesario para la elaboración productos lácteos.	• Se aseguran las condiciones higiénico-sanitarias de las instalaciones y equipamiento.
Realizar y **controlar** las operaciones de elaboración de quesos y quesillos de oveja.	• Se observan los métodos y técnicas de elaboración más adecuados para cada tipo de producto. • Se utilizan métodos de conservación como salado, curado, ahumado y cocción. • Se cumple con las disposiciones legales establecidas para la elaboración y conservación de productos lácteos.
Controlar la calidad de los productos obtenidos o elaborados.	• Se evalúa la calidad de la leche obtenida por su aspecto y por pruebas simples de laboratorio. • Se realizan controles periódicos al equipo de frío. • Se evalúa la temperatura de la leche en los depósitos.
Realizar y **controlar** las operaciones de envasado, preservación y almacenaje de los productos elaborados.	• Se tiene en cuenta no alterar las características organolépticas de los productos. • Se cumplen las disposiciones legales vigentes en cuanto al envasado, preservación y almacenaje.
Efectuar ante los organismos de contralor, todos los trámites relativos la comercialización y el transporte de los productos lácteos de la explotación ovina.	• Se cumple con las disposiciones legales para el transporte y comercialización de productos lácteos ovinos.

4.6.5. Realizar las operaciones de esquila y comercialización de la lana.

Actividades	Criterios de realización
Realizar todas las tareas previas a la esquila.	• Se prevén las necesidades de mano de obra. • Se verifica el correcto funcionamiento de las herramientas e instalaciones. • Se prevén los lugares para almacenar la lana. • Se prevén los lienzos para armar los fardos. • Se gestiona la compra de insumos para esta actividad. • Se conducen los animales evitando disparadas, golpes, peladuras, etc.
Realizar la esquila a tijera o máquina.	• Se sujetan adecuadamente los animales para esta tarea. • Se efectúa el manejo adecuado de los animales evitando situaciones de estrés.
Realizar todas las tareas posteriores a la esquila	• Se pesan los vellones. • Se efectúa correctamente la clasificación de la lana. • Se toman muestras de lana para evaluar calidades individuales (rinde, diámetro promedio, finura, largo de la mecha, etc.). • Se acondicionan los fardos de lana para su venta según las exigencias del mercado. • Se pesan los fardos. • Se acopian los fardos en diferentes lotes.
Realizar las operaciones de comercialización de la lana.	• Se valoran las diferentes alternativas para la comercialización de la lana (en chacra sobre el lomo, al barrer, etc.). • Se analizan los diferentes factores que afectan el precio, (finura, rendimiento al lavado, contaminación con semillas, etc.). • Se cumple con las disposiciones legales para el transporte y comercialización de la lana.

4.6.6. Realizar las tareas necesarias para el transporte y comercialización de los ovinos.

Actividades	Criterios de realización
Reconocer el estado de terminación de los animales.	• Se evalúa el aspecto y estado de corporal de los corderos, hembras, borregos, ovejas y moruecos de descarte. • Se utilizan balanzas convencionales, electrónicas y otros implementos para medir peso.

Acondicionar los animales para su venta según las exigencias del mercado.	• Se bañan, desabrojan y señalan.
Realizar y/o **controlar** las operaciones de arreo y carga de los animales.	• Se evitan las situaciones de estrés, accidentes u otras que puedan deteriorar la calidad de los animales.
Efectuar ante los organismos de contralor, todos los trámites relativos a la comercialización y el transporte de los animales.	• Se cumple con las disposiciones legales para el transporte y comercialización de hacienda ovina. • Se gestionan las guías y certificaciones de acuerdo a las reglamentaciones vigentes.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 4.6 • Realizar las operaciones de producción de ovinos para carne, lana y leche

1. Principales resultados esperados del trabajo

Productos principales: Corderos terminados para faena o invernada de capones; borregas para faena o reposición; Carneritos para reposición; ovejas destinadas al mercado para consumo o conserva; ovejas con garantía de preñez para su venta; carneros de descarte para faena; ovinos de diferentes categorías gestados y criados en forma orgánica; leche de oveja; lana apta para su industrialización; todos ellos producidos en forma rentable y sustentable, con sanidad y calidad, acordes con los diferentes estándares y características requeridas por los mercados internos y externos.

