

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología



Perfil Profesional

Armador y carpintero en hormigón armado

Nivel de Competencia II

Figura Profesional / Construcciones de hormigón armado
Familia / Construcciones

Aprobado por Res. 188/02 CFCyE

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología



FP / Construcciones de hormigón armado

Módulo G III / Gestionar el proceso de trabajo

Aprobado por Res. 188/02 CFCyE

INDICE

1	Presentación	3
2	Como trabajar con el Módulo	3
3	Referencia al perfil profesional	4
3.1	COMPETENCIA IV GESTIONAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS RELACIONADOS CON LAS CONSTRUCCIONES EN HORMIGÓN ARMADO.....	4
	Planificar la ejecución de procesos constructivos del hormigón armado.....	4
4	Capacidades.....	5
4.1	DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES PUESTAS EN JUEGO	5
5	Contenidos	9
5.1	CONTENIDOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS MÍNIMOS RELACIONADOS CON LAS CAPACIDADES:	9
6	Actividades formativas	10
7	Entorno de aprendizaje	11
8	Requisitos	11
9	Carga horaria.....	11
10	Ubicación en la estructura modular	12

Módulo G III

Gestionar el proceso de trabajo

1 PRESENTACIÓN

Gestionar el proceso de trabajo, introduce al alumno en la lógica del proceso de comprensión de: **Gestionar el proceso de trabajo**, este módulo pretende el desarrollo de capacidades que permitan la apropiación de la información necesaria para planificar y administrar los trabajos, para transformarla en un producto concreto: las construcciones de estructuras de hormigón armado

En tal sentido, las experiencias promovidas en el **Módulo G III: gestionar el proceso de trabajo**, posibilitarán la concreción del proyecto y su posterior evaluación aplicando como herramientas las técnicas de planificación y administración.

El presente módulo se relaciona, por un lado, con la función del perfil profesional - **Gestionar y administrar procesos constructivos relacionados con las construcciones de estructuras de hormigón armado**- La problemática abordada por esta función requiere del desarrollo de capacidades ligadas a las siguientes actividades profesionales:

Planificar la ejecución de procesos constructivos de estructuras de hormigón armado

Administrar el equipamiento y los insumos en los procesos constructivos de estructuras de hormigón armado

Administrar los recursos humanos en los procesos constructivos de estructuras de hormigón armado

El módulo pretende desarrollar en el alumno las capacidades de:

***Interpretación** de informaciones técnicas.*

***Selección** de equipos, máquinas, herramientas, instrumentos, accesorios, elementos de protección personal, insumos y técnicas de trabajo.*

***Aplicación** de normas de seguridad e higiene.*

***Distinción y establecimiento** de relaciones sociales de cooperación e intercambio.*

***Gestión** de recursos materiales y humanos.*

***Administración** de la obra.*

Para el desarrollo de estas capacidades se abordarán contenidos relativos a la noción proyecto, entendida como principio ordenador del proceso constructivo, contenidos relacionados con la interpretación de informaciones técnicas; la selección de equipos, máquinas, herramientas, instrumentos, accesorios, elementos de protección personal, insumos y técnicas de trabajo; la aplicación de normas de seguridad e higiene; distinción y establecimiento de relaciones sociales de cooperación e intercambio; la gestión de recursos materiales y humanos; la administración de la obra.

Las capacidades en las que pretende formar el módulo implican la implementación de actividades de aprendizaje que requieran de la participación activa de los alumnos, poniéndolos en contacto con las técnicas de gestión adecuadas y permitirles medir las consecuencias que supone una gestión deficiente de los trabajos.

El desarrollo de estas actividades requiere espacios físicos tales como un taller – aula con dimensiones y equipamiento suficientes que permitan replicar ámbitos reales de trabajo como la de una obra.

2 COMO TRABAJAR CON EL MÓDULO

El presente documento tiene como finalidad la de establecer los parámetros y marco de formación que se pretende desde las bases curriculares. Por lo tanto el módulo se convierte en el eje de la planificación áulica para el equipo docente.

Los datos contenidos en el módulo, hacen referencia directa al documento de desarrollo del perfil profesional y la estructura y bases curriculares, es por ello, que la lectura de cada uno de los módulos debe ser realizada en conjunto con el documento antes mencionado, pues el de los módulos no reemplaza al anterior.

El módulo persigue la adquisición, por parte de los alumnos, de las capacidades profesionales puestas en juego y las relaciones simultáneas con otras en una agrupación particular que surge del requerimiento de la competencia profesional. Ésta se convierte, al interior del módulo, en aquella situación problemática única y particular, que moviliza todos los componentes de la planificación hacia el objetivo de la adquisición de las capacidades y sus relaciones.

El punto 1. Presentación

Pretende ubicar la expectativa que se persigue desde el módulo y relacionarla con el perfil profesional, la estructura y las bases curriculares, por lo que se requiere el conocimiento global del documento que antecede a los módulos

El punto 3. Referencia al perfil profesional

Establece la relación precisa con una parte determinada del perfil profesional. Esta relación debe ser complementada por la lectura de la descripción completa de aquellas actividades relacionadas con la competencia en cuestión. Esto es necesario para focalizar los puntos de vista de una planificación particular

El punto 4. Capacidades

Es el punto medular para la planificación áulica, ya que se establecen los objetivos formativos del módulo en desarrollo.

Se relacionan las capacidades con las funciones profesionales y aquella competencia profesional en la que se desarrolla, y se detallan las evidencias de desempeño y producto de cada una de las capacidades a formar.

Las evidencias de desempeño, se convierten en indicadores para el planteo de actividades formativas. También se convertirán en indicadores de procesos de evaluación durante el proceso formativo.

Por su parte, las evidencias de producto son indicadores para la determinación de contenidos y como indicador básico de procesos de evaluación del proceso formativo.

El punto 5. Contenidos

Establece aquellos contenidos mínimos que NO pueden obviarse en el desarrollo del módulo.

Los puntos 6 y 7

Son indicativos o guías básicas de actividades formativas y entornos de aprendizajes necesarios para la adquisición de las capacidades en cuestión

Los puntos 8, 9 y 10

Son datos particulares del módulo en cuestión.

Finalmente la planificación áulica será posible a partir de la comprensión y lectura completa de los documentos del perfil profesional, las bases curriculares y los módulos, sintetizando los objetivos en el diseño de las clases por el equipo docente de la FP.

3 REFERENCIA AL PERFIL PROFESIONAL

3.1 COMPETENCIA IV

Gestionar Procesos Constructivos relacionados con las construcciones en Hormigón Armado

Planificar la ejecución de procesos constructivos del hormigón armado.

Administrar el equipamiento y los insumos en los procesos constructivos del hormigón armado.

Administrar los recursos humanos en los procesos constructivos del hormigón armado.

4 CAPACIDADES

El presente módulo plantea como resultado el desarrollo de las **capacidades** que a continuación se describen y las **evidencias** de desempeño, de producto y de conocimiento (que permiten inferir que se han adquirido las **capacidades** propuestas). Cada equipo docente a cargo del desarrollo del módulo habrá de trabajar, profundizar y ampliar esta propuesta de evidencias en función de las características de los alumnos y el entorno de enseñanza-aprendizaje.

FUNCION PROFESIONAL	COMPETENCIA PROFESIONAL	CAPACIDAD PROFESIONAL
GESTIONAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS RELACIONADOS CON LAS CONSTRUCCIONES DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO	IV - GESTIONAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS RELACIONADOS CON LAS CONSTRUCCIONES EN HORMIGÓN ARMADO	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10

4.1 DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES PUESTAS EN JUEGO

1.- Interpretar información técnica, escrita o verbal que se presente, relacionada con productos, procesos constructivos y/o tecnología aplicable a las estructuras de hormigón armado, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance (que lo interpretado es lo requerido) para ejecutar una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

IV

Interactúa con quien le suministra información, indicando en forma escrita o verbal, sobre el plano o en campo: la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en este tipo de obras.

Evidencia de producto:

IV

Su actividad es ordenada en función de la información recibida, con criterios de eficiencia, listando (por escrito o en forma verbal) el proceso cronológico de trabajo, materiales y equipamiento necesarios.

Las características de las diversas variables que entran en juego con la actividad que va a realizar (tamaño, complejidad técnica de lo especificado, relación con la obra en su conjunto, longitudes, superficies, elementos constructivos de las obras de hormigón armado, encofrados y armaduras y andamios, encuentros, alturas, etc.) se indicaron con vocabulario técnico de obra y sin errores de concepto.

Los gráficos simples sirven como ayuda para explicar verbalmente, el proceso de trabajo o el producto a obtener en forma clara y técnicamente correcta.

La relación de lo especificado es expresada en forma permanente, en la información suministrada con el hecho constructivo

La relación existente entre la disposición de las cargas sobre la estructura y los esfuerzos que los elementos estructurales soportan además de indicar el tipo de deformación que los mismos sufren es explicada por medio de gráficos a mano alzada.

3.- Identificar el o los problemas centrales de una situación problemática que se presente en la ejecución de los trabajos hormigón armado, a partir del análisis de la información y la jerarquización y priorización de las variables detectadas.

Evidencia de desempeño:

IV

Identifica los problemas de una situación problemática que se le presenten durante la ejecución de los

trabajos de hormigón armado, los analiza y los ordena según su importancia y urgencia, encuentra una solución para resolver los mismos, o recurre a su superior inmediato para que le sugiera una solución.

Evidencia de producto:

IV

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia.

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia de acuerdo con las sugerencias recibidas de su inmediato superior.

5.- Seleccionar de acuerdo a las mejores opciones en cuanto a costo, calidad y productividad; equipos, máquinas, herramientas, instrumentos de medición y control, accesorios, elementos de protección personal e insumos y técnicas de trabajo para el desarrollo de cada etapa del proceso constructivo de hormigón armado, (realización de encofrados, armaduras de hierro, montaje de estructuras de madera o hierro, construcción de andamios o estructuras auxiliares, llenado de encofrados, desmolde y eventuales reparaciones) de acuerdo al logro de eficiencia

Evidencia de desempeño:

IV

Compara en forma permanente las características técnicas y de uso, del equipamiento, insumos y técnicas de trabajo; entre si y con las especificaciones requeridas para la gestión de cada proceso y producto de las actividades propias del hormigón armado, mencionando las fortalezas y debilidades de cada una de las opciones ofrecidas.

Clasifica los datos obtenidos, fruto de la comparación entre las distintas posibilidades listando las características de cada una, para la posterior toma de decisiones.

Evidencia de producto:

IV

Las diferentes tipologías de máquinas, equipos y/o herramientas, las construcciones auxiliares, los materiales, los instrumentos de control y los elementos de protección personal y de seguridad de la obra en relación con el o los productos de hormigón armado solicitados, se identificaron.

Los instrumentos de control y de medición, que brinden el menor grado de error para la mediciones y controles a efectuar se seleccionaron.

Las herramientas necesarias para los distintos tipos de actividades a realizar se seleccionaron de manera que optimicen el proceso en cuanto a tiempo y calidad de ejecución y de producto.

Los distintos tipos de materiales a emplear se seleccionaron según las especificaciones técnicas definidas, aplicando las normas de calidad (implícitas o explícitas) indicadas por las documentaciones técnicas, el tipo de obra en la que se participe, los requerimientos del responsable técnico de la misma y del cliente.

Los insumos se seleccionaron con criterios de uso racional, de acuerdo a las mejores opciones de costo y productividad, procurando el menor desperdicio posible

El equipamiento aplicado a las actividades de propias de la ocupación se seleccionó en función de las mejores ofertas que se le presenten, en cuanto a costo, calidad, productividad, amortizaciones, vida útil, costos de los repuestos e insumos necesarios para su funcionamiento considerando el conjunto de las actividades de la obra a realizar.

Los pasos a seguir, la metodología o técnica de trabajo más apropiada para la ejecución de las tareas propias de la actividad se seleccionaron sobre la base de criterios de calidad de procesos y de los productos, productividad, eficiencia de la mano de obra, del equipamiento y de los insumos

Los andamios y accesorios se encuentran en evidente buen estado y resistencia para soportar los esfuerzos requeridos, en el caso particular de utilizar madera, las partes tendrán fibras largas y los nudos no tomarán mas de la cuarta parte de la sección transversal de la pieza.

6.- Aplicar permanentemente y en todas las actividades de la obra, las normas de seguridad específicas y mantener las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo; aplicando metodologías de prevención de incidentes y accidentes, en cuanto a su seguridad personal al realizar la actividad específica y en relación con sus compañeros de tarea, en todas las etapas del proceso de construcciones de estructuras de hormigón armado y en aquellas tareas que se le relacionen, siempre en el marco del contexto general de la obra.

Evidencia de desempeño:

IV

Aplica criterios de orden y limpieza durante y al término de cada actividad

Verifica las condiciones de seguridad de los andamios, protecciones y apuntalamientos durante el proceso y al término de la actividad,

Utiliza los elementos de protecciones personal de acuerdo con las actividades a realizar en el contexto de la obra.

Aplica procedimientos de autocontrol de su propio trabajo, asumiendo a la seguridad como parte de la tarea que realice.

Aplica procedimientos de control de las condiciones de seguridad en trabajos de terceros a su cargo

Comunica al grupo de trabajo las normas seguridad e higiene laboral aplicables al proceso constructivo, manifestando signos de internalización de las mismas a partir de la propia conducta.

Desarrolla sus actividades en relación con los otros sectores de la obra, teniendo en cuenta el proceso global de trabajo, en cuanto a su seguridad personal y la de sus compañeros de tareas.

Participa de las reuniones periódicas de capacitación sobre medicina, medio ambiente, seguridad e higiene en el trabajo.

Informa a sus superiores la falta de las condiciones de seguridad y medio ambiente (carga térmica, iluminación, ventilación, ruidos, etc.) adecuadas que a su juicio puedan ocasionar un riesgo.

Coopera con su comportamiento seguro en colaboración con los responsables de la obra.

Utiliza los medios de prevención que están a su alcance para preservar su integridad física y la de sus compañeros.

Respetar las indicaciones y señalizaciones de cada sector de la obra.

Evidencia de producto:

IV

Los materiales, equipamiento y otros elementos relacionados con la actividad, están ordenados en los sectores destinados para tal fin, de manera que no interfieran el desarrollo de la actividad y no sean un factor de riesgo.

Las circulaciones a su cargo guardarán las condiciones de transitabilidad adecuadas.

Los materiales estibados se dispondrán de tal manera que no se produzca su deslizamiento o caída.

En el ámbito de trabajo que le corresponde se verifica la inexistencia de elementos inseguros, seleccionando aquellos que puedan ser reutilizados o para descarte.

Las protecciones construidas son adecuadas para cada actividad y respetan las indicaciones de armado de medidas de los especialistas en seguridad.

Las herramientas y el equipamiento en general se mantienen en buen estado y las condiciones de limpieza y uso adecuadas.

7.- Aplicar las normas de calidad en el proceso de trabajo para las construcciones de obras de hormigón armado, en los productos obtenidos y en los resultados esperados por el responsable de la obra; tendiendo a obtener propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, en las técnicas constructivas a emplear y en la organización y metodología de trabajo.

Evidencia de desempeño:

IV

Aplica procedimientos de autocontrol en cuanto a la calidad de su desempeño y del producto por el elaborado.

Aplica procedimientos de control de calidad durante y al término de la actividad en trabajos de terceros

Propone procedimientos de mejora continua

Promueve acciones de mejora continua en el proceso de ejecución de su propio trabajo o sobre trabajos de terceros cuando estos estén a su cargo

Comunica al grupo de trabajo las normas de calidad aplicables al proceso constructivo y la calidad esperada del producto.

Desarrolla sus actividades con eficiencia operativa.

Cumple con las condiciones de trabajo establecidas en cuanto a horarios de trabajo y productividad

Verifica que los materiales utilizados en cada actividad sean los correctos, tengan las proporciones adecuadas y cumplan con los requisitos esperados, el uso correcto, limpieza y mantenimiento de las herramientas equipamiento y accesorios, la calidad y tiempos en el proceso de trabajo, la evolución de las diferentes variables durante los procesos constructivos, la permanente adecuación de los productos parciales a los planos

Se relaciona como cliente interno con otros equipos de trabajo intervinientes en el proceso constructivo global

Integra grupos y equipos de trabajo para perfeccionar las actividades de su sector y de otros sectores de trabajo de la obra.

Evidencia de producto:

IV

Los productos y procesos de trabajo que realiza o controla, se efectúan aplicando las normas de

calidad de aplicación en la industria de la construcción y las normas particulares determinadas para la obra.

Los productos tienen las terminaciones de acuerdo a la calidad requerida para el tipo de elemento constructivo y para el uso y contexto general de la obra.

En los procesos de trabajo se definieron las innovaciones y verificó su aplicación de acuerdo a lo planificado y su resultado, para introducir los ajustes necesarios.

8.- Distinguir y establecer relaciones sociales de cooperación o intercambio con trabajadores de otros sectores de la obra que intervengan simultáneamente con sus actividades, para el ejercicio de las actividades relacionadas con el proceso de trabajo en hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

IV

Escucha las ideas, propuestas y situaciones problemáticas que se le presentan.

Se relaciona en cuestiones operativas con otros trabajadores, favoreciendo el permanente intercambio de ideas.

Interactúa con otros trabajadores y con supervisores.

Trabaja en forma coordinada con los distintos sectores de la obra, cooperando con los trabajadores de otros subprocesos.

Plantea las necesidades de su sector en relación con los otros subprocesos.

Explica a otros trabajadores los distintos elementos necesarios y el proceso de trabajo en la ejecución de los distintos elementos constructivos de hormigón armado.

Participa en equipos interdisciplinarios de trabajo.

Evidencia de producto:

IV

Los problemas interdisciplinarios propuestos se resolvieron con el aporte de ideas concretas, de bajo costo y de posible aplicación, desde el punto de vista técnico, de la seguridad.

9.- Gestionar y administrar los recursos materiales y humanos necesarios para el avance de las obras de construcción en hormigón armado, según las condiciones de tiempo y calidad establecidas para ese subproceso.

Evidencia de desempeño:

IV

Identifica las diferentes magnitudes de los elementos constructivos en forma específica y en el marco del conjunto de la obra.

Estudia la información que posee para relacionarla con la particularidad de la obra.

Asume compromisos comprometidos en cuanto a cantidad y calidad de obra.

Aplica sistemas de control de depósito de obra, para insumos e equipamiento.

Coordina acciones de los diferentes grupos de trabajo a su cargo.

Evalúa el rendimiento del grupo de trabajo en relación con la productividad y con los criterios de calidad.

Planifica las actividades en orden a la actividad específica y a la totalidad de la obra de hormigón armado.

Aplica procedimientos administrativos necesarios para la administración del depósito de obra sobre todo lo relacionado con el ingreso y egreso de insumos, herramientas y equipos

Controla la existencia de insumos, herramientas y máquinas en el depósito, previendo el abastecimiento continuo en el proceso de construcción

Aplica procedimientos administrativos de pago de salarios o jornales por unidad de tiempo escogida

Cumple con los compromisos asumidos con los trabajadores a cargo y con el comitente.

Administra el depósito de obra en forma ágil y de acuerdo a los requerimientos del avance de obra.

Verifica permanentemente la relación entre los valores monetarios que se han pagado y los que se han presupuestado, en relación con el avance de obra

Verifica los términos legales comerciales de las boletas de compra de los insumos, herramientas y máquinas

Determina problemas relacionados con la administración de la obra y el avance de la misma y plantear las soluciones pertinentes.

Negocia con terceros el precio y las condiciones de pago de los servicios prestados.

Negocia con proveedores el costo, condiciones de pago y de entrega de los insumos, equipamiento y servicios subcontratados.

Evidencia de producto:

IV

El desarrollo de las obras de albañilería tradicional se organizó con criterio interdisciplinario, de mutua complementación entre los integrantes de los grupos de trabajo.

Las directivas de trabajo expresadas por los responsables técnicos, con o sin documentación de base se comunicaron en forma escrita u oral.

Las tareas fueron asignadas al grupo de trabajo y/o sus integrantes de acuerdo a las capacidades de cada uno y con criterios de tiempos y calidad de producción, con la correspondiente asignación del equipamiento e insumos requeridos.

Las metas relacionadas con el proceso de trabajo – productividad - calidad, a alcanzar por el grupo, han sido claramente especificadas.

Los resultados de las evaluaciones del rendimiento del grupo de trabajo se volcaron en informes periodicos..

Las deficiencias de tiempo y calidad de los procesos y productos obtenidos, se ajustaron con indicaciones precisas.

La organización de las actividades responde a los tiempos fijados para el subproceso específico y se ajustan al cronograma de conjunto de la obra.

Los trabajadores en los cuales haya evidenciado algún tipo de requerimiento de formación para el normal desarrollo de la obra fueron capacitados.

Las características y cantidad los insumos, herramientas y el equipamiento necesario para la actividad específica, se determinaron teniendo en cuenta el conjunto de la obra y las mejores opciones de costo, calidad y productividad de cada elemento.

El sistema de compra (acopio de materiales, etc.) elegido es el más conveniente para el trabajo en cuestión

Los insumos, herramientas y máquinas que resulten necesarios para la materialización de la obra de albañilería tradicional, se adquirieron de acuerdo al cómputo hecho y en las mejores condiciones de costo y calidad.

Los sueldos y jornales, se liquidaron en tiempo y forma, de acuerdo a las modalidades de contratación y de pago de cada persona.

El monto y forma de pago se definió según productividad en base a criterios de equidad y de acuerdo a las normas legales relacionadas.

El avance de obra con las inversiones realizadas se han evaluado y ajustado permanentemente.

Los contratos laborales se confeccionaron de acuerdo al tipo de obra y de cliente que contrate los servicios.

Las listas de proveedores se determinaron de acuerdo a las mejores opciones de precio y calidad ofrecidas.

10.- Aplicar métodos adecuados para informar técnicamente, de manera oral o por escrito a superiores, dependientes o comitentes sobre el desarrollo de los trabajos de hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

IV

Informa técnicamente en forma verbal y/o escrita a superiores, dependientes o comitentes, los acontecimientos que inciden sobre el desarrollo de los trabajos de hormigón armado, en forma clara y concisa y sobre todo comprensible para cada uno de los interlocutores.

Evidencia de producto:

IV

Los informes tanto verbales como escritos han sido transmitidos en tiempo y forma siendo comprendidos por los interlocutores.

5 CONTENIDOS

5.1 Contenidos técnicos específicos mínimos relacionados con las capacidades:

Amortización de maquinarias

Apertura de cuenta corriente

Aspectos generales de la totalidad de la obra.

Aspectos legales comerciales en la compra-venta.

Aspectos legales comerciales en la compra-venta.

Aspectos legales en los contratos laborales.

Aspectos legales para el pago de salarios y jornales.
 Cálculo de ingresos y egresos.
 Características y alcances generales de su ocupación
 Comunicación verbal y escrita
 Condiciones de crédito y financiamiento de bienes de uso y sus requisitos.
 Contextualización de sus actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa
 Costos de las actividades que componen los distintos procesos de trabajo.
 Cotas de nivel.
 Cronograma de trabajo, tiempos críticos
 Descripción técnica de los elementos constructivos.
 Eficacia y eficiencia
 Elementos básicos de narrativa.
 Envergadura de la obra.
 Escalas usuales en planos de replanteo y arquitectura para trabajos de albañilería y de hormigón armado.
 Figuras y cuerpos geométricos
 Flujo de fondos
 Forma de cargar las amortizaciones al producto o servicio
 Formas de registro del avance de obra
 Formas y plazos de pago.
 Incidencia de los gastos fijos
 Interés
 Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal.
 Lectura de las planillas de doblado de hierros
 Lectura de las planillas de locales.
 Lectura de planillas técnicas propias de la ocupación
 Lectura de planos.
 Lectura y comprensión de textos
 Manejo de proporciones
 Metodología de lectura de planos
 Noción proyecto
 Normas de apuntalamiento de los encofrados de madera
 Normas de apuntalamiento en general
 Normas de calidad de los procesos y productos
 Normas de dibujo técnico relacionadas con planos de albañilería
 Normas de seguridad e higiene aplicables a los procesos de armado y llenado de estructuras de hormigón armado, y del uso de las herramientas propias de la ocupación
 Obligaciones previsionales
 Operaciones matemáticas básicas
 Perpendicularidad, horizontalidad y pendientes
 Planta, corte y vistas en dibujo técnico
 Razones técnicas de las metodologías de construcción a realizar.
 Regla de tres simple y compuesta
 Relación de sus actividades con la totalidad de la obra
 Rendimiento de los materiales.
 Ruidos en la comunicación.
 Símbolos y especificaciones del dibujo técnico para planos de albañilería
 Sistemas de acotamiento, cotas parciales y acumulativas.
 Técnicas de control de gastos.
 Técnicas de resolución de problemas
 Técnicas específicas de trabajo.
 Técnicas para la identificación de problemas
 Tiempos de las actividades relacionadas a la construcción tradicional de albañilería.
 Tiempos de las actividades relacionadas a las construcciones de albañilería.
 Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación
 Tipos de fallos en el proceso del llenado de los encofrados
 Unidades de longitud, superficie y volumen (SI.ME.L.A.)

6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

Para desarrollar las capacidades que el módulo plantea, se recomienda organizar actividades formativas tales como: Planificar la construcción de una losa, previendo el tiempo de ejecución, las cantidades y

calidades de los materiales e insumos necesarios, el momento que deben encontrarse en obra, que tipo de herramientas se necesita, que calificación deberá reunir la mano de obra a emplearse, etc.

Resolución de situaciones problemáticas que reflejen aquellas que deberá afrontar en la práctica profesional. (Por ejemplo: Calcular el volumen de hormigón elaborado a adquirir y la frecuencia de llegada de los camiones hormigoneros, para hormigonar una losa, vigas y columnas sobre un primer piso.)

7 ENTORNO DE APRENDIZAJE

Uno de los ejes de la propuesta didáctica es superar el aula como espacio de aprendizaje. Situar al alumno en los ámbitos reales de la construcción, trabajando sobre las problemáticas que efectivamente surgen en la obra. Los acuerdos que logre la institución educativa con otras de la comunidad y específicamente con empresas del sector, ofrecerían alternativas para trascender el aula y constituir ambientes de aprendizaje más significativos, en caso de no poder concretar tales acuerdos, dicho ámbito real, la construcción de estructuras de hormigón armado debería concretarse en un taller.

El equipamiento a utilizar corresponde a las facilidades que se dispone en las obras de construcción de edificios.

8 REQUISITOS

Para este módulo se requiere tener aprobados todos los módulos correspondientes al **NC II**

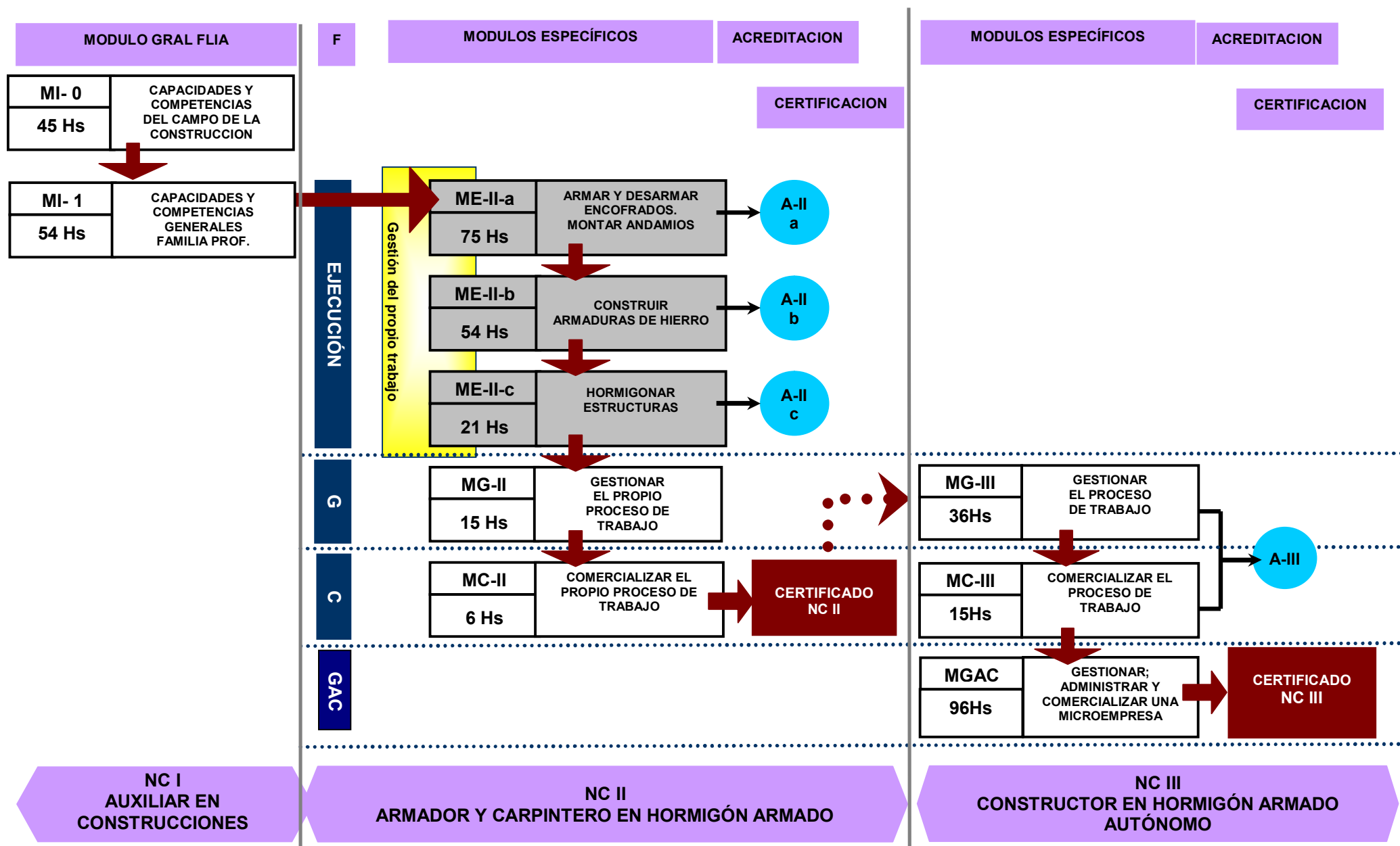
9 CARGA HORARIA

Para el desarrollo de este módulo se considera necesaria una duración de:

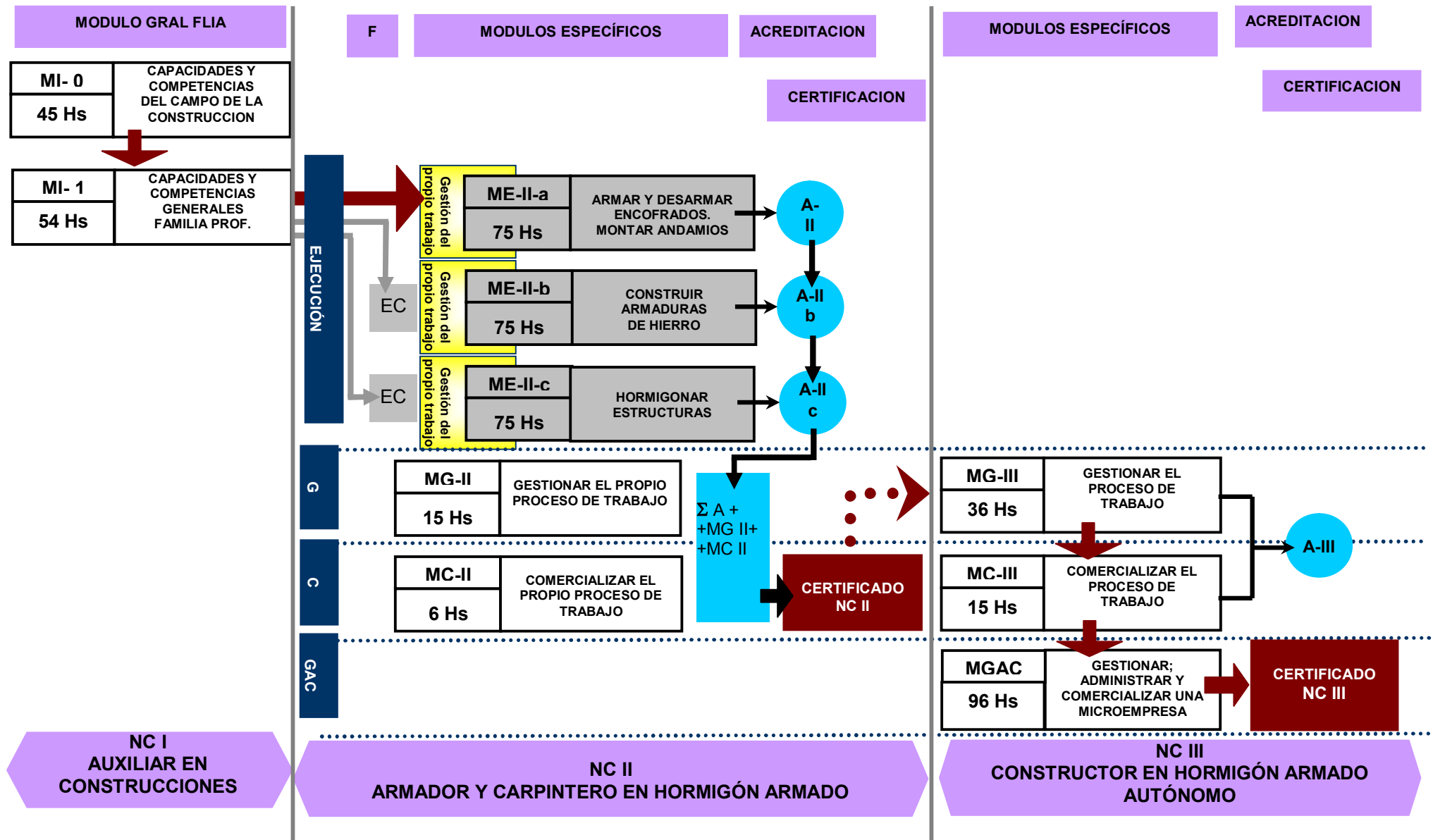
Hs. Reloj <u>según trayecto</u>	36
--	-----------

10 UBICACIÓN EN LA ESTRUCTURA MODULAR

Construcciones de hormigón armado según trayecto



Construcciones de hormigón armado según módulo



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología



FP / Construcciones de hormigón armado

Módulo G II / Gestionar el propio proceso de trabajo

Aprobado por Res. 188/02 CFCyE

INDICE

1	Presentación	3
2	Como trabajar con el Módulo	3
3	Referencia al perfil profesional	4
3.1	COMPETENCIA V GESTIONAR Y ADMINISTRAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS RELACIONADOS CON LAS CONSTRUCCIONES EN HORMIGÓN ARMADO	4
4	Capacidades.....	5
4.1	DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES PUESTAS EN JUEGO	5
5	Contenidos	8
5.1	CONTENIDOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS MÍNIMOS RELACIONADOS CON LAS CAPACIDADES:.....	8
6	Actividades formativas	10
7	Entorno de aprendizaje	10
8	Requisitos	10
9	Carga horaria.....	10

Módulo G II

Gestionar el propio proceso de trabajo

1 PRESENTACIÓN

Gestionar el propio proceso de trabajo de construcciones de hormigón armado, introduce al alumno en la lógica del proceso de comprensión de: **Gestionar el proceso de trabajo**, este módulo pretende el desarrollo de capacidades que permitan la apropiación de la información necesaria para planificar y administrar su propio trabajo para transformarla en un producto concreto: las estructuras de hormigón armado (encofrados, armaduras de hierro, hormigones de estructuras)

En tal sentido, las experiencias promovidas en el **Módulo G II: gestionar el propio proceso de trabajo**, posibilitarán la concreción del proyecto y su posterior evaluación aplicando como herramientas las técnicas de planificación y administración.

El presente módulo se relaciona, por un lado, con la función del perfil profesional – **Gestionar y administrar procesos constructivos relacionados con las construcciones de estructuras de hormigón armado**-. La problemática abordada por esta función requiere del desarrollo de capacidades ligadas a las siguientes actividades profesionales:

Tutelar el equipamiento y los insumos en los procesos constructivos de hormigón armado
Evaluar y controlar su propio trabajo.

El módulo pretende desarrollar en el alumno las capacidades de:

- **Interpretación de informaciones técnicas.**
- **Identificación de una situación problemática.**
- **Selección de equipos, máquinas, herramientas, instrumentos, accesorios, elementos de protección personal, insumos y técnicas de trabajo.**
- **Aplicación de normas de seguridad e higiene.**
- **Aplicación de normas de calidad**
- **Distinción y establecimiento de relaciones sociales de cooperación e intercambio.**
- **Gestión de recursos materiales y humanos.**
- **Aplicación de técnicas de información.**

Para el desarrollo de estas capacidades se abordarán contenidos relativos a la noción proyecto, entendida como principio ordenador del proceso constructivo, contenidos relacionados con la interpretación de informaciones técnicas; la selección de equipos, máquinas, herramientas, instrumentos, accesorios, elementos de protección personal, insumos y técnicas de trabajo; la aplicación de normas de seguridad e higiene; aplicación de normas de calidad; distinción y establecimiento de relaciones sociales de cooperación e intercambio; la gestión de recursos materiales y humanos; la administración de la obra.

Las capacidades en las que pretende formar el módulo implican la implementación de actividades de aprendizaje que requieran de la participación activa de los alumnos, poniéndolos en contacto con las técnicas de gestión adecuadas y permitirles medir las consecuencias que supone una gestión deficiente de los trabajos.

El desarrollo de estas actividades requiere espacios físicos tales como un taller – aula con dimensiones y equipamiento suficientes que permitan replicar ámbitos reales de trabajo como la de una obra.

2 COMO TRABAJAR CON EL MÓDULO

El presente documento tiene como finalidad la de establecer los parámetros y marco de formación que se pretende desde las bases curriculares. Por lo tanto el módulo se convierte en el eje de la planificación áulica para el equipo docente.

Los datos contenidos en el módulo, hacen referencia directa al documento de desarrollo del perfil profesional y la estructura y bases curriculares, es por ello, que la lectura de cada uno de los módulos debe ser realizada en conjunto con el documento antes mencionado, pues el de los módulos no reemplaza al anterior.

El módulo persigue la adquisición, por parte de los alumnos, de las capacidades profesionales puestas en juego y las relaciones simultáneas con otras en una agrupación particular que surge del requerimiento de la competencia profesional. Ésta se convierte, al interior del módulo, en aquella situación problemática única y particular, que moviliza todos los componentes de la planificación hacia el objetivo de la adquisición de las capacidades y sus relaciones.

El punto 1. Presentación

Pretende ubicar la expectativa que se persigue desde el módulo y relacionarla con el perfil profesional, la estructura y las bases curriculares, por lo que se requiere el conocimiento global del documento que antecede a los módulos

El punto 3. Referencia al perfil profesional

Establece la relación precisa con una parte determinada del perfil profesional. Esta relación debe ser complementada por la lectura de la descripción completa de aquellas actividades relacionadas con la competencia en cuestión. Esto es necesario para focalizar los puntos de vista de una planificación particular

El punto 4. Capacidades

Es el punto medular para la planificación áulica, ya que se establecen los objetivos formativos del módulo en desarrollo.

Se relacionan las capacidades con las funciones profesionales y aquella competencia profesional en la que se desarrolla, y se detallan las evidencias de desempeño y producto de cada una de las capacidades a formar.

Las evidencias de desempeño, se convierten en indicadores para el planteo de actividades formativas. También se convertirán en indicadores de procesos de evaluación durante el proceso formativo.

Por su parte, las evidencias de producto son indicadores para la determinación de contenidos y como indicador básico de procesos de evaluación del proceso formativo.

El punto 5. Contenidos

Establece aquellos contenidos mínimos que NO pueden obviarse en el desarrollo del módulo.

Los puntos 6 y 7

Son indicativos o guías básicas de actividades formativas y entornos de aprendizajes necesarios para la adquisición de las capacidades en cuestión

Los puntos 8, 9 y 10

Son datos particulares del módulo en cuestión.

Finalmente la planificación áulica será posible a partir de la comprensión y lectura completa de los documentos del perfil profesional, las bases curriculares y los módulos, sintetizando los objetivos en el diseño de las clases por el equipo docente de la FP.

3 REFERENCIA AL PERFIL PROFESIONAL

3.1 COMPETENCIA V

Gestionar y Administrar Procesos Constructivos relacionados con las construcciones en hormigón armado

Tutelar el equipamiento y los insumos en los procesos constructivos de hormigón armado
Evaluar y controlar su propio trabajo.