Productos derivados: Quesos de oveja para consumo, y otros productos derivados de la leche ovina.

2. Medios de producción[47]

- **Tractores**, **vehículos** para el transporte de personas y materiales, animales de trabajo, acoplados, jaulines de transporte de ganado. **Moledoras**. **Mezcladoras**, **chimangos**. Porta rollos. **Ordeñadora**.
- Suelos de aptitud ganadera. Alambrados, caminos internos. Corrales de encierre, sala de ordeñe, mangas, bretes, embarcaderos, cepos, palenques, bretes, tolvas. Galpones, silos, comederos. **Montes de sombra**, **cortinas forestales**, **medias sombras artificiales**. Aguadas, bebederos, molinos, **bombas de agua**. **Instalaciones para eliminación de desechos patógenos**.
- **Arreadores**, **recados**, **maneas**, **lazos**. **Balanzas**, **cintas para calcular peso**, **instrumentos para el cálculo de características carniceras, instrumentos para el diagnóstico de gestación.** Palas, horquillas, machetes, azadas, pisones, y otras herramientas menores de uso agropecuario. Electrificadores rurales, baterías, varillas, alambres, carreteles. **Fumigadoras**, **aplicadores para repelentes externos**. **Pinzas para castrar**, **cánula para aplicación bucal**, **pinzas aplicadoras de caravanas**, **señaladores**, **esquiladoras eléctricas**, **tijeras de esquilar, pinzas para tatuajes**, **números de metal para tatuajes**. **Equipo para inseminación artificial. Manuales** de alimentación, manejo, instalaciones y sanidad de ovinos.
- **Jeringas** de diferentes tipos y volúmenes; **agujas** de diferentes tipos y calibres. **Fichas identificatorias** para el seguimiento de reproductores. **Caravanas** de diferentes tipos, marcadores para caravanas, pasta para tatuajes; **arneses para tiza marcadora**. **Semillas para forraje**, **rollos y fardos de reservas forrajeras**, **alimentos balanceados**, **núcleos vitamínicos**, **minerales**. **Fichas de informe diario**, **libro de novedades**, **formularios de SENASA**, **guías para transporte de hacienda ovina**. Pinturas para diagnóstico de celo. **Insumos para inseminación artificial. Solución antiséptica**; **repelentes de moscas**; **antibióticos**, **antiparasitarios**, **vacunas**, **complejos vitamínicos** y **minerales** de suministro por vía oral y parenteral. Cal viva, lavandina. Combustibles y lubricantes. Gasas, vendas comunes y elásticas, algodón, agua oxigenada, soluciones desinfectantes, apósitos protectores autoadhesivos individuales, cintas adhesivas, polvos cicatrizantes, antialérgicos.

3. Procesos de trabajo y producción

De planificación de la producción de ovinos para carne, pelo y leche.

De crianza y engorde de ovinos en diferentes sistemas de producción.

De crianza artificial de corderos y borregas en sistemas de producción extensivos, semiextensivos e intensivos.

[47] Los medios de producción indicados en ***negrita y cursiva*** se refiren a aquellos que requieren cierto grado de profesionalidad para su adecuada utilización, es decir exigen cierto proceso formativo.

De selección de reproductores/as.

De prevención de enfermedades de los ovinos en sistemas extensivos, semiextensivos e intensivos.

De producción de ovinos con certificación de origen.

De implantación, cuidado y cosecha de pasturas.

De identificación de plantas autóctonas, aprovechables y tóxicas.

De producción de forrajes verdes, secos y húmedos.

De elaboración de raciones balanceados.

De producción de quesos.

De esquila y clasificación de la lana.

De comercialización de la producción.

4. Técnicas y normas[48]

Técnicas de manejo de ovinos productores de carne, pelo y leche en sus diferentes categorías y sistemas de producción.

Técnicas de manejo conservacionistas de los recursos: agua, suelo, aire.

Técnicas de manejo reproductivo de la majada.