4 CAPACIDADES

El presente módulo plantea como resultado el desarrollo de las **capacidades** que a continuación se describen y las **evidencias** de desempeño, de producto y de conocimiento (que permiten inferir que se han adquirido las **capacidades** propuestas). Cada equipo docente a cargo del desarrollo del módulo habrá de trabajar, profundizar y ampliar esta propuesta de evidencias en función de las características de los alumnos y el entorno de enseñanza-aprendizaje.

FUNCION PROFESIONAL	COMPETENCIA PROFESIONAL	CAPACIDAD PROFESIONAL
GESTIONAR Y ADMINISTRAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS RELACIONADOS CON LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO	CONTROLAR EL PROCESO CONSTRUCTIVO PROPIO	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10

4.1 DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES PUESTAS EN JUEGO

1.- Interpretar información técnica, escrita o verbal que se presente, relacionada con gestión y administración de procesos constructivos y/o tecnología aplicable a las estructuras de hormigón armado, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance (que lo interpretado es lo requerido) para ejecutar una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

IV

Interactúa con quien le suministra información, indicando en forma escrita o verbal, sobre el plano o en campo: la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la gestión y administración de los distintos procesos y/o productos involucrados en este tipo de obras.

Evidencia de producto:

IV

Su actividad es ordenada en función de la información recibida, con criterios de eficiencia, listando (por escrito o en forma verbal) el proceso cronológico de trabajo, materiales y equipamiento necesarios. Las características de las diversas variables que entran en juego con la gestión y administración de la actividad que va a realizar se indicaron con vocabulario técnico de obra y sin errores de concepto. Los gráficos simples sirven como ayuda para explicar verbalmente, el proceso de gestión y administración del trabajo o el producto a obtener en forma clara y técnicamente correcta. La relación de lo especificado es expresada en forma permanente, en la información suministrada con el hecho constructivo

3.- Identificar el o los problemas centrales de una situación problemática que se presente en la ejecución de los trabajos de hormigón armado, a partir del análisis de la información y la jerarquización y priorización de las variables detectadas.

Evidencia de desempeño:

IV

Identifica los problemas de una situación problemática que se le presenten durante la gestión de los trabajos de hormigón armado, los analiza y los ordena según su importancia y urgencia, encuentra una solución para resolver los mismos, o recurre a su superior inmediato para que le sugiera una solución.

Evidencia de producto:

IV

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia. Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia de acuerdo con las sugerencias recibidas de su inmediato superior.

5.- Seleccionar de acuerdo a las mejores opciones en cuanto a costo, calidad y productividad; equipos, máquinas, herramientas, instrumentos de medición y control, accesorios, elementos de protección personal e insumos y técnicas de trabajo para el desarrollo de cada etapa del proceso constructivo de hormigón armado, (realización de encofrados, armaduras de hierro, montaje de estructuras de madera o hierro, construcción de andamios o estructuras auxiliares, llenado de encofrados, desmolde y eventuales reparaciones) de acuerdo al logro de eficiencia

Evidencia de desempeño:

IV

Compara en forma permanente las características técnicas y de uso, del equipamiento, insumos y técnicas de trabajo; entre si y con las especificaciones requeridas para cada proceso y producto de las actividades propias del hormigón armado, mencionando las fortalezas y debilidades de cada una de las opciones ofrecidas. Clasifica los datos obtenidos, fruto de la comparación entre las distintas posibilidades listando las características de cada una, para la posterior toma de decisiones.

Evidencia de producto:

IV

Las diferentes tipologías de máquinas, equipos y/o herramientas, las construcciones auxiliares, los materiales, los instrumentos de control y los elementos de protección personal y de seguridad de la obra en relación con el o los productos de hormigón armado solicitados, se identificaron.

Los instrumentos de control y de medición, que brinden el menor grado de error para las mediciones y controles a efectuar se seleccionaron.

Las herramientas necesarias para los distintos tipos de actividades a realizar se seleccionaron de manera tal que optimicen el proceso en cuanto a tiempo y calidad de ejecución y de producto.

Los distintos tipos de materiales a emplear se seleccionaron según las especificaciones técnicas definidas, aplicando las normas de calidad (implícitas o explícitas) indicadas por las documentaciones técnicas, el tipo de obra en la que se participe, los requerimientos del responsable técnico de la misma y del cliente.

Los insumos se seleccionaron con criterios de uso racional, de acuerdo a las mejores opciones de costo y productividad, procurando el menor desperdicio posible

El equipamiento aplicado a las actividades de propias de la ocupación se seleccionó en función de las mejores ofertas que se le presenten, en cuanto a costo, calidad, productividad, amortizaciones, vida útil, costos de los repuestos e insumos necesarios para su funcionamiento considerando el conjunto de las actividades de la obra a realizar.

Los pasos a seguir, la metodología o técnica de trabajo más apropiada para la gestión y administración de las tareas propias de la actividad se seleccionaron sobre la base de criterios de calidad de procesos y de los productos, productividad, eficiencia de la mano de obra, del equipamiento y de los insumos

6.- Aplicar permanentemente y en todas las actividades de la obra, las normas de seguridad específicas y mantener las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo; aplicando metodologías de prevención de incidentes y accidentes, en cuanto a su seguridad personal al realizar la actividad específica y en relación con sus compañeros de tarea, en todas las etapas del proceso de construcciones de estructuras de hormigón armado y en aquellas tareas que se le relacionen, siempre en el marco del contexto general de la obra.

Evidencia de desempeño:

IV

Aplica criterios de orden y limpieza durante y al término de cada actividad

Gestiona las condiciones de seguridad de los andamios, protecciones y apuntalamientos durante el proceso y al término de la actividad,

Gestiona los elementos de protecciones personal de acuerdo con las actividades a realizar en el contexto de la obra.

Aplica procedimientos de autocontrol de su propio trabajo, asumiendo a la seguridad como parte de la tarea que realice.

Aplica procedimientos de control de las condiciones de seguridad en trabajos de terceros a su cargo

Comunica al grupo de trabajo las normas seguridad e higiene laboral aplicables al proceso constructivo, manifestando signos de internalización de las mismas a partir de la propia conducta.

Desarrolla sus actividades en relación con los otros sectores de la obra, teniendo en cuenta el proceso global de trabajo, en cuanto a su seguridad personal y la de sus compañeros de tareas.

Participa de las reuniones periódicas de capacitación sobre medicina, medio ambiente, seguridad e higiene en el trabajo.

Informa a sus superiores la falta de las condiciones de seguridad y medio ambiente (carga térmica, iluminación, ventilación, ruidos, etc.) adecuadas que a su juicio puedan ocasionar un riesgo.

Coopera con su comportamiento seguro en colaboración con los responsables de la obra.

Administra los medios de prevención que están a su alcance para preservar su integridad física y la de sus compañeros.
Respetar las indicaciones y señalizaciones de cada sector de la obra.

Evidencia de producto:

IV

Los materiales, equipamiento y otros elementos relacionados con la actividad, están ordenados en los sectores destinados para tal fin, de manera que no interfieran el desarrollo de la actividad y no sean un factor de riesgo. Las circulaciones a su cargo guardarán las condiciones de transitabilidad adecuadas. Los materiales estibados se dispondrán de manera tal que no se produzca su deslizamiento o caída. En el ámbito de trabajo que le corresponde se verifica la inexistencia de elementos inseguros, seleccionando aquellos que puedan ser reutilizados o para descarte. Las protecciones construidas son adecuadas para cada actividad y respetan las indicaciones de armado de medidas de los especialistas en seguridad. Las herramientas y el equipamiento en general se mantienen en buen estado y las condiciones de limpieza y uso adecuadas.

7.- Aplicar las normas de calidad en el proceso de trabajo para las construcciones de obras de hormigón armado, en los productos obtenidos y en los resultados esperados por el responsable de la obra; tendiendo a obtener propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, en las técnicas constructivas a emplear y en la organización y metodología de trabajo.

Evidencia de desempeño:

IV

Aplica procedimientos de autocontrol en cuanto a la calidad de la gestión del producto por el elaborado. Aplica procedimientos de control de calidad durante y al término de la actividad en trabajos de terceros. Propone procedimientos de mejora continua. Promueve acciones de mejora continua en el proceso de gestión de su propio trabajo o sobre trabajos de terceros cuando estos estén a su cargo. Comunica al grupo de trabajo las normas de calidad aplicables al proceso constructivo y la calidad esperada del producto. Desarrolla sus actividades con eficiencia operativa. Cumple con las condiciones de trabajo establecidas en cuanto a horarios de trabajo y productividad. Verifica que los materiales gestionados en cada actividad sean los correctos, tengan las proporciones adecuadas y cumplan con los requisitos esperados, el uso correcto, limpieza y mantenimiento de las herramientas equipamiento y accesorios, la calidad y tiempos en el proceso de trabajo, la evolución de las diferentes variables durante los procesos constructivos, la permanente adecuación de los productos parciales a los planos. Se relaciona como cliente interno con otros equipos de trabajo intervinientes en el proceso constructivo global. Integra grupos y equipos de trabajo para perfeccionar las actividades de su sector y de otros sectores de trabajo de la obra.

Evidencia de producto:

IV

Los productos y procesos de trabajo que realiza o controla, se efectúan aplicando las normas de calidad de aplicación en la industria de la construcción y las normas particulares determinadas para la obra. Los productos tienen las terminaciones de acuerdo a la calidad requerida para el tipo de elemento constructivo y para el uso y contexto general de la obra. En los procesos de trabajo se definieron las innovaciones y verificó su aplicación de acuerdo a lo planificado y su resultado, para introducir los ajustes necesarios.

8.- Distinguir y establecer relaciones sociales de cooperación o intercambio con trabajadores de otros sectores de la obra que intervengan simultáneamente con sus actividades, para el ejercicio de las actividades relacionadas con el proceso de trabajo en hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

IV

Escucha las ideas, propuestas y situaciones problemáticas que se le presentan. Se relaciona en cuestiones operativas con otros trabajadores, favoreciendo el permanente intercambio de ideas. Interactúa con otros trabajadores y con supervisores. Trabaja en forma coordinada con los distintos sectores de la obra, cooperando con los trabajadores de otros subprocesos.

Plantea las necesidades de su sector en relación con los otros subprocesos.
Explica a otros trabajadores los distintos elementos necesarios y el proceso de trabajo en la ejecución de los distintos elementos constructivos de hormigón armado.
Participa en equipos interdisciplinarios de trabajo.

Evidencia de producto:

IV

Los problemas interdisciplinarios propuestos se resolvieron con el aporte de ideas concretas, de bajo costo y de posible aplicación, desde el punto de vista técnico, de la seguridad.

9.- Gestionar y administrar sus propios recursos (materiales a su cargo y ayudantes), necesarios para el avance de los trabajos de hormigón armado, según las condiciones de tiempos costos y calidad establecidos por los responsables de la ejecución de las tareas encomendadas.

Evidencia de desempeño:

IV

Identifica las diferentes magnitudes de los elementos constructivos en forma específica y en el marco del conjunto de la obra.

Estudia la información que posee para relacionarla con la particularidad de la obra.

Asume compromisos comprometidos en cuanto a cantidad y calidad de los trabajos.

Coordina acciones de los ayudantes a su cargo.

Evalúa el rendimiento de su grupo de trabajo en relación con la productividad y con los criterios de calidad.

Planifica sus actividades en orden a la actividad específica y a la totalidad de la obra de hormigón armado.

Solicita la entrega de insumos, herramientas y máquinas que necesita para desarrollar sus tareas, previendo el abastecimiento continuo en el proceso de construcción

Cumple con los compromisos asumidos con sus superiores.

Evidencia de producto:

IV

Las tareas de hormigón armado se desarrollaron con criterio interdisciplinario, de mutua complementación entre los integrantes de los grupos de trabajo.

Las metas relacionadas con el proceso de trabajo – productividad - calidad, se alcanzaron.

Las deficiencias de tiempo y calidad de los procesos y productos obtenidos, se corrigieron

La organización de las tareas responde a los tiempos fijados para el subproceso específico y se ajustan al cronograma de conjunto de la obra.

Las características y cantidad los insumos, herramientas y el equipamiento necesario para el desarrollo de las tareas encomendadas se determinaron teniendo en cuenta el las mejores opciones de calidad y productividad de cada elemento.

10.- Aplicar métodos adecuados para informar técnicamente, de manera verbal a superiores, sobre el desarrollo de las tareas de hormigón armado que le fueron encomendadas.

Evidencia de desempeño:

IV

Informa técnicamente en forma verbal a superiores y/o ayudantes, los acontecimientos que inciden sobre el desarrollo de las tareas de hormigón armado, en forma clara y concisa y sobre todo comprensible para cada uno de los interlocutores.

Evidencia de producto:

IV

Los informes verbales han sido transmitidos en tiempo y forma siendo comprendidos por los interlocutores.

5 CONTENIDOS

5.1 Contenidos técnicos específicos mínimos relacionados con las capacidades:

Amortización de maquinarias

Apertura de cuenta corriente

Aspectos generales de la totalidad de la obra.

Aspectos legales comerciales en la compra-venta.
 Aspectos legales comerciales en la compra-venta.
 Aspectos legales en los contratos laborales.
 Aspectos legales para el pago de salarios y jornales.
 Cálculo de ingresos y egresos.
 Características y alcances generales de su ocupación
 Comunicación verbal y escrita
 Condiciones de crédito y financiamiento de bienes de uso y sus requisitos.
 Contextualización de sus actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa
 Costos de las actividades que componen los distintos procesos de trabajo.
 Cotas de nivel.
 Cronograma de trabajo, tiempos críticos
 Descripción técnica de los elementos constructivos.
 Eficacia y eficiencia
 Elementos básicos de narrativa.
 Envergadura de la obra.
 Escalas usuales en planos de replanteo y arquitectura para trabajos de albañilería y de hormigón armado.
 Figuras y cuerpos geométricos
 Flujo de fondos
 Forma de cargar las amortizaciones al producto o servicio
 Formas de registro del avance de obra
 Formas y plazos de pago.
 Incidencia de los gastos fijos
 Interés
 Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal.
 Lectura de las planillas de doblado de hierros
 Lectura de las planillas de locales.
 Lectura de planillas técnicas propias de la ocupación
 Lectura de planos.
 Lectura y comprensión de textos
 Manejo de proporciones
 Metodología de lectura de planos
 Noción proyecto
 Normas de apuntalamiento de los encofrados de madera
 Normas de apuntalamiento en general
 Normas de calidad de los procesos y productos
 Normas de dibujo técnico relacionadas con planos de albañilería
 Normas de seguridad e higiene aplicables a los procesos de armado y llenado de estructuras de hormigón armado, y del uso de las herramientas propias de la ocupación
 Obligaciones previsionales
 Operaciones matemáticas básicas
 Perpendicularidad, horizontalidad y pendientes
 Planta, corte y vistas en dibujo técnico
 Razones técnicas de las metodologías de construcción a realizar.
 Regla de tres simple y compuesta
 Relación de sus actividades con la totalidad de la obra
 Rendimiento de los materiales.
 Ruidos en la comunicación.
 Símbolos y especificaciones del dibujo técnico para planos de albañilería
 Sistemas de acotamiento, cotas parciales y acumulativas.
 Técnicas de control de gastos.
 Técnicas de resolución de problemas
 Técnicas específicas de trabajo.
 Técnicas para la identificación de problemas
 Tiempos de las actividades relacionadas a la construcción tradicional de albañilería.
 Tiempos de las actividades relacionadas a las construcciones de albañilería.
 Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación
 Tipos de fallos en el proceso del llenado de los encofrados
 Unidades de longitud, superficie y volumen (SI.ME.L.A.)

6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

Para desarrollar las capacidades que el módulo plantea, se recomienda organizar actividades formativas tales como:

Simulación de situaciones que permitan al alumno gestionar el mantenimiento de las herramientas, a la finalización de cada tarea, posibilitando el normal uso de las mismas en cualquier momento, para evitar demoras en la ejecución de las tareas.

Resolución de situaciones problemáticas que reflejen aquellas que deberá afrontar en la práctica profesional. (Por ejemplo: aplicar métodos de información para comunicarle al superior el desperfecto de una máquina herramienta)

7 ENTORNO DE APRENDIZAJE

Uno de los ejes de la propuesta didáctica es superar el aula como espacio de aprendizaje. Situar al alumno en los ámbitos reales de la construcción, trabajando sobre las problemáticas que efectivamente surgen en la obra. Los acuerdos que logre la institución educativa con otras de la comunidad y específicamente con empresas del sector, ofrecerían alternativas para trascender el aula y constituir ambientes de aprendizaje más significativos, en caso de no poder concretar tales acuerdos, dicho ámbito real, la construcción debería concretarse en un taller.

El equipamiento a utilizar corresponde a las facilidades que se dispone en las obras de construcción de edificios.

8 REQUISITOS

Para este módulo, se requiere tener aprobado el módulo **MI-1** GRAL FLIA (capacidades y competencias generales familia profesional). Haber aprobado los módulos de ejecución: **ME-II a** (Armar y desarmar encofrados), **ME-II b** (Montar andamios), **ME-II c** (Construir armaduras de hierro) y **ME-II d** (Hormigonar estructuras).

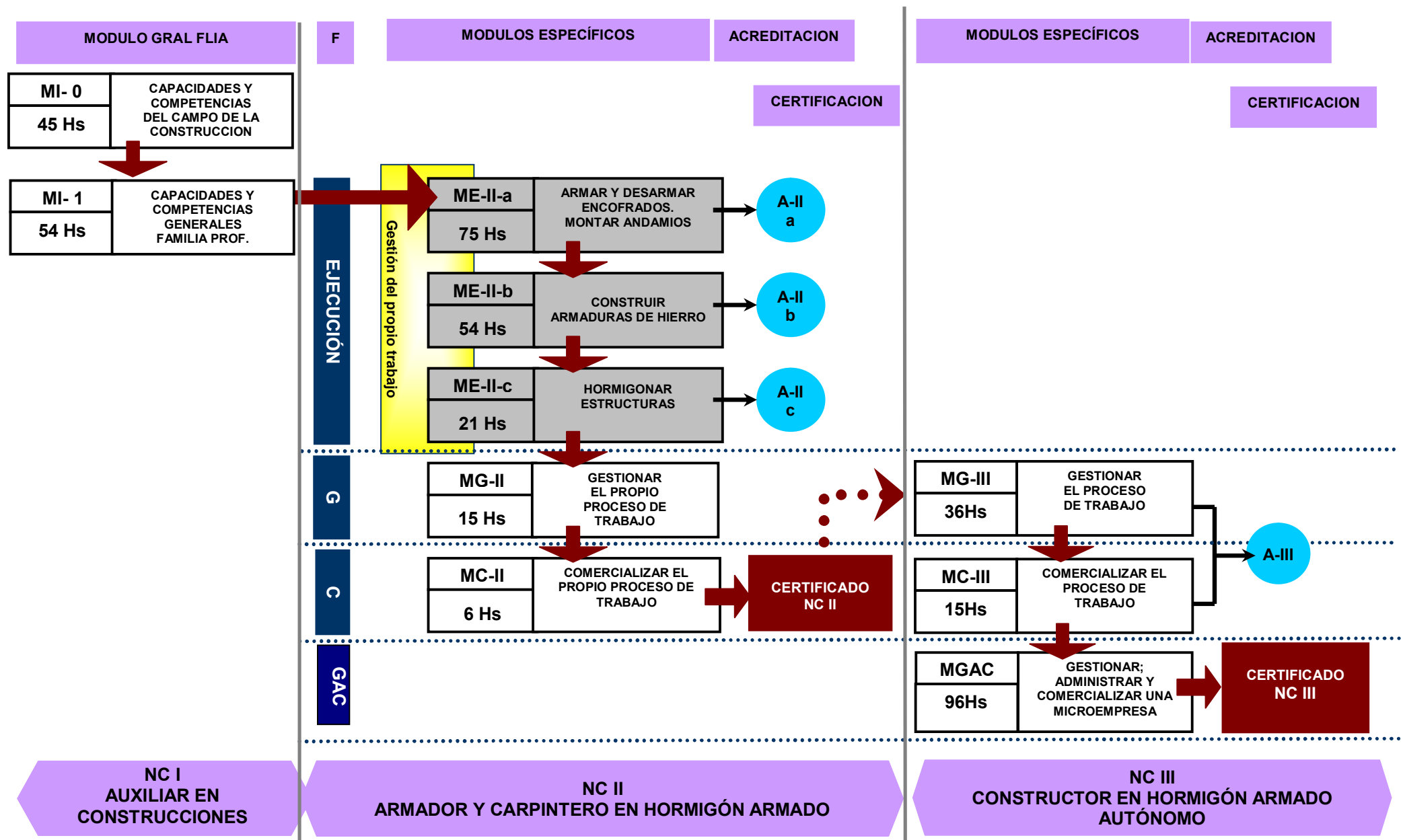
9 CARGA HORARIA

Para el desarrollo de este módulo se considera necesaria una duración de:

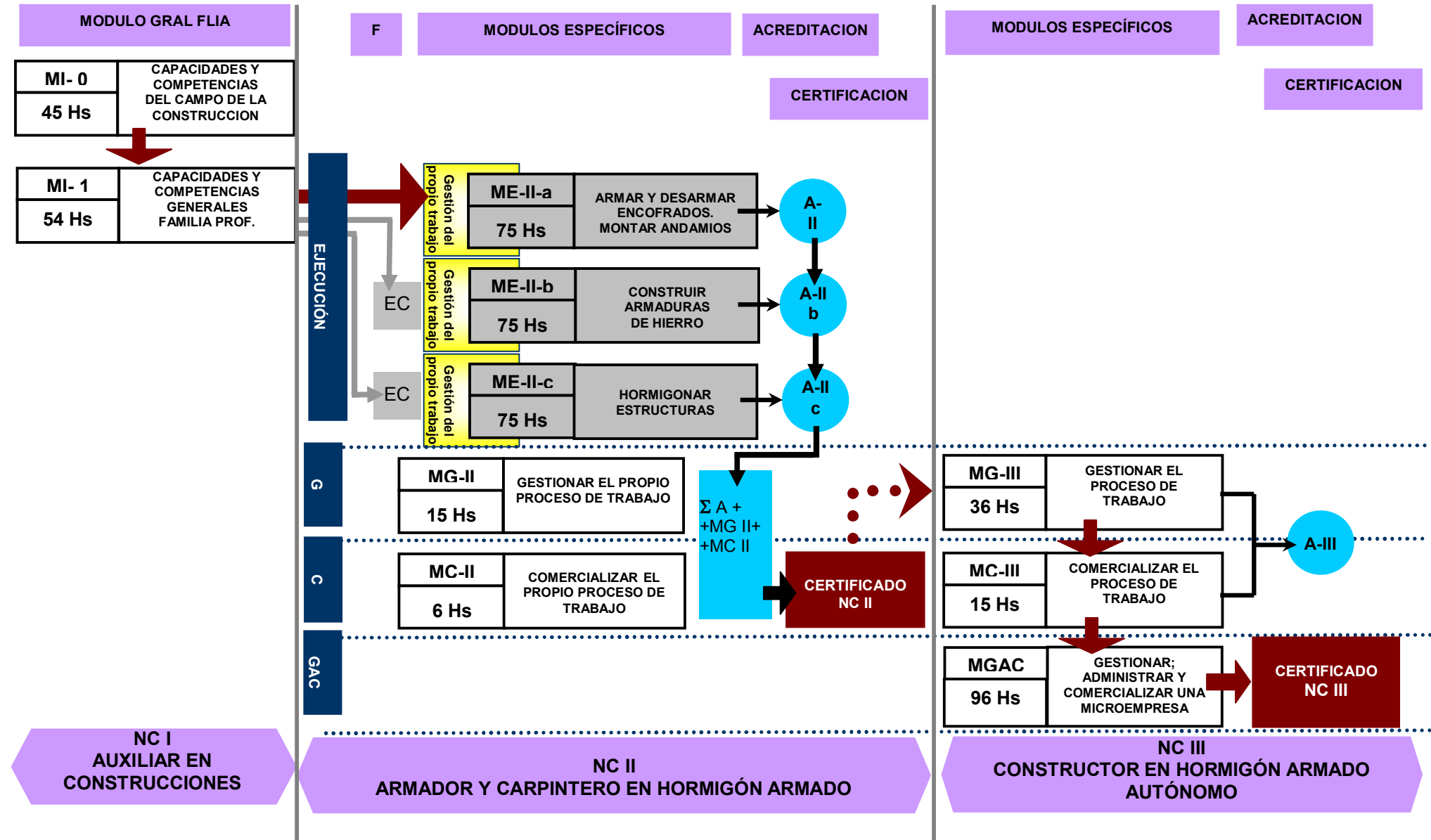
Hs. Reloj	15
------------------	-----------

10 UBICACIÓN EN LA ESTRUCTURA MODULAR

Construcciones de hormigón armado según trayecto



Construcciones de hormigón armado según módulo



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología



FP / Construcciones de hormigón armado

***Módulo GAC II / Gestionar, administrar y comercializar una
microempresa***

Aprobado por Res. 188/02 CFCyE

Módulo GAC III

Gestionar, administrar y comercializar una microempresa

1. PRESENTACIÓN

Este módulo, introduce al alumno en la lógica del proceso de comprensión de: **Gestionar, administrar y comercializar una microempresa**, y pretende el desarrollo de capacidades que permitan la apropiación de la información necesaria para planificar y administrar una empresa.

En tal sentido, las experiencias promovidas en el **Módulo GAC III: Gestionar, administrar y comercializar una microempresa**, posibilitarán el desempeño en forma autónoma para la concreción de los trabajos aplicando como herramientas las técnicas de gestión, planificación, administración y comercialización.

El presente módulo se relaciona, por un lado, con la función del perfil profesional - **Gestión, administración y comercialización de una microempresa**. - La problemática abordada por esta función requiere del desarrollo de capacidades ligadas a las siguientes actividades profesionales:

Administrar las compras
Operar en la comercialización
Administrar los fondos
Administrar los recursos humanos
Comprobar contablemente

El módulo pretende desarrollar en el alumno las capacidades de:
Gestionar y administrar una microempresa constructora de estructuras de hormigón armado
Gestionar la relación comercial de una microempresa

Para el desarrollo de estas capacidades se abordarán contenidos relacionados con la programación del aprovisionamiento, la operación de las compras, el estudio del mercado y la promoción de los productos / servicios, la realización de las ventas, la coordinación de las entregas y el servicio de postventa, la elaboración de la información financiera, la efectivización de las cobranzas, la realización de los pagos, la operación con el sistema financiero, la operación en la preselección y contratación de los recursos humanos, la coordinación, la capacitación y el desarrollo del personal, la administración del personal, la comprobación del registro en los libros contables, la comprobación del cumplimiento de las obligaciones fiscales, laborales y legales.

Las capacidades en las que pretende formar el módulo implican la implementación de actividades de aprendizaje que requieran de la participación activa de los alumnos, poniéndolos en contacto con las técnicas de gestión, administración y comercialización adecuadas y permitirles medir las consecuencias que supone una gestión, administración y comercialización deficiente de la empresa.

El desarrollo de estas actividades requiere espacios físicos tales como un aula con dimensiones y equipamiento suficientes que permitan replicar ámbitos reales de trabajo como los de una oficina

2. COMO TRABAJAR CON EL MÓDULO

El presente documento tiene como finalidad la de establecer los parámetros y marco de formación que se pretende desde las bases curriculares. Por lo tanto el módulo se convierte en el eje de la planificación áulica para el equipo docente.

Los datos contenidos en el módulo, hacen referencia directa al documento de desarrollo del perfil profesional y la estructura y bases curriculares, es por ello, que la lectura de cada uno de los módulos debe ser realizada en conjunto con el documento antes mencionado, pues el de los módulos no reemplaza al anterior.

El módulo persigue la adquisición, por parte de los alumnos, de las capacidades profesionales puestas en juego y las relaciones simultáneas con otras en una agrupación particular que surge del requerimiento de la competencia profesional. Ésta se convierte, al interior del módulo, en aquella situación problemática única y particular, que moviliza todos los componentes de la planificación hacia el objetivo de la adquisición de las capacidades y sus relaciones.

El punto 1. Presentación

Pretende ubicar la expectativa que se persigue desde el módulo y relacionarla con el perfil profesional, la estructura y las bases curriculares, por lo que se requiere el conocimiento global del documento que antecede a los módulos

El punto 3. Referencia al perfil profesional

Establece la relación precisa con una parte determinada del perfil profesional. Esta relación debe ser complementada por la lectura de la descripción completa de aquellas actividades relacionadas con la competencia en cuestión. Esto es necesario para focalizar los puntos de vista de una planificación particular

El punto 4. Capacidades

Es el punto medular para la planificación áulica, ya que se establecen los objetivos formativos del módulo en desarrollo.

Se relacionan las capacidades con las funciones profesionales y aquella competencia profesional en la que se desarrolla, y se detallan las evidencias de desempeño y producto de cada una de las capacidades a formar.

Las evidencias de desempeño, se convierten en indicadores para el planteo de actividades formativas. También se convertirán en indicadores de procesos de evaluación durante el proceso formativo.

Por su parte, las evidencias de producto son indicadores para la determinación de contenidos y como indicador básico de procesos de evaluación del proceso formativo.

El punto 5. Contenidos

Establece aquellos contenidos mínimos que NO pueden obviarse en el desarrollo del módulo.

Los puntos 6 y 7

Son indicativos o guías básicas de actividades formativas y entornos de aprendizajes necesarios para la adquisición de las capacidades en cuestión

Los puntos 8, 9 y 10

Son datos particulares del módulo en cuestión.

Finalmente la planificación áulica será posible a partir de la comprensión y lectura completa de los documentos del perfil profesional, las bases curriculares y los módulos, sintetizando los objetivos en el diseño de las clases por el equipo docente de la FP.

3. REFERENCIA AL PERFIL PROFESIONAL

Administrar las compras

3.1. COMPETENCIA VI

Gestionar, administrar y comercializar una Microempresa

Operar en la comercialización

Administrar los fondos

Administrar los recursos humanos

Comprobar contablemente

4. CAPACIDADES

El presente módulo plantea como resultado el desarrollo de las **capacidades** que a continuación se describen y las **evidencias** de desempeño, de producto y de conocimiento (que permiten inferir que se han adquirido las **capacidades** propuestas). Cada equipo docente a cargo del desarrollo del módulo habrá de trabajar, profundizar y ampliar esta propuesta de evidencias en función de las características de los alumnos y el entorno de enseñanza-aprendizaje.

FUNCION PROFESIONAL	COMPETENCIA PROFESIONAL	CAPACIDAD PROFESIONAL
GESTIONAR, ADMINISTRAR Y COMERCIALIZAR UNA MICROEMPRESA	VI - GESTIONAR, ADMINISTRAR Y COMERCIALIZAR UNA MICROEMPRESA	9, 11

4.1. DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES PUESTAS EN JUEGO

9 - - Gestionar y administrar:

- Los recursos materiales y humanos necesarios para el avance de las obras de construcción de estructuras de hormigón armado, según las condiciones de tiempo y calidad establecidas para ese subproceso.
- Una microempresa constructora de estructuras de hormigón armado.

11 Gestionar la relación comercial:

- Que posibilite la obtención de trabajos para realizar y las relaciones que devengan del nuevo trabajo, tanto con clientes como con los prestadores de servicios.
- De una microempresa

Evidencia de desempeño:

VI

Administra y programa las compras relevando la demanda, controlando los *stocks*, elaborando cronogramas de compras y disponibilidad de fondos.

Actualiza el legajo de proveedores y los selecciona.

Solicita presupuestos, especificando las características de las demandas

Evalúa las ofertas y adjudica las compras coordinando los pagos.

Estudia el mercado y promociona los productos/servicios..

Utiliza mecanismos de promoción y selecciona los clientes potenciales.

Programa y controla las entregas de los productos/servicios según las condiciones acordadas.

Atiende y canaliza los reclamos y solicitudes de los clientes con respecto a las entregas y servicios posventa..

Remite las facturas a los clientes

Genera información de movimientos de fondos y determina saldos y fondos disponibles

Planifica las cobranzas manteniendo actualizado el registro de valores cobrados, por cobrar y vencidos.
 Reclama las deudas, efectiviza las cobranzas y las registra
 Programa los pagos a proveedores, establece mecanismos de pago.
 Controla la documentación relativa al efectivo pago de facturas, sueldos, impuestos y cargas sociales.
 Efectiviza los pagos y los registró.
 Cumplimenta y tramita las documentaciones de operaciones financieros y de seguros sobre productos y/o servicios..
 Controló y verificó las operaciones realizadas de ingresos y pagos en las cuentas bancarias.
 Organizó la confección de la documentación exigida por las entidades crediticias
 Releva las demandas de personal y elabora el perfil de la demanda y elige los canales de selección más adecuados
 Selecciona los postulantes según los perfiles requeridos e incorpora el personal seleccionado.
 Releva y programa las necesidades de capacitación.
 Instrumenta los mecanismos de evaluación.
 Programa los períodos de licencias e instrumenta mecanismos de reemplazo por ausencias, licencias, etc.
 Elabora, actualiza y controla los legajos del personal.
 Atiende al personal, a los representantes gremiales y de los organismos públicos.
 Tramita la prestación de servicios médicos, seguridad social y seguros relativos al personal
 Reune y controla la documentación necesaria para la liquidación de sueldos
 Efectúa las presentaciones legales correspondientes en los organismos públicos y privados
 Distribuye y registra los recibos de sueldos
 Comprueba el registro en los libros contables.
 Comprueba el cumplimiento de las obligaciones fiscales, laborales y legales.

Evidencia de producto:

VI

Las compras se programaron y administraron relevando la demanda, controlando los *stocks*, elaborando cronogramas de compras y disponibilidad de fondos.
 El legajo de proveedores se actualizó y se seleccionaron los más aptos.
 Los presupuestos se solicitaron, especificando las características de las demandas
 Las ofertas se evaluaron y se adjudicaron las compras coordinando los pagos.
 Se promocionaron los productos/servicios estudiando el mercado..
 Se seleccionaron los clientes potenciales utilizando mecanismos de promoción.
 Las entregas de los productos/servicios se programaron y controlaron según las condiciones acordadas.
 Los reclamos y solicitudes de los clientes fueron atendidos y canalizados con respecto a las entregas y servicios posventa..
 Las facturas fueron remitidas a los clientes en tiempo y forma
 Los saldos y fondos disponibles se determinaron generando la información correspondiente.
 Las cobranzas fueron planificadas manteniendo actualizado el registro de valores cobrados, por cobrar y vencidos.
 Las deudas fueron reclamadas, y las cobranzas se efectivizaron y registraron.
 Los pagos a proveedores fueron programados y se establecieron mecanismos de pago.
 La documentación relativa al efectivo pago de facturas, sueldos, impuestos y cargas sociales fue controlada.
 Los pagos se efectivizaron y registraron.
 Las documentaciones de operaciones financieros y de seguros sobre productos y/o servicios fueron cumplimentadas y tramitadas satisfactoriamente.
 Las operaciones realizadas de ingresos y pagos en las cuentas bancarias se controlaron y verificó su pertenencia.
 La confección de la documentación exigida por las entidades crediticias se organizó correctamente.
 Las demandas de personal se relevaron y elaboró el perfil de la demanda y eligieron los canales de selección más adecuados
 Los postulantes se seleccionaron según los perfiles requeridos y se incorporó el personal seleccionado.
 Las necesidades de capacitación fueron relevadas y programadas.
 Los mecanismos de evaluación se instrumentaron.

Los períodos de licencias fueron programados y se instrumentaron mecanismos de reemplazo por ausencias, licencias, etc.

Los legajos del personal se elaboraron, actualizaron y controlaron.

El personal, los representantes gremiales y los organismos públicos fueron atendidos en sus demandas.

La prestación de servicios médicos, seguridad social y seguros relativos al persona se tramitaron positivamente

La documentación necesaria para la liquidación de sueldos se reunió y controló.

Las presentaciones legales correspondientes en los organismos públicos y privados se efectivizaron con éxito.

Los recibos de sueldos se distribuyeron y registraron.

El registro en los libros contables se cumplió.

Las obligaciones fiscales, laborales y legales se cumplieron.

5. CONTENIDOS

5.1. Contenidos técnicos específicos mínimos relacionados con las capacidades:

Comprensión de estadísticas

Comprensión de planillas para declaraciones juradas impositivas

Convenios colectivos de trabajo

Cuentas confrontadas con elementos internos y externos a la organización para determinar la corrección de su composición y saldos.

Cuentas contables conciliadas

Datos e información utilizados

Descripción de productos (catálogos, listas de precios)

Disposiciones del Banco Central

Documentación de ingreso a inventarios

Documentación inherente a las transacciones económico-financieras.

Documentación respaldatoria de operaciones económico-financieras.

Documentación respaldatoria sistematizada.

Emisión de facturas

Especificaciones de bienes a adquirir y servicios a contratar

Instituciones financieras

Interpretación de la información cambiaria y financiera.

Interpretación de la información contable

Interpretación de la información sobre inventarios mínimos

Interpretación de los informes de cobranzas

Interpretación de los informes de control de asistencia

Interpretación de los informes de evaluación de desempeño

Interpretación de los informes de evaluación de proveedores

Interpretación de los informes de pagos

Interpretación de los informes de preselección de candidatos

Interpretación de los informes de preselección de proveedores

Interpretación de los informes de requerimientos de capacitación

Interpretación de los informes legales y/o internos de la organización.

Interpretación de los informes para liquidación de remuneraciones

Interpretación de los informes propios de la organización

Inventarios actualizados

Inventarios mínimos.

Investigación de mercado
Legajos contables
Legajos de clientes y documentación respaldatoria sistematizada.
Legajos de empleados
Legajos de personal y documentación respaldatoria sistematizada.
Legajos de proveedores
Legislación aplicable a otros tipos de organizaciones.
Legislación impositiva y laboral
Legislación laboral
Legislación laboral y convenios colectivos
Legislación mercantil
Legislación sobre defensa del consumidor
Ley de Sociedades Comerciales y legislación complementaria.
Libros contables principales y auxiliares.
Liquidación de impuestos
Liquidación de remuneraciones
Liquidaciones de cargas fiscales y sociales.
Logística
Manejo de estadísticas adecuadas para la toma de decisiones
Medios de producción
Modelos de contratos laborales
Normas internas de las organizaciones.
Normas y procedimientos para empleados
Operaciones de venta.
Ordenes de compra.
Organismos fiscales
Organismos públicos
Perfiles de puestos de trabajo
Planes de cuentas
Procesos de trabajo y producción
Proveedores
Publicidad y promoción
Recepción de pedidos
Recibos de remuneraciones y registros laborales
Recibos de sueldos
Recomendaciones, dictámenes y resoluciones de los organismos profesionales.
Registración contable
Registros contables, impositivos y laborales
Registros de asistencia
Relación con entidades financieras
Relación con los clientes, dentro de las normas de la organización.
Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo
Relaciones Públicas
Relevamiento de datos para liquidación de remuneraciones
Relevamiento de necesidades de capacitación
Remitos
Remuneraciones
Requerimientos de capacitación
Requerimientos de compra

Resolución de las situaciones de conflicto con el personal relacionadas con su trabajo.
Resoluciones y otras disposiciones de la Inspección General de Justicia.
Respuesta en tiempo y forma de los requerimientos de compras.
Seguimiento de compras locales.
Seguimiento de las compras resolviendo las incidencias y negociando adecuadamente con los proveedores.
Selección de personal
Selección final de proveedores.
Sistema contable
Sistema de cálculo financiero
Sistema de estadísticas
Sistema de gestión de cobranzas
Sistema de gestión de compras.
Sistema de gestión de inventarios
Sistema de gestión de legajos de personal
Sistema de gestión de pagos
Sistema de gestión de ventas
Sistema de gestión y control de inventarios.
Sistema de liquidación de impuestos
Sistema de liquidación de remuneraciones
Sistema de presupuesto y flujo de fondos
Sistema de toma de decisiones
Sistematización y procesamiento de datos comerciales
Sistematización y procesamiento de datos de compras
Sistematización y procesamiento de datos del personal
Sistematización y procesamiento de datos financieros
Sistematización y procesamiento de los datos contables
Software de aplicaciones:
Técnicas de análisis de balances
Técnicas de análisis de cuentas contables y formulación de asientos de ajuste.
Técnicas de análisis de fuentes de financiación
Técnicas de análisis, interpretación e imputación de la documentación.
Técnicas de atención a auditores externos
Técnicas de atención a clientes
Técnicas de atención al contador externo
Técnicas de control de asistencia de personal
Técnicas de control de asistencia.
Técnicas de control de inventarios mínimos.
Técnicas de control de liquidación de remuneraciones
Técnicas de control de movimientos de fondos
Técnicas de control presupuestario y análisis de balances
Técnicas de distribución
Técnicas de elaboración de datos de proveedores y documentación respaldatoria sistematizada.
Técnicas de elaboración de estados proyectados y flujo de fondos
Técnicas de elaboración de flujos de fondos
Técnicas de elaboración de informes
Técnicas de elaboración de presupuestos
Técnicas de entrevistas

Técnicas de evaluación de desempeño

Técnicas de evaluación y propuesta de proveedores conforme a los criterios de la organización.