Técnicas de selección de animales.

Técnicas de sincronización y detección de celos.

Técnicas de desinsectación; de desratización y desinfección de instalaciones.

Técnicas de desinfección de heridas.

Técnicas de exploración de animales enfermos.

Técnicas de recolección de muestras.

Técnicas de aplicación de medicamentos por vías enterales y parenterales.

Técnicas de mantenimiento del instrumental veterinario y demás herramientas manuales para las prácticas sanitarias.

Técnicas de sacrificio.

Técnicas de manejo de pasturas.

Técnicas de pastoreo.

Técnicas de cálculo de raciones, de suministro de alimentos, de cosecha y almacenamiento de reservas.

Técnicas de apotreramiento con alambrados convencionales, eléctricos y otros.

Técnicas de manejo de agroquímicos y zooterápicos.

Técnicas de esquila.

Técnicas de ordeñe mecánico.

Técnicas de elaboración de quesos.

Técnicas de mantenimiento de recados, sogas, lazos, maneas y otros aperos de cuero.

Técnicas de manejo y cuidado de animales de trabajo.

Técnicas de volteo y sujeción de ovinos.

Técnicas de manejo conservacionista de la producción.

[48] Las normas han sido mencionadas en los Criterios de realización de cada Actividad.

5. Datos e informaciones utilizados

Disponibles en el proyecto productivo de la explotación agropecuaria.

De vientos, precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas probables contenida en los pronósticos meteorológicos para la zona.

Sobre temperatura, humedad, precipitaciones, vientos, contenida en los registros climáticos periódicos de la explotación y/o zona.

Sobre patologías de los ovinos.

De los niveles normales de minerales en agua, suelo y pastos.

Sobre los requerimientos nutricionales de las diferentes razas y categorías ovinas productoras de carne, lana, y leche.

Sobre poblaciones forrajeras naturales. Sobre poblaciones vegetales tóxicas para los ovinos.

Sobre variaciones de producción estacional de las diferentes especies forrajeras y sus variedades.

Sobre las variedades y rindes promedio en la zona para las diferentes especies forrajeras.

Sobre plagas animales y vegetales de la zona.

Sobre la fauna autóctona, favorable y de riesgo para la especie ovina.

Sobre índices reproductivos y equivalentes ganaderos zonales.

Sobre registros efectuados en ciclos productivos anteriores.

Contenida en el informe periódico de evaluación de la explotación.

Contenida en boletines técnicos de las industrias lácteas de acopio y manufacturación.

Contenida en boletines informativos de organismos de extensión, locales, regionales, provinciales, nacionales, extranjeros, públicos y privados, sobre producción de ovinos para carne, lana y leche.

6. Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

- Propietario de la explotación. Administrador; capataz. Tractorista. Vacunadores. Molineros. Alambradores. Trabajadores especializados. Peones permanentes y temporarios.
- Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios y otros profesionales de las ciencias agropecuarias.
- Técnicos colegas.
- Productores y personal de explotaciones vecinas.
- Proveedores de alimentos para ovinos, medicamentos veterinarios, implementos agrícolas. Representantes de empresas productoras de alimentos balanceados, núcleos vitamínicos, minerales, concentrados proteicos. Representantes de asociaciones de criadores de ovinos.
- Consignatarios de hacienda. Matarifes. Representantes y camioneros de usinas lácteas. Mayoristas de quesos y otros productos derivados de leche ovina. Representantes de industrias textiles. Transportistas de hacienda y otros productos de la explotación ovina. Representantes y empleados de frigoríficos.
- Directivos, empleados administrativos, técnicos y profesionales de escuelas agrotécnicas, facultades de ciencias agropecuarias y veterinarias, y agencias (gubernamentales y no gubernamentales) de control fito y zoosanitario, difusión, extensión, transferencia de tecnología y experimentación agropecuaria.

ÁREA DE COMPETENCIA
4.7. Realizar las operaciones de producción apícola.

4.7.1. Aplicar las diferentes técnicas de manejo que permitan preservar, preparar e incorporar el material para albergar, núcleos, enjambres, colonias compradas o de multiplicación.