Técnicas de gestión de cobranzas

Técnicas de gestión de fuentes de financiación

Técnicas de gestión de inventarios

Técnicas de gestión de las cobranzas asegurando el ingreso de los fondos dentro de los plazos previstos.

Técnicas de gestión de los pagos seleccionando adecuadamente los medios e interactuando con los proveedores a fin de obtener las condiciones requeridas por la organización.

Técnicas de gestión de pagos

Técnicas de gestión de pedidos de cotización e implementación de concursos y licitaciones.

Técnicas de gestión de pedidos de cotización y órdenes de compra de acuerdo a las normas de la organización y asegurando la continuidad del proceso productivo.

Técnicas de negociación con proveedores.

Técnicas de preparación de datos necesarios para la liquidación de las remuneraciones conforme a las normas legales e internas.

Técnicas de preselección de postulantes, conforme a los requerimientos de la organización, utilizando adecuadamente técnicas de entrevista.

Técnicas para el ingreso de las operaciones a los registros contables, impositivos y laborales

Técnicas para la captura de información

Técnicas para la catalogación y ordenamiento de datos de clientes actuales y potenciales y documentación relacionada con las ventas y los inventarios.

Técnicas para la catalogación y ordenamiento de datos de empleados y documentación laboral.

Técnicas para la catalogación y ordenamiento de datos de proveedores y documentación relacionada con las compras.

Técnicas para la catalogación y ordenamiento de la documentación contable.

Técnicas para la catalogación y ordenamiento de la documentación relacionada con el flujo de fondos.

Técnicas para la comprensión de balances y otros informes de uso interno y/o externo.

Técnicas para las conciliaciones de cuentas

Técnicas para las conciliaciones de cuentas relacionadas con el flujo de fondos

Técnicas para obtener archivos correctamente catalogados, ordenados y al día.

Técnicas para pedidos de cotización

Técnicas para preparación de datos para la liquidación de sueldos y jornales.

Técnicas para preparación de informes, balances y declaraciones juradas.

Técnicas para preselección de candidatos.

Técnicas para preselección de proveedores.

Técnicas para presupuestación

Técnicas para programación de compras.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

Para desarrollar las capacidades que el módulo plantea, se recomienda organizar actividades formativas tales como: Preparar toda la documentación necesaria para inscribirse como proveedor del Estado.

Resolución de situaciones problemáticas que reflejen aquellas que deberá afrontar en la práctica profesional. (Por ejemplo: Cual es el criterio para decidir la incorporación de una persona teniendo tres postulantes de igual nivel de capacitación)

7. ENTORNO DE APRENDIZAJE

Uno de los ejes de la propuesta didáctica es superar el aula como espacio de aprendizaje. Situar al alumno en los ámbitos reales de las microempresas, trabajando sobre las problemáticas que efectivamente surgen en el mercado. Los acuerdos que logre la institución educativa con otras de la comunidad y específicamente con empresas de este tipo, ofrecerían alternativas para trascender el aula y constituir ambientes de aprendizaje más significativos.

El equipamiento a utilizar corresponde a las facilidades que se dispone en las microempresas.

8. REQUISITOS

Para este módulo se requiere tener aprobados todos los módulos correspondientes al **NC II** y los módulos **MG III** y **MC III** del **NC III**.

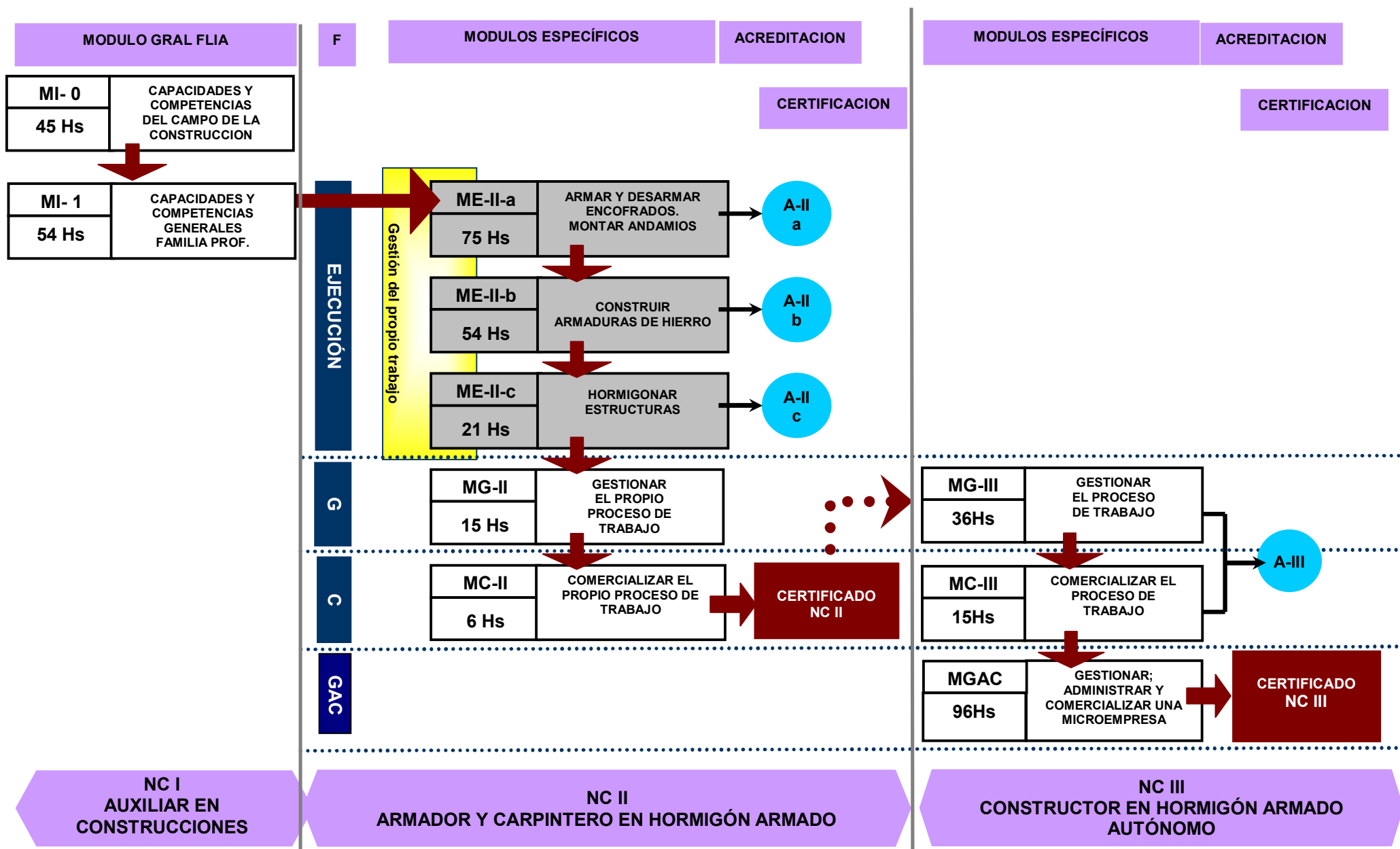
9. CARGA HORARIA

Para el desarrollo de este módulo se considera necesaria una duración de:

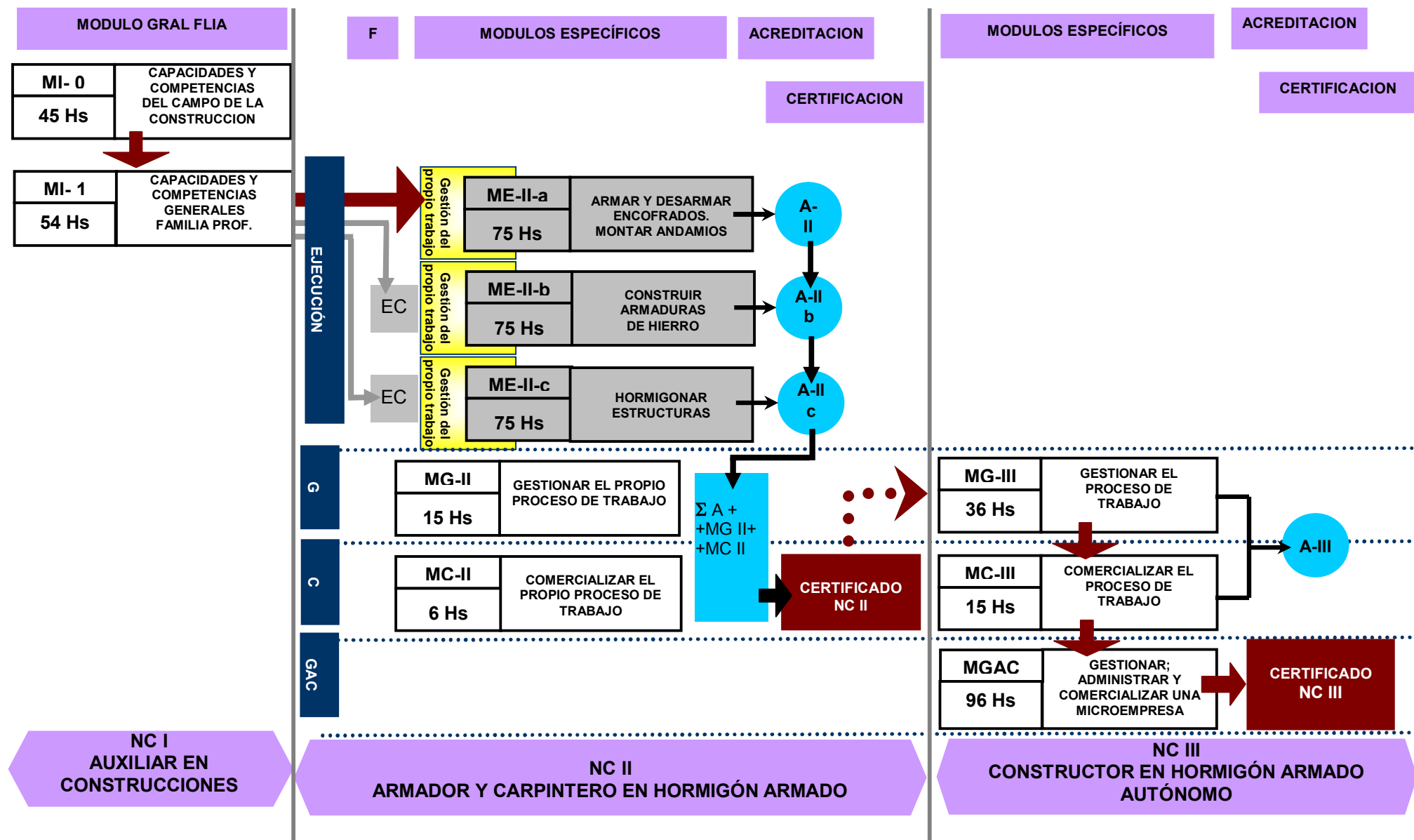
Hs. Reloj	96
------------------	-----------

10. UBICACIÓN EN LA ESTRUCTURA MODULAR SEGÚN TRAYECTO

Construcciones de hormigón armado según trayecto



Construcciones de hormigón armado según módulo



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología



FP / Construcciones de hormigón armado

Módulo E II c / Hormigonar estructuras

Aprobado por Res. 188/02 CFCyE

INDICE

1	Presentación	3
2	Como trabajar con el Módulo	4
3	Referencia al perfil profesional	5
3.1	COMPETENCIA IV HORMIGONAR ESTRUCTURAS.....	5
4	Capacidades.....	5
4.1	DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES PUESTAS EN JUEGO	5
5	Contenidos	9
5.1	CONTENIDOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS MÍNIMOS RELACIONADOS CON LAS CAPACIDADES:.....	9
6	Actividades formativas	11
7	Entorno de aprendizaje.....	11
8	Requisitos	11
9	Carga horaria.....	11

Módulo - E II c

Hormigonar estructuras

1 PRESENTACIÓN

La ejecución de hormigones, introduce al alumno/a en la lógica del proceso de comprensión de: - **Ejecutar procesos constructivos relacionados con las construcciones de estructuras de hormigón armado**, este módulo pretende el desarrollo de capacidades que permitan la apropiación de la información contenida en una documentación para transformarla en un producto concreto de tres dimensiones (estructuras de hormigón armado).

En tal sentido, las experiencias promovidas en el **Módulo II c: Hormigonar estructuras**, posibilitarán la concreción del proyecto y su posterior evaluación aplicando como herramientas las técnicas de ejecución.

El presente módulo se relaciona, por un lado, con la función del perfil profesional - **Ejecutar procesos constructivos relacionados con las construcciones de estructuras de hormigón armado**- La problemática abordada por esta función requiere del desarrollo de capacidades ligadas a las siguientes actividades profesionales:

Llenar, compactar, vibrar, emparejar, y curar el hormigón.
Llenar, compactar, identificar, guardar y curar las probetas del hormigón utilizado.

El módulo pretende desarrollar en el alumno las capacidades de:

- **Interpretación** de informaciones técnicas.
- **Transferencia** de información técnica de documentos a obra.
- **Identificación** de problemas.
- **Integración** de técnicas de trabajo, de información, calidad, producción, insumos, equipamiento, seguridad e higiene.
- **Selección** de equipos, máquinas, herramientas, instrumentos, accesorios, elementos de protección personal, insumos y técnicas de trabajo.
- **Aplicación** de normas de seguridad e higiene.
- **Aplicación** de normas de calidad.
- **Distinción y establecimiento** de relaciones sociales de cooperación e intercambio.
- **Gestión y administración** de sus propios recursos.

Para el desarrollo de estas capacidades se abordarán contenidos relativos a la noción proyecto, entendida como principio ordenador del proceso constructivo, contenidos relacionados con la interpretación de informaciones técnicas; la transferencia de información técnica de documentos a obra; la identificación de los problemas centrales que se presenten; la integración de técnicas de trabajo, de información, calidad, producción, insumos, equipamiento, seguridad e higiene; la selección de equipos, máquinas, herramientas, instrumentos, accesorios, elementos de protección personal, insumos y técnicas de trabajo; la aplicación de normas de seguridad e higiene; la aplicación de normas de calidad; la distinción y establecimiento de relaciones sociales de cooperación e intercambio; la gestión de sus propios recursos.

Las capacidades en las que pretende formar el módulo implican la implementación de actividades de aprendizaje que requieran de la participación activa de los alumnos, poniéndolos en contacto con las técnicas de ejecución adecuadas y permitirles medir las consecuencias que supone una ejecución deficiente de los trabajos.

El desarrollo de estas actividades requiere espacios físicos tales como un taller – aula con dimensiones y equipamiento suficientes que permitan replicar ámbitos reales de trabajo como la de una obra.

2 COMO TRABAJAR CON EL MÓDULO

El presente documento tiene como finalidad la de establecer los parámetros y marco de formación que se pretende desde las bases curriculares. Por lo tanto el módulo se convierte en el eje de la planificación áulica para el equipo docente.

Los datos contenidos en el módulo, hacen referencia directa al documento de desarrollo del perfil profesional y la estructura y bases curriculares, es por ello, que la lectura de cada uno de los módulos debe ser realizada en conjunto con el documento antes mencionado, pues el de los módulos no reemplaza al anterior.

El módulo persigue la adquisición, por parte de los alumnos, de las capacidades profesionales puestas en juego y las relaciones simultáneas con otras en una agrupación particular que surge del requerimiento de la competencia profesional. Ésta se convierte, al interior del módulo, en aquella situación problemática única y particular, que moviliza todos los componentes de la planificación hacia el objetivo de la adquisición de las capacidades y sus relaciones.

El punto 1. Presentación

Pretende ubicar la expectativa que se persigue desde el módulo y relacionarla con el perfil profesional, la estructura y las bases curriculares, por lo que se requiere el conocimiento global del documento que antecede a los módulos

El punto 3. Referencia al perfil profesional

Establece la relación precisa con una parte determinada del perfil profesional. Esta relación debe ser complementada por la lectura de la descripción completa de aquellas actividades relacionadas con la competencia en cuestión. Esto es necesario para focalizar los puntos de vista de una planificación particular

El punto 4. Capacidades

Es el punto medular para la planificación áulica, ya que se establecen los objetivos formativos del módulo en desarrollo.

Se relacionan las capacidades con las funciones profesionales y aquella competencia profesional en la que se desarrolla, y se detallan las evidencias de desempeño y producto de cada una de las capacidades a formar.

Las evidencias de desempeño, se convierten en indicadores para el planteo de actividades formativas. También se convertirán en indicadores de procesos de evaluación durante el proceso formativo.

Por su parte, las evidencias de producto son indicadores para la determinación de contenidos y como indicador básico de procesos de evaluación del proceso formativo.

El punto 5. Contenidos

Establece aquellos contenidos mínimos que NO pueden obviarse en el desarrollo del módulo.

Los puntos 6 y 7

Son indicativos o guías básicas de actividades formativas y entornos de aprendizajes necesarios para la adquisición de las capacidades en cuestión

Los puntos 8, 9 y 10

Son datos particulares del módulo en cuestión.

Finalmente la planificación áulica será posible a partir de la comprensión y lectura completa de los documentos del perfil profesional, las bases curriculares y los módulos, sintetizando los objetivos en el diseño de las clases por el equipo docente de la FP.

3 REFERENCIA AL PERFIL PROFESIONAL

3.1 COMPETENCIA IV HORMIGONAR ESTRUCTURAS

Llenar, compactar, vibrar, emparejar, y curar el hormigón.

Llenar, compactar, identificar, guardar y curar las probetas del hormigón utilizado.)

4 CAPACIDADES

El presente módulo plantea como resultado el desarrollo de las **capacidades** que a continuación se describen y las **evidencias** de desempeño, de producto y de conocimiento (que permiten inferir que se han adquirido las **capacidades** propuestas). Cada equipo docente a cargo del desarrollo del módulo habrá de trabajar, profundizar y ampliar esta propuesta de evidencias en función de las características de los alumnos y el entorno de enseñanza-aprendizaje.

FUNCION PROFESIONAL	COMPETENCIA PROFESIONAL	CAPACIDAD PROFESIONAL
EJECUTAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS RELACIONADOS CON LAS CONSTRUCCIONES DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO	III –HORMIGONAR ESTRUCTURAS	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

4.1 DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES PUESTAS EN JUEGO

1.- Interpretar información técnica, escrita o verbal que se presente, relacionada con productos, procesos constructivos y/o tecnología aplicable a las estructuras de hormigón armado, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance (que lo interpretado es lo requerido) para ejecutar una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

III

Interactúa con quien le suministra información, indicando en forma escrita o verbal, sobre el plano o en campo: la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en el hormigoneado de estructuras.

Evidencia de producto:

III

Su actividad es ordenada en función de la información recibida, con criterios de eficiencia, listando (por escrito o en forma verbal) el proceso cronológico de trabajo, materiales y equipamiento necesarios.

Las características de las diversas variables que entran en juego con la actividad que va a realizar (tamaño, complejidad técnica de lo especificado, relación con la obra en su conjunto, longitudes, superficies, elementos constructivos de las obras de hormigón armado, encofrados y armaduras y andamios, encuentros, alturas, etc.) se indicaron con vocabulario técnico de obra y sin errores de concepto.

Los gráficos simples sirven como ayuda para explicar verbalmente, el proceso de trabajo o el producto a obtener en forma clara y técnicamente correcta.

La relación de lo especificado es expresada en forma permanente, en la información suministrada con el hecho constructivo

La relación existente entre la disposición de las cargas sobre la estructura y los esfuerzos que los elementos estructurales soportan además de indicar el tipo de deformación que los mismos sufren es explicada por medio de gráficos a mano alzada.

2.-Transferir información técnica de los documentos a la obra, relacionada con productos o procesos de la construcción de estructuras de hormigón armado, verificando su pertinencia y alcance para la ejecución de una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

III

Materializa en obra la información técnica contenida en los planos de replanteo, para los diferentes elementos constructivos a realizar, en estricta relación con las dimensiones y posiciones allí indicadas.