Actividades	Criterios de realización
Identificar las colmenas o sus partes para la determinación de propiedad o para facilitar el manejo dentro del apiario.	• Se marcan cuadros, alzas, techos, pisos, entretapas, cajones nucleros, caballetes y otras partes que necesiten identificación de propiedad.
Armar, mantener y **reparar** los implementos apícolas, de laboratorio y las instalaciones del colmenar.	• Se clasifica el material a fin de determinar las necesidades de reposición o reparación. • Se verifica que los instrumentos del laboratorio se encuentren en estado de funcionamiento al momento de ser utilizados • Se realizan arreglos primarios al edificio utilizado como laboratorio y depósito. • Se acondicionan materiales para utilizar en la próxima temporada productiva.
Reemplazar e **incorporar** materiales en las colmenas.	• Se cambian o agregan alzas techos, pisos, entretapas, caballetes, etc. • Se colocan trampas caza polen o zánganos, en el momento adecuado y por un tiempo tal que no comprometa el futuro productivo de la colmena. • Se colocan escapes porter en las entre-tapas, alimentadores externos e internos, rejillas excluidoras, guarda piqueras. • Se agregan cuadros con cera estampada o panales obrados.

4.7.2. Mantener el buen estado de salud de las colonias.

Actividades	Criterios de realización
Disponer las medidas para la elaboración del plan sanitario.	• Se consulta con especialistas regionales. • Se registra el plan sanitario.
Prever las acciones establecidas en el plan sanitario	• Se analizan e interpretan las recomendaciones establecidas y las variables del contexto que pueden afectar su aplicación. • Se elabora un cronograma con las prácticas a realizar en los diferentes meses del año. • Se consideran las intervenciones o solicitudes de asesoramiento del profesional competente.

Realizar los tratamientos preventivos de las enfermedades de las colonias.	• Se desinfectan y desinsectan cajones ya usados, entretapas, techos, pisos, panales o cuadros. • Se consideran las épocas recomendadas en el plan sanitario para efectuar los tratamientos preventivos de las diferentes enfermedades. • Se suministran del modo más adecuado los medicamentos calculando, dosis, volumen, diluciones, etc. • Se prepara un botiquín sanitario y de primeros auxilios. • Se esterilizan materiales de uso, como así también desechos patógenos. • Se tienen en cuenta las normas de seguridad e higiene como también las de preservación del medio ambiente.
Identificar los principales síntomas y signos de las enfermedades de las abejas.	• Se evalúa en forma visual aspecto y estado de las larvas y demás habitantes de la colmena, características de las deposiciones, reacción frente a estímulos, limpieza general de la colmena, postura de la reina, cantidad de muertas en la piquera e interior de la colmena y otros aspectos que evidencien alteraciones patológicas en la colonia. • Se recurre al especialista siempre que se necesite un diagnóstico o el suministro de medicación específica. • Se esterilizan materiales de uso, como así también desechos patógenos. • Se tienen en cuenta las normas de seguridad e higiene como también las de preservación del medio ambiente.
Aplicar técnicas de extracción de muestras de las colmenas y medio ambiente circundante.	• Se esterilizan desechos patógenos. • Se contemplan las normas de seguridad e higiene para la toma de muestras de colonias enfermas. • Se muestrean diferentes elementos del medio ambiente circundante para remitir al laboratorio. • Se prevé la conservación de las muestras y se evitan fugas de materiales contaminantes para la remisión al laboratorio.
Proteger a las colonias de sus enemigos naturales.	• Se toman las medidas preventivas con criterios de preservación del medio ambiente.

4.7.3. Realizar y aplicar el calendario apícola para la zona de implantación del colmenar.

Actividades	Criterios de realización
Identificar la flora apícola de la zona de influencia del colmenar.	• Se evalúan las cualidades productivas de las diferentes especies y sus tiempos de floración.
Planificar las actividades del calendario apícola.	• Se prevén las actividades a desarrollar en los diferentes meses del año. • Se prevén los requerimientos de materiales que las futuras actividades demandarán. • Se consideran las épocas de floración de las distintas especies al momento de planificar actividades.
Revisar colmenas	• Se controla antes de la pausa invernal reservas de alimentos, estado sanitario, cantidad de abejas, densidad de la cámara de cría, estado del material de las colmenas. • Se consulta con el asesor del apiario sobre diferentes aspectos productivos. • Se controlan las colmenas al inicio y en el transcurso de la temporada productiva, inspeccionando: las larvas, aportes de néctar, polen, cantidad de zánganos, estado de la reina, presencia de celdas reales de enjambrazón o reposición, y otros aspectos que puedan comprometer la producción futura. • Se aplican las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales.
Estimular a las colonias antes de la floración.	• Se aplican diferentes métodos de estimulación para lograr un aumento de la población de la colonia.
Criar reinas.	• Se aplican las diferentes técnicas de multiplicación para la producción de jalea real, reemplazo de reinas viejas, venta de reinas y núcleos.

4.7.4. Realizar las actividades de cosecha, almacenamiento y comercialización.

Actividades	Criterios de realización
Acondicionar las alzas para su traslado hacia el laboratorio.	• Se retiran alzas con miel operculada para proceder a su cosecha. • Se evitan manejos inadecuados que estimulen el pillaje.
Desopercular panales.	• Se controla la temperatura de los implementos utilizados para no dañar la calidad de la miel.

Centrifugar panales.	• Se realiza esta actividad de acuerdo al tipo de maquinaria utilizada, (manual o automática) preservando la estructura de los panales y asegurando un buen vaciado de las celdas.
Decantar, filtrar y **almacenar** miel, cera y otros productos derivados.	• Se separan los elementos que puedan deteriorar el aspecto de la miel, cera, etc. • Se clasifica y almacena la miel de acuerdo, a su color y estado de maduración. • Se clasifica y almacena la cera de acuerdo, a criterios de comercialización.
Fraccionar miel, polen y jalea real.	• Se fracciona la miel, el polen, la jalea real, en diferentes envases de acuerdo a las condiciones de comercialización. • Se conocen y aplican en todos los procesos las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales.
Efectuar ante los organismos de contralor todos los trámites relativos a la comercialización y el transporte de colmenas y productos de la explotación apícola.	• Se gestionan las guías y certificaciones de acuerdo a las reglamentaciones vigentes. • Se preparan núcleos y colonias para el traslado en vehículo. • Se cargan y trasladan los productos de acuerdo a pautas de higiene y traslado legalmente establecidas. • Se conocen y aplican en todos los procesos las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional
Área de Competencia 4.7 • Realizar las operaciones de producción apícola

1. Principales resultados esperados del trabajo

Productos principales: Miel, polen, jalea real, núcleos, reinas, cera virgen, propóleos; todos ellos producidos en forma rentable y sustentable, con sanidad y calidad, acordes con los diferentes estándares y características requeridas por los mercados.

2. Medios de producción[49]

- **Tractores**, **vehículos** para el transporte de personas y materiales, acoplados. **Extractores** de diferentes tipos.
- Alambrados, caminos internos, **apiario**. **Laboratorio de cosecha y fraccionamiento**. Galpones. **Montes de sombra**, **cortinas forestales**, **medias sombras artificiales**. Molinos, **bombas de agua, motores para extractores**. **Instalaciones para eliminación de desechos patógenos**.
- **Balanzas**, Palas, horquillas, machetes, azadas, pisones, y otras herramientas menores de uso agropecuario. **Electrificadores** rurales, varillas, alambres, carreteles. **Alzas**, **pisos**, **techos**, **entretapas, rejillas excluidoras, guarda piqueras, alimentadores de diferentes modelos, cuadros**, panales obrados, alambre para cuadros, hojalillos, caballetes, **escapes porter**, **jaulas transportadoras** de reinas, **cajones nucleros**, **copitas** para crianza de reinas, **ansas** para extraer larvas, **reinas**, **trampas caza zánganos, trampas de polen**. **Pinza levanta cuadros**, **palanca universal**, guantes, máscaras, sombreros, **tijeras** de podar. **Ahumadores, desoperculadores** de diferentes tipos, batea para desopercular, tanques de decantación, tanques de depósito de miel, **calderita** para fundir cera, banco para preparación de material, **alambrador de cuadros. Marcas para identificación** de las colmenas.
- **Fichas identificatorias** para el seguimiento de producción. **Cera estampada. Fichas de informe diario**, **libro de novedades**, **formularios de SENASA**, **guías para transporte de colmenas**. **Antibióticos**, **antiparasitarios**. Cal viva, lavandina. Combustibles y lubricantes. Gasas, vendas comunes y elásticas, algodón, agua oxigenada, soluciones desinfectantes, apósitos protectores autoadhesivos individuales, cintas adhesivas, polvos cicatrizantes, antihistamínicos.