Comunica al equipo de trabajo las actividades y su ordenamiento cronológico, la posición relativa, dimensiones, técnica de hormigoneado, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en este tipo de obras.

Construye los ejes de replanteo y mide a partir de ellos, la posición de los diferentes elementos constructivos.

Trabaja de manera ordenada, tomando permanentemente referencia del plano y de las planillas técnicas. Referencia dentro del conjunto de la representación gráfica las especificaciones y simbologías técnicas propias del hormigón armado.

Interactúa con los superiores técnicos de la obra y con su equipo de trabajo, para relacionar el hormigonera estructuras con la totalidad de la obra

Evidencia de producto:

III

El replanteo se ejecutó en total concordancia con las indicaciones de plano respectivo.

Las mediciones se realizan utilizando las técnicas y los elementos de medición y control adecuados para la actividad.

Dispone Los elementos del replanteo se dispusieron en forma ordenada y prolija.

El equipo de trabajo fue informado sin errores considerando las distintas variables a tener en cuenta, para la ejecución del tarea asignada.

El proceso de trabajo o el producto a obtener de hormigonera estructuras se explicito en forma clara y técnicamente correcta.

Los grafismos y simbología de los planos que se le presentan han sido identificados.

La relación existente entre la posición relativa de las armaduras y los esfuerzos estructurales a las que serán sometidas en el hormigoneado se explicaron con claridad

Los componentes necesarios para la ejecución de los distintos elementos constructivos de las obras de hormigón armado se describieron exhaustivamente.

3.- Identificar el o los problemas centrales de una situación problemática que se presente en la ejecución de los trabajos de hormigón armado, a partir del análisis de la información y la jerarquización y priorización de las variables detectadas.

Evidencia de desempeño:

III

Identifica los problemas de una situación problemática que se le presenten durante la ejecución de los trabajos de hormigonar estructuras, los analiza y los ordena según su importancia y urgencia, encuentra una solución para resolver los mismos, o recurre a su superior inmediato para que le sugiera una solución.

Evidencia de producto:

III

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia.

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia de acuerdo con las sugerencias recibidas de su inmediato superior.

4.- Integrar las técnicas y metodologías de trabajo, las informaciones técnicas escritas o verbales, los criterios de calidad y de producción exigidos como los de seguridad e higiene, la disponibilidad de los recursos y la planificación diseñada por terceros, para la ejecución en tiempo y forma de los distintos tipos de procesos y la obtención de los productos constructivos de hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

III

Ordena las herramientas, materiales y equipamiento de acuerdo a las normas de seguridad e higiene planteadas para la obra

Prepara los elementos o sistemas de transporte de hormigón elaborado, para trasladarlo desde el sector de mezclado hasta el encofrado.

Llena las estructuras de encofrados en forma ordenada, de acuerdo a la técnica y proceso cronológico planteado según las especificaciones dadas.

Realiza el proceso de vibrado del hormigón con los equipos y condiciones adecuadas.
 Cura el hormigón sobre la base de las indicaciones dadas por el responsable técnico.
 Desencofra de acuerdo al proceso adecuado para cada caso y en los tiempos especificados para cada tipo de hormigón y de elemento estructural.
 Estiba los materiales en forma adecuada, en lugares que no dificulten la actividad, sin que se produzcan deterioros en dichos materiales
 Construye andamios para el desarrollo de sus actividades de acuerdo a las necesidades y basándose en condiciones de estabilidad y seguridad apropiadas.
 Verifica permanentemente del estado de los andamios y protecciones, teniendo en cuenta la importancia de que los mismos mantengan las condiciones necesarias de solidez y estabilidad
 Utiliza las herramientas, máquinas, equipos, y accesorios, dándoles el uso correcto en cuanto a las características particulares de cada elemento y en cuanto a la técnica de utilización.
 Desarrollará sus tareas demostrando estrecha relación entre su idoneidad técnica y los criterios de productividad, calidad, seguridad y optimización de costos.
 Recupera maderas de los encofrados y otros elementos, para su selección y reutilización.

Evidencia de producto:

III

Los elementos constructivos que elabora, fueron ubicados sin errores en su posición relativa.
 Las medidas de los elementos componentes del encofrado se adecuan a las especificaciones dadas en los planos y croquis
 El traslado del hormigón desde la zona de mezclado hasta el encofrado se realizó según los requerimientos de la obra y de las normas de seguridad específicas.
 Los encofrados fueron limpiados verificándose la ausencia de impurezas.
 El llenado de los encofrados fue realizado de acuerdo al proceso especificado por el responsable técnico.
 La mezcla presentó una distribución pareja.
 La compactación del hormigón se logró por medio del vibrado.
 El hormigón fue elaborado respetando las dosificaciones de aglomerantes y áridos, el tiempo de amasado de la mezcla y la relación agua cemento que se indicó para la realización de la misma.
 El curado del hormigón para evitar la evaporación de agua en el proceso de la reacción química fue resuelto sobre la base de las indicaciones del responsable técnico.
 El proceso de desencofrado se realizó de acuerdo a los tiempos de fraguado preestablecidos y al procedimiento técnico determinado.
 Las imperfecciones en las piezas de hormigón armado fueron reparadas con mezcla rica en cemento.
 Los componentes de los encofrados fueron limpiados para su posterior reuso.

5.- Seleccionar de acuerdo a las mejores opciones en cuanto a costo, calidad y productividad; equipos, máquinas, herramientas, instrumentos de medición y control, accesorios, elementos de protección personal e insumos y técnicas de trabajo para el desarrollo de cada etapa del proceso constructivo de hormigón armado, (realización de encofrados, armaduras de hierro, montaje de estructuras de madera o hierro, construcción de andamios o estructuras auxiliares, llenado de encofrados, desmolde y eventuales reparaciones) de acuerdo al logro de eficiencia

Evidencia de desempeño:

III

Compara en forma permanente las características técnicas y de uso, del equipamiento, insumos y técnicas de trabajo; entre si y con las especificaciones requeridas para cada proceso y producto de las actividades propias del hormigón armado, mencionando las fortalezas y debilidades de cada una de las opciones ofrecidas.
 Clasifica los datos obtenidos, fruto de la comparación entre las distintas posibilidades listando las características de cada una, para la posterior toma de decisiones.

Evidencia de producto:

III

Las diferentes tipologías de máquinas, equipos y/o herramientas, las construcciones auxiliares, los materiales, los instrumentos de control y los elementos de protección personal y de seguridad de la obra en relación con el o los productos de hormigón armado solicitados, se identificaron.
 Los instrumentos de control y de medición, que brinden el menor grado de error para la mediciones y controles a efectuar se seleccionaron.
 Se seleccionaron las herramientas necesarias para los distintos tipos de actividades a realizar, de manera que optimicen el proceso en cuanto a tiempo y calidad de ejecución y de producto.
 Se seleccionaron los distintos tipos de materiales a emplear según las especificaciones técnicas definidas, aplicando las normas de calidad (implícitas o explícitas) indicadas por las documentaciones técnicas, el tipo de obra en la que se participe, los requerimientos del responsable técnico de la misma y del cliente.

Se seleccionaron los insumos con criterios de uso racional, de acuerdo a las mejores opciones de costo y productividad, procurando el menor desperdicio posible

Se seleccionó el equipamiento aplicado a las actividades de propias de la ocupación, en función de las mejores ofertas que se le presenten, en cuanto a costo, calidad, productividad, amortizaciones, vida útil, costos de los repuestos e insumos necesarios para su funcionamiento considerando el conjunto de las actividades de la obra a realizar.

Se seleccionaron los pasos a seguir, la metodología o técnica de trabajo más apropiada para la ejecución de las tareas propias de la actividad, sobre la base de criterios de calidad de procesos y de los productos, productividad, eficiencia de la mano de obra, del equipamiento y de los insumos

Los andamios y accesorios se encuentran en evidente buen estado y resistencia para soportar los esfuerzos requeridos, en el caso particular de utilizar madera, las partes tendrán fibras largas y los nudos no tomarán mas de la cuarta parte de la sección transversal de la pieza.

6.- Aplicar permanentemente y en todas las actividades de la obra, las normas de seguridad específicas y mantener las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo; aplicando metodologías de prevención de incidentes y accidentes, en cuanto a su seguridad personal al realizar la actividad específica y en relación con sus compañeros de tarea, en todas las etapas del proceso de construcciones de estructuras de hormigón armado y en aquellas tareas que se le relacionen, siempre en el marco del contexto general de la obra.

Evidencia de desempeño:

III

Aplica criterios de orden y limpieza durante y al término de cada actividad

Verifica las condiciones de seguridad de los andamios, protecciones y apuntalamientos durante el proceso y al término de la actividad,

Utiliza los elementos de protecciones personal de acuerdo con las actividades a realizar en el contexto de la obra.

Aplica procedimientos de autocontrol de su propio trabajo, asumiendo a la seguridad como parte de la tarea que realice.

Aplica procedimientos de control de las condiciones de seguridad en trabajos de terceros a su cargo

Comunica al grupo de trabajo las normas seguridad e higiene laboral aplicables al proceso constructivo, manifestando signos de internalización de las mismas a partir de la propia conducta.

Desarrolla sus actividades en relación con los otros sectores de la obra, teniendo en cuenta el proceso global de trabajo, en cuanto a su seguridad personal y la de sus compañeros de tareas.

Participa de las reuniones periódicas de capacitación sobre medicina, medio ambiente, seguridad e higiene en el trabajo.

Informa a sus superiores la falta de las condiciones de seguridad y medio ambiente (carga térmica, iluminación, ventilación, ruidos, etc.) adecuadas que a su juicio puedan ocasionar un riesgo.

Coopera con su comportamiento seguro en colaboración con los responsables de la obra.

Utiliza los medios de prevención que están a su alcance para preservar su integridad física y la de sus compañeros.

Respetar las indicaciones y señalizaciones de cada sector de la obra.

Evidencia de producto:

III

Los materiales, equipamiento y otros elementos relacionados con la actividad, están ordenados en los sectores destinados para tal fin, de manera que no interfieran el desarrollo de la actividad y no sean un factor de riesgo.

Las circulaciones a su cargo guardarán las condiciones de transitabilidad adecuadas.

Los materiales estibados se dispondrán de manera tal que no se produzca su deslizamiento o caída.

En el ámbito de trabajo que le corresponde se verifica la inexistencia de elementos inseguros, seleccionando aquellos que puedan ser reutilizados o para descarte.

Las protecciones construidas son adecuadas para cada actividad y respetan las indicaciones de armado de medidas de los especialistas en seguridad.

Las herramientas y el equipamiento en general se mantienen en buen estado y las condiciones de limpieza y uso adecuadas.

7.- Aplicar las normas de calidad en el proceso de trabajo para las construcciones de obras de hormigón armado, en los productos obtenidos y en los resultados esperados por el responsable de la obra; tendiendo a obtener propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, en las técnicas constructivas a emplear y en la organización y metodología de trabajo.

Evidencia de desempeño:

III

Aplica procedimientos de autocontrol en cuanto a la calidad de su desempeño y del producto por el elaborado.
 Aplica procedimientos de control de calidad durante y al término de la actividad en trabajos de terceros
 Propone procedimientos de mejora continua
 Promueve acciones de mejora continua en el proceso de ejecución de su propio trabajo o sobre trabajos de terceros cuando estos estén a su cargo
 Comunica al grupo de trabajo las normas de calidad aplicables al proceso constructivo y la calidad esperada del producto.
 Desarrolla sus actividades con eficiencia operativa.
 Cumple con las condiciones de trabajo establecidas en cuanto a horarios de trabajo y productividad
 Verifica que los materiales utilizados en cada actividad sean los correctos, tengan las proporciones adecuadas y cumplan con los requisitos esperados, el uso correcto, limpieza y mantenimiento de las herramientas equipamiento y accesorios, la calidad y tiempos en el proceso de trabajo, la evolución de las diferentes variables durante los procesos constructivos, la permanente adecuación de los productos parciales a los planos
 Se relaciona como cliente interno con otros equipos de trabajo intervinientes en el proceso constructivo global
 Integra grupos y equipos de trabajo para perfeccionar las actividades de su sector y de otros sectores de trabajo de la obra.

Evidencia de producto:

III

Los productos y procesos de trabajo que realiza o controla, se efectúan aplicando las normas de calidad de aplicación en la industria de la construcción y las normas particulares determinadas para la obra.
 Los productos tienen las terminaciones de acuerdo a la calidad requerida para el tipo de elemento constructivo y para el uso y contexto general de la obra.
 En los procesos de trabajo se definieron las innovaciones y verificó su aplicación de acuerdo a lo planificado y su resultado, para introducir los ajustes necesarios.

8.- Distinguir y establecer relaciones sociales de cooperación o intercambio con trabajadores de otros sectores de la obra que intervengan simultáneamente con sus actividades, para el ejercicio de las actividades relacionadas con el proceso de trabajo en hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

III

Escucha las ideas, propuestas y situaciones problemáticas que se le presentan.
 Se relaciona en cuestiones operativas con otros trabajadores, favoreciendo el permanente intercambio de ideas.
 Interactúa con otros trabajadores y con supervisores.
 Trabaja en forma coordinada con los distintos sectores de la obra, cooperando con los trabajadores de otros subprocesos.
 Plantea las necesidades de su sector en relación con los otros subprocesos.
 Explica a otros trabajadores los distintos elementos necesarios y el proceso de trabajo en la ejecución de los distintos elementos constructivos de hormigón armado.
 Participa en equipos interdisciplinarios de trabajo.

Evidencia de producto:

III

Los problemas interdisciplinarios propuestos se resolvieron con el aporte de ideas concretas, de bajo costo y de posible aplicación, desde el punto de vista técnico, de la seguridad.

5 CONTENIDOS

5.1 Contenidos técnicos específicos mínimos relacionados con las capacidades:

Aceros, tipos, usos, fuentes y métodos de producción
 Áridos, tipos, usos, fuentes y métodos de producción
 Armaduras para bases, vigas de fundación, troncos de columna, columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, tanques, técnicas de armado, tipos de aceros.
 Aspectos fundamentales de los reglamentos vigentes para estructuras de hormigón armado.
 Aspectos generales de la totalidad de la obra.
 Bases, vigas de fundación, troncos de columna, columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, tanques, conceptos, tipos, técnicas y hormigones adecuados para cada caso.

Cálculo de las amortizaciones de las máquinas y equipos.
 Características de la organización en la que desempeña su trabajo
 Características de los baños, vestuarios y suministro de agua destinados para los trabajadores.
 Características técnicas, costo y productividad de las máquinas, herramientas, equipos, instrumentos de medición y control y accesorios.
 Características y alcances generales de su ocupación.
 Características y utilización de los instrumentos de medición y control.
 Cementos, tipos, usos, fuentes y métodos de producción
 Clases y tipos de andamios, características, montaje y utilización de cada uno
 Comunicación verbal y escrita
 Conceptos básicos elementales de cómo trabaja cada uno de los componentes de una estructura: compresión, tracción, flexocompresión, pandeo, torsión, inercia, flecha.
 Contextualización de sus actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa.
 Cotas de nivel.
 Criterios óptimos de uso de cada tipo de andamios. Normas de seguridad relacionadas.
 Criterios para componer grupos de trabajo
 Descripción técnica de los elementos constructivos para la construcción de estructuras de hormigón armado.
 Elementos básicos de narrativa.
 Encofrados de otros materiales y sus técnicas de armado
 Encofrados y moldes de madera y sus técnicas de armado.
 Encofrados y moldes metálicos y sus técnicas de armado.
 Envergadura de la obra.
 Escalas usuales de representación visual para planos de albañilería y de estructuras de hormigón armado
 Escalas usuales en planos de replanteo, de encofrado, de detalles, de despiece, de escaleras, planillas de armaduras.
 Figuras y cuerpos geométricos
 Identificación de la magnitud de los objetos representados.
 Identificación de la simbología y especificaciones propias de los planos de estructuras.
 Identificación de su posición dentro de la organización
 Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal.
 Juntas de dilatación, características
 Lectura de las planillas de doblado de hierros
 Lectura de las planillas de locales.
 Lectura de planillas técnicas propias de la ocupación
 Lectura de planos de acuerdo a las normas de dibujo técnico.
 Lectura y comprensión de textos.
 Leyes reglamentarias de las actividad en cuanto a seguridad e higiene de obra.
 Metodología de lectura de planos.
 Métodos e importancia del curado del hormigón.
 Noción proyecto
 Normas aplicables en la obra en cuanto a higiene del ambiente de trabajo.
 Normas de apuntalamiento de los encofrados de madera
 Normas de calidad de los procesos y productos
 Normas de dibujo técnico relacionadas con planos de replanteo de hormigón armado
 Normas de prevención y protección contra incendios y evacuación de las personas.
 Normas de seguridad e higiene aplicables a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación
 Normas de trabajo para el cuidado del medio ambiente
 Operaciones matemáticas básicas
 Perpendicularidad, horizontalidad y pendientes
 Planta, corte y vistas en dibujo técnico
 Precauciones al hormigonar en distintas situaciones meteorológicas
 Prestaciones médicas que deben asegurarse en determinados tipos de obras.
 Primeros auxilios
 Procedimientos para el control de tiempos de ejecución planificados por terceros
 Puesta en obra de hormigón, transporte y vertido en obra,
 Razones técnicas de las metodologías de construcción a realizar.
 Regla de tres simple y compuesta
 Relación de la simbología y especificaciones con el hecho constructivo.
 Relación de sus actividades con la totalidad de la obra.
 Ruidos en la comunicación.

Símbolos y especificaciones del dibujo técnico para planos de albañilería y de hormigón armado
 Sistemas de acotamiento, cotas parciales y acumulativas.
 Técnicas para la identificación y resolución de problemas
 Técnicas específicas de trabajo.
 Técnicas para aplomar, nivelar, alinear los encofrados.
 Técnicas para ejecutar los replanteos generales y parciales.
 Técnicas y tecnologías para la elaboración de hormigones, dosificaciones, relación agua – cemento, aditivos.
 Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación
 Tiempos y metodologías de desencofrado.
 Tipos de accidentes propios de las obras constructivas y en especial los relacionados con las construcciones de hormigón armado.
 Tipos de armaduras
 Tipos de fallos en el proceso del llenado de los encofrados
 Tipos de fundaciones y sus características.
 Trazado y confección de cimbras de madera
 Unidades de longitud, superficie y volumen (SI.ME.L.A.)
 Usos adecuados y características de los insumos para las construcciones de hormigón armado.
 Usos de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios.

6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

Para desarrollar las capacidades que el módulo plantea, se recomienda organizar actividades formativas tales como:

Simulación de situaciones que permitan seleccionar y utilizar adecuadamente los equipos para vibrar el hormigón durante el proceso de llenado del encofrado de un tabique, verificando previamente si este estará en condiciones de soportar la presión que recibirá.

Resolución de situaciones problemáticas que reflejen aquellas que deberá afrontar en la práctica profesional. (Por ejemplo: a causa de un corte de corriente eléctrica de varias horas se produce una demora en el llenado, ¿que medidas se tomarán?, ¿se seguirá trabajando durante la noche o se cortará el llenado para seguir al otro día y donde se producirá el corte?)

7 ENTORNO DE APRENDIZAJE

Uno de los ejes de la propuesta didáctica es superar el aula como espacio de aprendizaje. Situar al alumno en los ámbitos reales de la construcción, trabajando sobre las problemáticas que efectivamente surgen en la obra. Los acuerdos que logre la institución educativa con otras de la comunidad y específicamente con empresas del sector, ofrecerían alternativas para trascender el aula y constituir ambientes de aprendizaje más significativos, en caso de no poder concretar tales acuerdos, dicho ámbito real, el hormigonado de estructuras deberían concretarse en un taller.

El equipamiento a utilizar corresponde a las facilidades que se dispone en las obras de construcción de edificios.

8 REQUISITOS

Para este módulo, se requiere tener aprobado el módulo **MI-1** GRAL FLIA (capacidades y competencias generales familia profesional).

Si el módulo pertenece al trayecto de formación debe tener aprobado el **ME-II a** (Armar y desarmar encofrados. Montar andamios), y el **ME-II b** (Construir armaduras de hierro)

Si el módulo es cursado independientemente se deberá aprobar una evaluación de las capacidades con que ingresa el alumno.

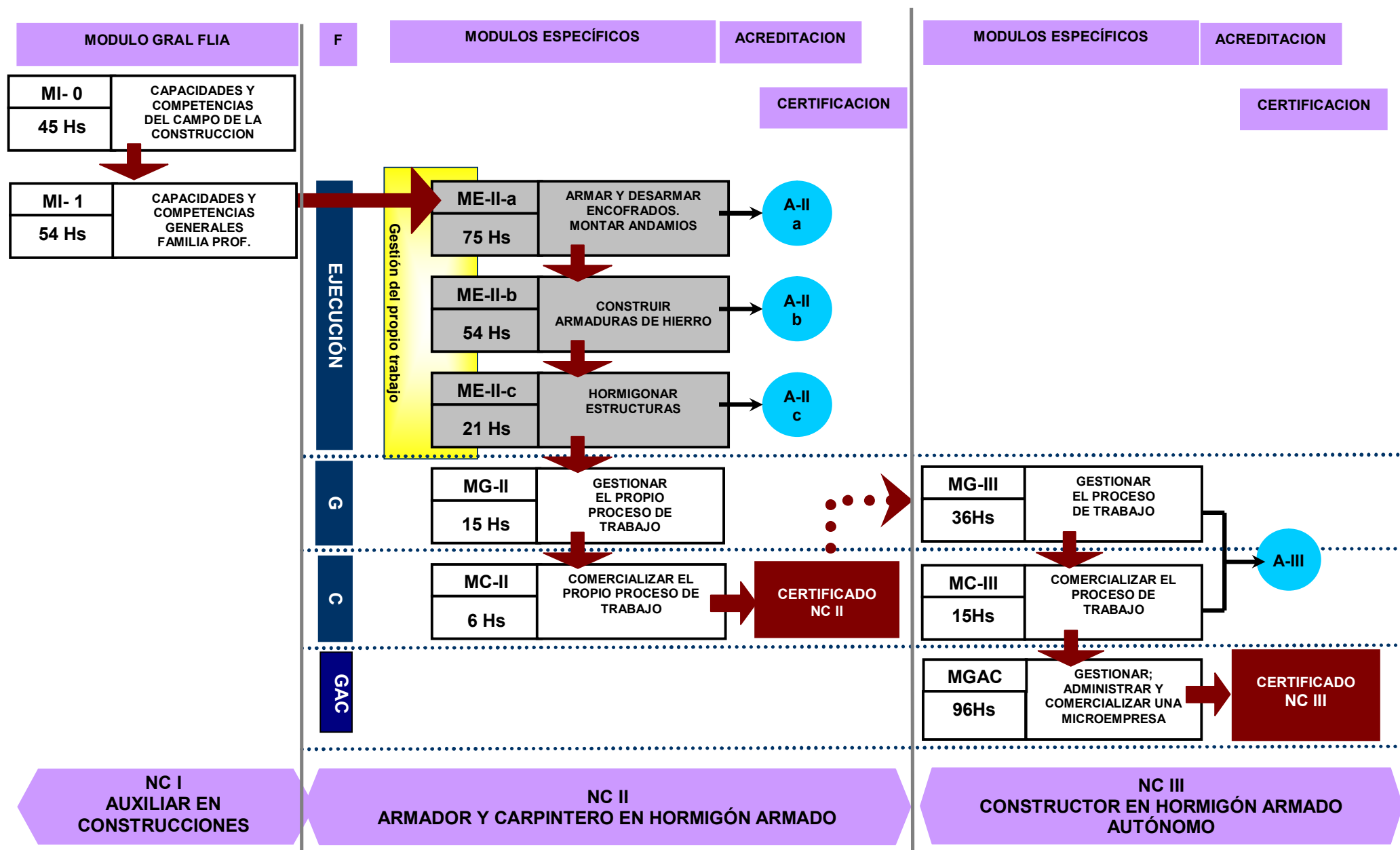
9 CARGA HORARIA

Para el desarrollo de este módulo se considera necesaria una duración de:

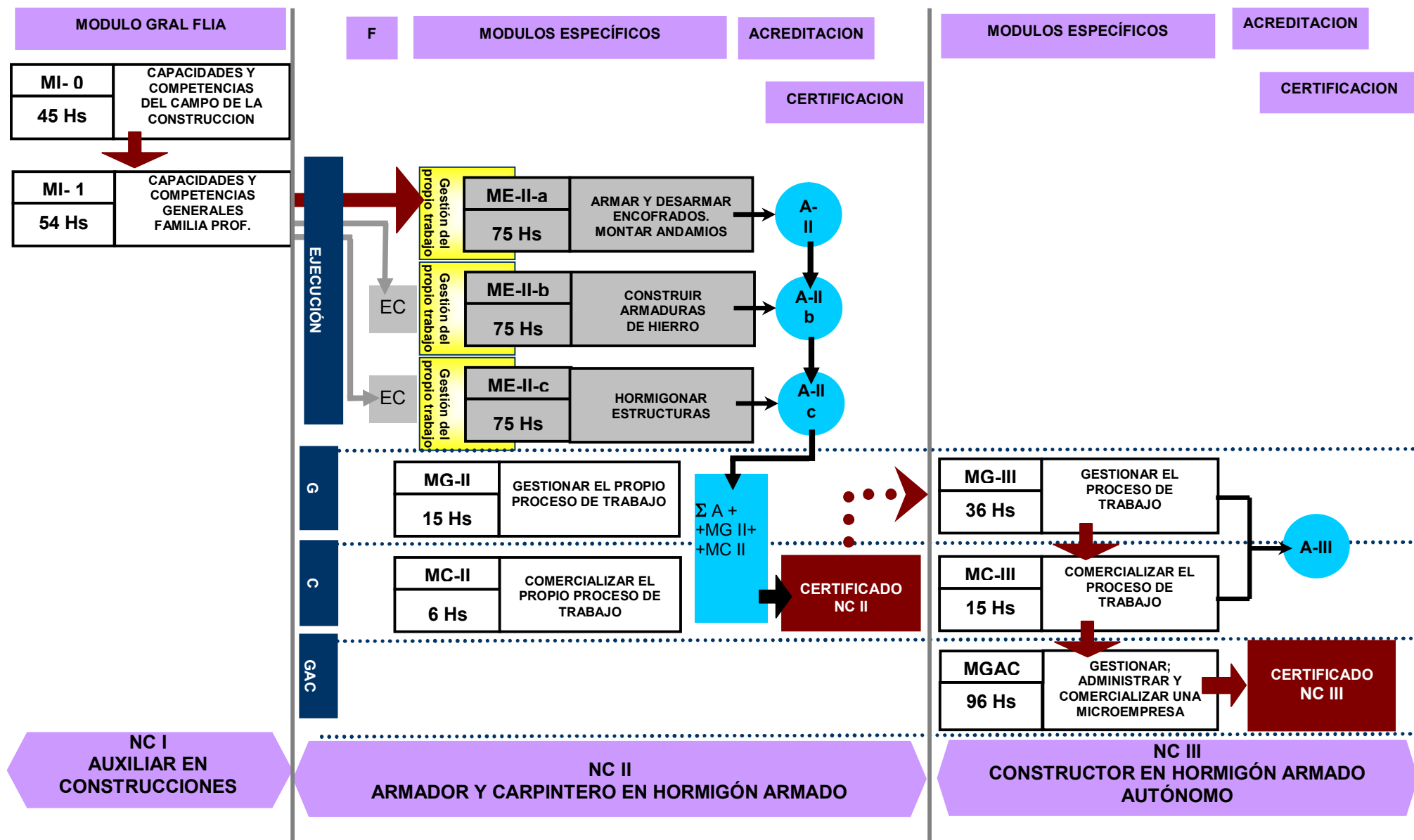
Hs. Reloj según Trayecto	21
Hs. Reloj según Módulo	75

10 UBICACIÓN EN LA ESTRUCTURA MODULAR SEGÚN TRAYECTO

Construcciones de hormigón armado según trayecto



Construcciones de hormigón armado según módulo



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología



FP / Construcciones de hormigón armado

Módulo E II b / Construir armaduras de hierro

Aprobado por Res. 188/02 CFCyE

INDICE

1	Presentación	3
2	Como trabajar con el Módulo	4
3	Referencia al perfil profesional	5
3.1	COMPETENCIA III CONSTRUIR ARMADURAS DE HIERRO	5
4	Capacidades.....	5
4.1	DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES PUESTAS EN JUEGO	5
5	Contenidos	10
5.1	CONTENIDOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS MÍNIMOS RELACIONADOS CON LAS CAPACIDADES:.....	10
6	Actividades formativas	11
7	Entorno de aprendizaje.....	11
8	Requisitos	12
9	Carga horaria.....	12

Módulo - E II b

Construir armaduras de hierro

1 PRESENTACIÓN

La ejecución de armaduras de hierro, introduce al alumno/a en la lógica del proceso de comprensión de:
- **Ejecutar procesos constructivos relacionados con las construcciones de estructuras de hormigón armado**, este módulo pretende el desarrollo de capacidades que permitan la apropiación de la información contenida en una documentación para transformarla en un producto concreto de tres dimensiones (armaduras de columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras y piezas estructurales especiales).

En tal sentido, las experiencias promovidas en el **Módulo II b: Construir armaduras de hierro**, posibilitarán la concreción del proyecto y su posterior evaluación aplicando como herramientas las técnicas de ejecución.

El presente módulo se relaciona, por un lado, con la función del perfil profesional - **Ejecutar procesos constructivos relacionados con las construcciones de estructuras de hormigón armado**- La problemática abordada por esta función requiere del desarrollo de capacidades ligadas a las siguientes actividades profesionales:

Construir armaduras de diferentes elementos estructurales (columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, piezas especiales)

El módulo pretende desarrollar en el alumno las capacidades de:

- **Interpretación** de informaciones técnicas.
- **Transferencia** de información técnica de documentos a obra.
- **Identificación** de problemas.
- **Integración** de técnicas de trabajo, de información, calidad, producción, insumos, equipamiento, seguridad e higiene.
- **Selección** de equipos, máquinas, herramientas, instrumentos, accesorios, elementos de protección personal, insumos y técnicas de trabajo.
- **Aplicación** de normas de seguridad e higiene.
- **Aplicación** de normas de calidad.
- **Distinción y establecimiento** de relaciones sociales de cooperación e intercambio.
- **Gestión y administración** de sus propios recursos.

Para el desarrollo de estas capacidades se abordarán contenidos relativos a la noción proyecto, entendida como principio ordenador del proceso constructivo, contenidos relacionados con la interpretación de informaciones técnicas; la transferencia de información técnica de documentos a obra; la identificación de los problemas centrales que se presenten; la integración de técnicas de trabajo, de información, calidad, producción, insumos, equipamiento, seguridad e higiene; la selección de equipos, máquinas, herramientas, instrumentos, accesorios, elementos de protección personal, insumos y técnicas de trabajo; la aplicación de normas de seguridad e higiene; la aplicación de normas de calidad; la distinción y establecimiento de relaciones sociales de cooperación e intercambio; la gestión de sus propios recursos.

Las capacidades en las que pretende formar el módulo implican la implementación de actividades de aprendizaje que requieran de la participación activa de los alumnos, poniéndolos en contacto con las técnicas de ejecución adecuadas y permitirles medir las consecuencias que supone una ejecución deficiente de los trabajos.

El desarrollo de estas actividades requiere espacios físicos tales como un taller – aula con dimensiones y equipamiento suficientes que permitan replicar ámbitos reales de trabajo como la de una obra.

2 COMO TRABAJAR CON EL MÓDULO

El presente documento tiene como finalidad la de establecer los parámetros y marco de formación que se pretende desde las bases curriculares. Por lo tanto el módulo se convierte en el eje de la planificación áulica para el equipo docente.

Los datos contenidos en el módulo, hacen referencia directa al documento de desarrollo del perfil profesional y la estructura y bases curriculares, es por ello, que la lectura de cada uno de los módulos debe ser realizada en conjunto con el documento antes mencionado, pues el de los módulos no reemplaza al anterior.

El módulo persigue la adquisición, por parte de los alumnos, de las capacidades profesionales puestas en juego y las relaciones simultáneas con otras en una agrupación particular que surge del requerimiento de la competencia profesional. Ésta se convierte, al interior del módulo, en aquella situación problemática única y particular, que moviliza todos los componentes de la planificación hacia el objetivo de la adquisición de las capacidades y sus relaciones.

El punto 1. Presentación

Pretende ubicar la expectativa que se persigue desde el módulo y relacionarla con el perfil profesional, la estructura y las bases curriculares, por lo que se requiere el conocimiento global del documento que antecede a los módulos

El punto 3. Referencia al perfil profesional

Establece la relación precisa con una parte determinada del perfil profesional. Esta relación debe ser complementada por la lectura de la descripción completa de aquellas actividades relacionadas con la competencia en cuestión. Esto es necesario para focalizar los puntos de vista de una planificación particular

El punto 4. Capacidades

Es el punto modular para la planificación áulica, ya que se establecen los objetivos formativos del módulo en desarrollo.

Se relacionan las capacidades con las funciones profesionales y aquella competencia profesional en la que se desarrolla, y se detallan las evidencias de desempeño y producto de cada una de las capacidades a formar.

Las evidencias de desempeño, se convierten en indicadores para el planteo de actividades formativas. También se convertirán en indicadores de procesos de evaluación durante el proceso formativo.

Por su parte, las evidencias de producto son indicadores para la determinación de contenidos y como indicador básico de procesos de evaluación del proceso formativo.

El punto 5. Contenidos

Establece aquellos contenidos mínimos que NO pueden obviarse en el desarrollo del módulo.

Los puntos 6 y 7

Son indicativos o guías básicas de actividades formativas y entornos de aprendizajes necesarios para la adquisición de las capacidades en cuestión

Los puntos 8, 9 y 10

Son datos particulares del módulo en cuestión.

Finalmente la planificación áulica será posible a partir de la comprensión y lectura completa de los documentos del perfil profesional, las bases curriculares y los módulos, sintetizando los objetivos en el diseño de las clases por el equipo docente de la FP.

3 REFERENCIA AL PERFIL PROFESIONAL

3.1 COMPETENCIA III CONSTRUIR ARMADURAS DE HIERRO

Construir armaduras de diferentes elementos estructurales (columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, piezas especiales)

4 CAPACIDADES

El presente módulo plantea como resultado el desarrollo de las **capacidades** que a continuación se describen y las **evidencias** de desempeño, de producto y de conocimiento (que permiten inferir que se han adquirido las **capacidades** propuestas). Cada equipo docente a cargo del desarrollo del módulo habrá de trabajar, profundizar y ampliar esta propuesta de evidencias en función de las características de los alumnos y el entorno de enseñanza-aprendizaje.

FUNCION PROFESIONAL	COMPETENCIA PROFESIONAL	CAPACIDAD PROFESIONAL
EJECUTAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS RELACIONADOS CON LAS CONSTRUCCIONES DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO	III –CONSTRUIR ARMADURAS DE HIERRO	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

4.1 DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES PUESTAS EN JUEGO

1.- Interpretar información técnica, escrita o verbal que se presente, relacionada con productos, procesos constructivos y/o tecnología aplicable a las estructuras de hormigón armado, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance (que lo interpretado es lo requerido) para ejecutar una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

II

Interactúa con quien le suministra información, indicando en forma escrita o verbal, sobre el plano o en campo: la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en la construcción de armaduras de hierro.

Evidencia de producto:

II

Su actividad es ordenada en función de la información recibida, con criterios de eficiencia, listando (por escrito o en forma verbal) el proceso cronológico de trabajo, materiales y equipamiento necesarios.

Las características de las diversas variables que entran en juego con la actividad que va a realizar (tamaño, complejidad técnica de lo especificado, relación con la obra en su conjunto, longitudes, superficies, elementos constructivos de las obras de hormigón armado, armaduras, encuentros, alturas, etc.) se indicaron con vocabulario técnico de obra y sin errores de concepto.

Los gráficos simples sirven como ayuda para explicar verbalmente, el proceso de trabajo o el producto a obtener en forma clara y técnicamente correcta.

La relación de lo especificado es expresada en forma permanente, en la información suministrada con el hecho constructivo

La relación existente entre la disposición de las cargas sobre la estructura y los esfuerzos que los elementos estructurales soportan además de indicar el tipo de deformación que los mismos sufren es explicada por medio de gráficos a mano alzada.

2.- Transferir información técnica de los documentos a la obra, relacionada con productos o procesos de la construcción de estructuras de hormigón armado, verificando su pertinencia y alcance para la ejecución de una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

II

Materializa en obra la información técnica contenida en los planos de replanteo, para los diferentes elementos constructivos de las armaduras de hierro a realizar, en estricta relación con las dimensiones y posiciones allí indicadas.

Comunica al equipo de trabajo las actividades y su ordenamiento cronológico, la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en este tipo de obras.

Construye los ejes de replanteo y mide a partir de ellos, la posición de los diferentes elementos constructivos.

Trabaja de manera ordenada, tomando permanentemente referencia del plano y de las planillas técnicas.

Referencia dentro del conjunto de la representación gráfica las especificaciones y simbologías técnicas propias de albañilería y del hormigón armado.

Interactúa con los superiores técnicos de la obra y con su equipo de trabajo, para relacionar la actividad con la totalidad de la obra

Evidencia de producto:

II

El replanteo se ejecutó en total concordancia con las indicaciones de plano respectivo.

Las mediciones se realizan utilizando las técnicas y los elementos de medición y control adecuados para la actividad.

Dispone Los elementos del replanteo se dispusieron en forma ordenada y prolija.

El equipo de trabajo fue informado sin errores considerando las distintas variables a tener en cuenta, para la ejecución de la tarea asignada.

El proceso de trabajo o el producto a obtener (armaduras de hierro) se explicitó en forma clara y técnicamente correcta.

Los grafismos y simbología de los planos que se le presentan han sido identificados.

La relación existente entre la posición relativa de las armaduras y los esfuerzos estructurales a las que serán sometidas se explicaron con claridad

Los componentes necesarios para la ejecución de los distintos elementos constructivos de las obras de hormigón armado se describieron exhaustivamente.

3.- Identificar el o los problemas centrales de una situación problemática que se presente en la ejecución de los trabajos hormigón armado, a partir del análisis de la información y la jerarquización y priorización de las variables detectadas.

Evidencia de desempeño:

II

Identifica los problemas de una situación problemática que se le presenten durante la ejecución de los trabajos de construcción de armaduras de hierro, los analiza y los ordena según su importancia y urgencia, encuentra una solución para resolver los mismos, o recurre a su superior inmediato para que le sugiera una solución.

Evidencia de producto:

II

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia.

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia de acuerdo con las sugerencias recibidas de su inmediato superior.

4.- Integrar las técnicas y metodologías de trabajo, las informaciones técnicas escritas o verbales, los criterios de calidad y de producción exigidos como los de seguridad e higiene, la disponibilidad de los recursos y la planificación diseñada por terceros, para la ejecución en tiempo y forma de los distintos tipos de procesos y la obtención de los productos constructivos de hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

II

Ordena las herramientas, materiales y equipamiento de acuerdo a las normas de seguridad e higiene

planteadas para la obra
 Construye armaduras de hierro de acuerdo a la información que proporciona el responsable técnico y las especificaciones de la planilla de hierros.
 Corta, empalma y presenta los hierros con criterios de economía y racionalidad, de acuerdo a las informaciones técnicas.
 Monta las armaduras en el encofrado en la posición técnicamente correcta de acuerdo a las documentaciones estructurales.
 Realiza la vinculación estructural de las armaduras ente sí.
 Estiba los materiales en forma adecuada, en lugares que no dificulten la actividad, sin que se produzcan deterioros en dichos materiales
 Construye andamios para el desarrollo de sus actividades de acuerdo a las necesidades y basándose en condiciones de estabilidad y seguridad apropiadas.
 Verifica permanentemente del estado de los andamios y protecciones, teniendo en cuenta la importancia de que los mismos mantengan las condiciones necesarias de solidez y estabilidad
 Utiliza las herramientas, máquinas, equipos, y accesorios, dándoles el uso correcto en cuanto a las características particulares de cada elemento y en cuanto a la técnica de utilización.
 Desarrollará sus tareas demostrando estrecha relación entre su idoneidad técnica y los criterios de productividad, calidad, seguridad y optimización de costos.