3. Procesos de trabajo y producción

De planificación de la producción apícola.

De construcción de colmenas, núcleos, caballetes y otros implementos apícolas.

De multiplicación de colmenas.

De cría de reinas.

De producción de jalea real.

De control individual de las colonias.

De identificación de la flora apícola.

De identificación y diagnóstico de enfermedades de las abejas.

De comercialización de la producción.

[49] Los medios de producción indicados en ***negrita y cursiva*** se refieren a aquellos que requieren cierto grado de profesionalidad para su adecuada utilización, es decir exigen cierto proceso formativo.

4. Técnicas y normas[50]

Técnicas de armado de cuadros, alzas, techos, pisos, entretapas, rejillas excluidoras.

Técnicas de mantenimiento de los implementos apícolas y de laboratorio.

Técnicas de poda de arboles y cercos naturales.

Técnicas de encendido del ahumador.

Técnicas de revisación de colmenas.

Técnicas de manejo de colonias y núcleos.

Técnicas de crianza de reinas.

Técnicas de desinsectación; de desratización y desinfección de instalaciones.

Técnicas de suministro de medicación.

Técnicas de manejo de agroquímicos y zooterápicos.

Técnicas de preparación de jarabes y otros alimentos.

Técnicas de alimentación de colonias.

Técnicas de recolección de muestras de colmenas y medio ambiente.

Técnicas de cosecha y almacenamiento de la producción.

Técnicas de construcción de alambrados.

Técnicas de manejo de zooterápicos y plaguicidas.

Técnicas de protección de enemigos naturales de las colonias.

Técnicas de tendido de alambrados convencionales y eléctricos.

Técnicas de manejo conservacionista de la producción.

5. Datos e informaciones utilizados

Disponibles en el proyecto productivo de la explotación agropecuaria.

De vientos, precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas probables contenida en los pronósticos meteorológicos para la zona.

Sobre temperatura, humedad, precipitaciones, vientos, contenida en los registros climáticos periódicos de la explotación y/o zona.

Sobre variedades de flora apícola, nectarífera y polinífera, de la zona.

Sobre tiempo de floración de las diferentes especies.

Sobre patologías de las abejas.

Sobre plagas animales y vegetales de la zona.

Sobre la fauna autóctona, favorable y de riesgo para la producción.

Sobre índices reproductivos.

Sobre registros efectuados en ciclos productivos anteriores.

Contenida en el informe periódico de evaluación de la explotación.

Contenida en boletines técnicos de organismos públicos o privados vinculados a la producción apícola.

[50] Las normas han sido mencionadas en los Criterios de realización de cada Actividad.

6. Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

- Propietario de la explotación. Administrador; capataz. Trabajadores especializados. Peones permanentes y temporarios.
- Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios y otros profesionales de las ciencias agropecuarias.
- Técnicos colegas.
- Productores y personal de explotaciones vecinas.
- Proveedores de insumos, repuestos, medicamentos veterinarios, implementos apícolas. Criadores de reinas. Transportistas.
- Acopiadores de miel, exportadores.
- Directivos, empleados administrativos, técnicos y profesionales de escuelas agrotécnicas, facultades de ciencias agropecuarias y veterinarias, y agencias (gubernamentales y no gubernamentales) de control fito y zoosanitario, difusión, extensión, transferencia de tecnología y experimentación agropecuaria.