Evidencia de producto:
 II
 Los elementos constructivos que elabora, fueron ubicados sin errores en su posición relativa.
 El tipo y las características de los hierros a utilizar fueron seleccionados de acuerdo a las informaciones técnicas recibidas
 Los diámetros de los hierros colocados, su posición relativa en relación con la función estructural que cumplen y las longitudes de empalme de los hierros entre sí fueron verificadas.
 Los criterios estructurales en el montaje de armaduras y accesorios fueron aplicados.
 Las armaduras y los distintos tipos de accesorios (por ejemplo: pases) fueron montados de acuerdo a las especificaciones de las documentaciones estructurales pertinentes.
 Los andamios fueron contruidos de acuerdo a las normas definidas para cada tipo, las medidas de los montantes, travesaños y carreras evidenciaron las medidas adecuadas.
 Los andamios no presentaron ningún tipo de movimiento, la estabilidad fue óptima, ofrecieron un acceso y transitabilidad seguros, y guardaron las condiciones de seguridad impuestas para la obra.

5.- Seleccionar de acuerdo a las mejores opciones en cuanto a costo, calidad y productividad; equipos, máquinas, herramientas, instrumentos de medición y control, accesorios, elementos de protección personal e insumos y técnicas de trabajo para el desarrollo de cada etapa del proceso constructivo de hormigón armado, (realización de encofrados, armaduras de hierro, montaje de estructuras de madera o hierro, construcción de andamios o estructuras auxiliares, llenado de encofrados, desmolde y eventuales reparaciones) de acuerdo al logro de eficiencia

Evidencia de desempeño:
 II
 Compara en forma permanente las características técnicas y de uso, del equipamiento, insumos y técnicas de trabajo; entre si y con las especificaciones requeridas para cada proceso y producto de las actividades propias de las armaduras de hierro para hormigón armado, mencionando las fortalezas y debilidades de cada una de las opciones ofrecidas.
 Clasifica los datos obtenidos, fruto de la comparación entre las distintas posibilidades listando las características de cada una, para la posterior toma de decisiones.

Evidencia de producto:
 II
 Las diferentes tipologías de máquinas, equipos y/o herramientas, las construcciones auxiliares, los materiales, los instrumentos de control y los elementos de protección personal y de seguridad de la obra en relación con el o los productos de armaduras de hierro para hormigón armado solicitados, se identificaron.
 Los instrumentos de control y de medición, que brinden el menor grado de error para las mediciones y controles a efectuar se seleccionaron.
 Las herramientas necesarias para los distintos tipos de actividades a realizar se seleccionaron de manera que optimicen el proceso en cuanto a tiempo y calidad de ejecución y de producto.
 Los distintos tipos de materiales a emplear se seleccionaron según las especificaciones técnicas definidas, aplicando las normas de calidad (implícitas o explícitas) indicadas por las documentaciones técnicas, el tipo de obra en la que se participe, los requerimientos del responsable técnico de la misma y del cliente.

Los insumos se seleccionaron con criterios de uso racional, de acuerdo a las mejores opciones de costo y productividad, procurando el menor desperdicio posible

Las herramientas necesarias para los distintos tipos de actividades a realizar se seleccionaron de manera que optimicen el proceso en cuanto a tiempo y calidad de ejecución y de producto.

Los distintos tipos de materiales a emplear se seleccionaron según las especificaciones técnicas definidas, aplicando las normas de calidad (implícitas o explícitas) indicadas por las documentaciones técnicas, el tipo de obra en la que se participe, los requerimientos del responsable técnico de la misma y del cliente.

Los insumos se seleccionaron con criterios de uso racional, de acuerdo a las mejores opciones de costo y productividad, procurando el menor desperdicio posible

El equipamiento aplicado a las actividades de propias de la ocupación se seleccionó en función de las mejores ofertas que se le presenten, en cuanto a costo, calidad, productividad, amortizaciones, vida útil, costos de los repuestos e insumos necesarios para su funcionamiento considerando el conjunto de las actividades de la obra a realizar.

Los pasos a seguir, la metodología o técnica de trabajo más apropiada para la ejecución de las tareas propias de la actividad se seleccionaron sobre la base de criterios de calidad de procesos y de los productos, productividad, eficiencia de la mano de obra, del equipamiento y de los insumos

Los andamios y accesorios se encuentran en evidente buen estado y resistencia para soportar los esfuerzos requeridos, en el caso particular de utilizar madera, las partes tendrán fibras largas y los nudos no tomarán mas de la cuarta parte de la sección transversal de la pieza.

El equipamiento aplicado a las actividades de propias de la ocupación se seleccionó en función de las mejores ofertas que se le presenten, en cuanto a costo, calidad, productividad, amortizaciones, vida útil, costos de los repuestos e insumos necesarios para su funcionamiento considerando el conjunto de las actividades de la obra a realizar.

Los pasos a seguir, la metodología o técnica de trabajo más apropiada para la ejecución de las tareas propias de la actividad se seleccionaron sobre la base de criterios de calidad de procesos y de los productos, productividad, eficiencia de la mano de obra, del equipamiento y de los insumos

Los andamios y accesorios se encuentran en evidente buen estado y resistencia para soportar los esfuerzos requeridos, en el caso particular de utilizar madera, las partes tendrán fibras largas y los nudos no tomarán mas de la cuarta parte de la sección transversal de la pieza.

6.- Aplicar permanentemente y en todas las actividades de la obra, las normas de seguridad específicas y mantener las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo; aplicando metodologías de prevención de incidentes y accidentes, en cuanto a su seguridad personal al realizar la actividad específica y en relación con sus compañeros de tarea, en todas las etapas del proceso de construcciones de estructuras de hormigón armado y en aquellas tareas que se le relacionen, siempre en el marco del contexto general de la obra.

Evidencia de desempeño:

II

Aplica criterios de orden y limpieza durante y al término de cada actividad

Verifica las condiciones de seguridad de los andamios, protecciones y apuntalamientos durante el proceso y al término de la actividad,

Utiliza los elementos de protecciones personal de acuerdo con las actividades a realizar en el contexto de la obra.

Aplica procedimientos de autocontrol de su propio trabajo, asumiendo a la seguridad como parte de la tarea que realice.

Aplica procedimientos de control de las condiciones de seguridad en trabajos de terceros a su cargo

Comunica al grupo de trabajo las normas seguridad e higiene laboral aplicables al proceso constructivo, manifestando signos de internalización de las mismas a partir de la propia conducta.

Desarrolla sus actividades en relación con los otros sectores de la obra, teniendo en cuenta el proceso global de trabajo, en cuanto a su seguridad personal y la de sus compañeros de tareas.

Participa de las reuniones periódicas de capacitación sobre medicina, medio ambiente, seguridad e higiene en el trabajo.

Informa a sus superiores la falta de las condiciones de seguridad y medio ambiente (carga térmica, iluminación, ventilación, ruidos, etc.) adecuadas que a su juicio puedan ocasionar un riesgo.

Coopera con su comportamiento seguro en colaboración con los responsables de la obra.

Utiliza los medios de prevención que están a su alcance para preservar su integridad física y la de sus compañeros.

Respeto las indicaciones y señalizaciones de cada sector de la obra.

Evidencia de producto:

II

Los materiales, equipamiento y otros elementos relacionados con la actividad, están ordenados en los

sectores destinados para tal fin, de manera que no interfieran el desarrollo de la actividad y no sean un factor de riesgo.

Las circulaciones a su cargo guardarán las condiciones de transitabilidad adecuadas.

Los materiales estibados se dispondrán de manera tal que no se produzca su deslizamiento o caída.

En el ámbito de trabajo que le corresponde se verifica la inexistencia de elementos inseguros, seleccionando aquellos que puedan ser reutilizados o para descarte.

Las protecciones construidas son adecuadas para cada actividad y respetan las indicaciones de armado de medidas de los especialistas en seguridad.

Las herramientas y el equipamiento en general se mantienen en buen estado y las condiciones de limpieza y uso adecuadas.

7 - Aplicar las normas de calidad en el proceso de trabajo para las construcciones de obras de hormigón armado, en los productos obtenidos y en los resultados esperados por el responsable de la obra; tendiendo a obtener propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, en las técnicas constructivas a emplear y en la organización y metodología de trabajo.

Evidencia de desempeño:

II

Aplica procedimientos de autocontrol en cuanto a la calidad de su desempeño y del producto por el elaborado.

Aplica procedimientos de control de calidad durante y al término de la actividad en trabajos de terceros

Propone procedimientos de mejora continua

Promueve acciones de mejora continua en el proceso de ejecución de su propio trabajo o sobre trabajos de terceros cuando estos estén a su cargo

Comunica al grupo de trabajo las normas de calidad aplicables al proceso constructivo y la calidad esperada del producto.

Desarrolla sus actividades con eficiencia operativa.

Cumple con las condiciones de trabajo establecidas en cuanto a horarios de trabajo y productividad

Verifica que los materiales utilizados en cada actividad sean los correctos, tengan las proporciones adecuadas y cumplan con los requisitos esperados, el uso correcto, limpieza y mantenimiento de las herramientas equipamiento y accesorios, la calidad y tiempos en el proceso de trabajo, la evolución de las diferentes variables durante los procesos constructivos, la permanente adecuación de los productos parciales a los planos

Se relaciona como cliente interno con otros equipos de trabajo intervinientes en el proceso constructivo global

Integra grupos y equipos de trabajo para perfeccionar las actividades de su sector y de otros sectores de trabajo de la obra.

Evidencia de producto:

II

Los productos y procesos de trabajo que realiza o controla, se efectúan aplicando las normas de calidad de aplicación en la industria de la construcción y las normas particulares determinadas para la obra.

Los productos tienen las terminaciones de acuerdo a la calidad requerida para el tipo de elemento constructivo y para el uso y contexto general de la obra.

En los procesos de trabajo se definieron las innovaciones y verificó su aplicación de acuerdo a lo planificado y su resultado, para introducir los ajustes necesarios.

8.- Distinguir y establecer relaciones sociales de cooperación o intercambio con trabajadores de otros sectores de la obra que intervengan simultáneamente con sus actividades, para el ejercicio de las actividades relacionadas con el proceso de trabajo en hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

II

Escucha las ideas, propuestas y situaciones problemáticas que se le presentan.

Se relaciona en cuestiones operativas con otros trabajadores, favoreciendo el permanente intercambio de ideas.

Interactúa con otros trabajadores y con supervisores.

Trabaja en forma coordinada con los distintos sectores de la obra, cooperando con los trabajadores de otros subprocesos.

Plantea las necesidades de su sector en relación con los otros subprocesos.

Explica a otros trabajadores los distintos elementos necesarios y el proceso de trabajo en la ejecución de los distintos elementos constructivos de hormigón armado.

Participa en equipos interdisciplinarios de trabajo.

Evidencia de producto:

II

Los problemas interdisciplinarios propuestos se resolvieron con el aporte de ideas concretas, de bajo costo y de posible aplicación, desde el punto de vista técnico, de la seguridad.

5 CONTENIDOS

5.1 Contenidos técnicos específicos mínimos relacionados con las capacidades:

Aceros, tipos, usos, fuentes y métodos de producción

Armaduras para bases, vigas de fundación, troncos de columna, columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, tanques, técnicas de armado, tipos de aceros.

Aspectos fundamentales de los reglamentos vigentes para estructuras de hormigón armado.

Aspectos generales de la totalidad de la obra.

Bases, vigas de fundación, troncos de columna, columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, tanques, conceptos, tipos, técnicas y hormigones adecuados para cada caso.

Cálculo de las amortizaciones de las máquinas y equipos.

Características de la organización en la que desempeña su trabajo

Características de los baños, vestuarios y suministro de agua destinados para los trabajadores.

Características técnicas, costo y productividad de las máquinas, herramientas, equipos, instrumentos de medición y control y accesorios.

Características y alcances generales de su ocupación.

Características y utilización de los instrumentos de medición y control.

Clases y tipos de andamios, características, montaje y utilización de cada uno

Comunicación verbal y escrita

Conceptos básicos elementales de cómo trabaja cada uno de los componentes de una estructura: compresión, tracción, flexocompresión, pandeo, torsión, inercia, flecha.

Contextualización de sus actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa.

Cotas de nivel.

Criterios óptimos de uso de cada tipo de andamios. Normas de seguridad relacionadas.

Criterios para componer grupos de trabajo

Descripción técnica de los elementos constructivos para la construcción de estructuras de hormigón armado.

Elementos básicos de narrativa.

Encofrados de otros materiales y sus técnicas de armado

Encofrados y moldes de madera y sus técnicas de armado.

Encofrados y moldes metálicos y sus técnicas de armado.

Envergadura de la obra.

Escalas usuales de representación visual para planos de albañilería y de estructuras de hormigón armado

Escalas usuales en planos de replanteo, de encofrado, de detalles, de despiece, de escaleras, planillas de armaduras.

Figuras y cuerpos geométricos

Identificación de la magnitud de los objetos representados.

Identificación de la simbología y especificaciones propias de los planos de estructuras.

Identificación de su posición dentro de la organización

Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal.

Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal.

Lectura de las planillas de doblado de hierros

Lectura de las planillas de locales.

Lectura de planillas técnicas propias de la ocupación

Lectura de planos de acuerdo a las normas de dibujo técnico.

Lectura y comprensión de textos.

Leyes reglamentarias de las actividad en cuanto a seguridad e higiene de obra.

Metodología de lectura de planos.

Métodos e importancia del curado del hormigón.

Noción proyecto

Normas aplicables en la obra en cuanto a higiene del ambiente de trabajo.

Normas de apuntalamiento de los encofrados de madera

Normas de calidad de los procesos y productos

Normas de dibujo técnico relacionadas con planos de replanteo de hormigón armado

Normas de prevención y protección contra incendios y evacuación de las personas.

Normas de seguridad e higiene aplicables a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación
 Normas de trabajo para el cuidado del medio ambiente
 Operaciones matemáticas básicas
 Perpendicularidad, horizontalidad y pendientes
 Planta, corte y vistas en dibujo técnico
 Prestaciones médicas que deben asegurarse en determinados tipos de obras.
 Primeros auxilios
 Procedimientos para el control de tiempos de ejecución planificados por terceros
 Razones técnicas de las metodologías de construcción a realizar.
 Regla de tres simple y compuesta
 Relación de la simbología y especificaciones con el hecho constructivo.
 Relación de sus actividades con la totalidad de la obra.
 Ruidos en la comunicación.
 Ruidos en la comunicación.
 Símbolos y especificaciones del dibujo técnico para planos de albañilería y de hormigón armado
 Sistemas de acotamiento, cotas parciales y acumulativas.
 Técnicas de resolución de problemas
 Técnicas específicas de trabajo.
 Técnicas para aplomar, nivelar, alinear los encofrados.
 Técnicas para ejecutar los replanteos generales y parciales.
 Técnicas para la identificación de problemas
 Técnicas para la identificación y resolución de problemas
 Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación
 Tiempos y metodologías de desencofrado.
 Tipos de accidentes propios de las obras constructivas y en especial los relacionados con las construcciones de hormigón armado.
 Tipos de armaduras
 Tipos de fundaciones y sus características.
 Trazado y confección de cimbras de madera
 Unidades de longitud, superficie y volumen (SI.ME.L.A.)
 Usos adecuados y características de los insumos para las construcciones de hormigón armado.
 Usos de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios.

6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

Para desarrollar las capacidades que el módulo plantea, se recomienda organizar actividades formativas tales como:

Simulación de situaciones que permitan integrar las técnicas y metodologías de trabajo para la ejecución en tiempo y forma de los trabajos de construir las armaduras de una columna y una viga con ménsula.

Resolución de situaciones problemáticas que reflejen aquellas que deberá afrontar en la práctica profesional. (Por ejemplo: como evitar que las barras de hierro de una armadura conserven durante el hormigonado el recubrimiento reglamentario)

7 ENTORNO DE APRENDIZAJE

Uno de los ejes de la propuesta didáctica es superar el aula como espacio de aprendizaje. Situar al alumno en los ámbitos reales de la construcción, trabajando sobre las problemáticas que efectivamente surgen en la obra. Los acuerdos que logre la institución educativa con otras de la comunidad y específicamente con empresas del sector, ofrecerían alternativas para trascender el aula y constituir ambientes de aprendizaje más significativos, en caso de no poder concretar tales acuerdos, dicho ámbito real, Las armaduras de hierro para estructuras de hormigón deberían concretarse en un taller.

El equipamiento a utilizar corresponde a las facilidades que se dispone en las obras de construcción de edificios.

8 REQUISITOS

Para este módulo, se requiere tener aprobado el módulo **MI-1** GRAL FLIA (capacidades y competencias generales familia profesional).

Si el módulo pertenece al trayecto de formación debe tener aprobado el **ME-II a** (Armar y desarmar encofrados. Montar andamios)..

Si el módulo es cursado independientemente se deberá aprobar una evaluación de las capacidades con que ingresa el alumno.

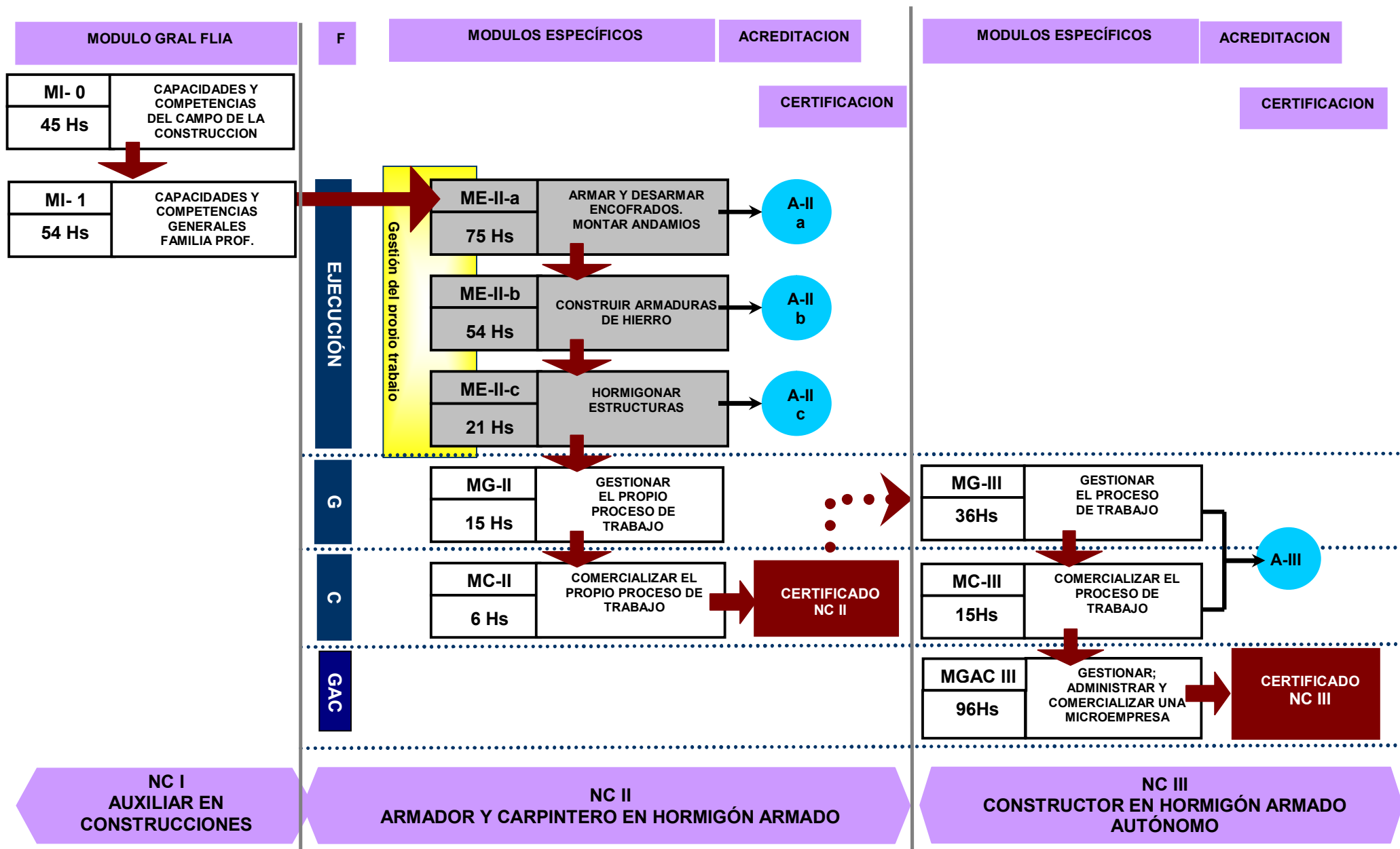
9 CARGA HORARIA

Para el desarrollo de este módulo se considera necesaria una duración de:

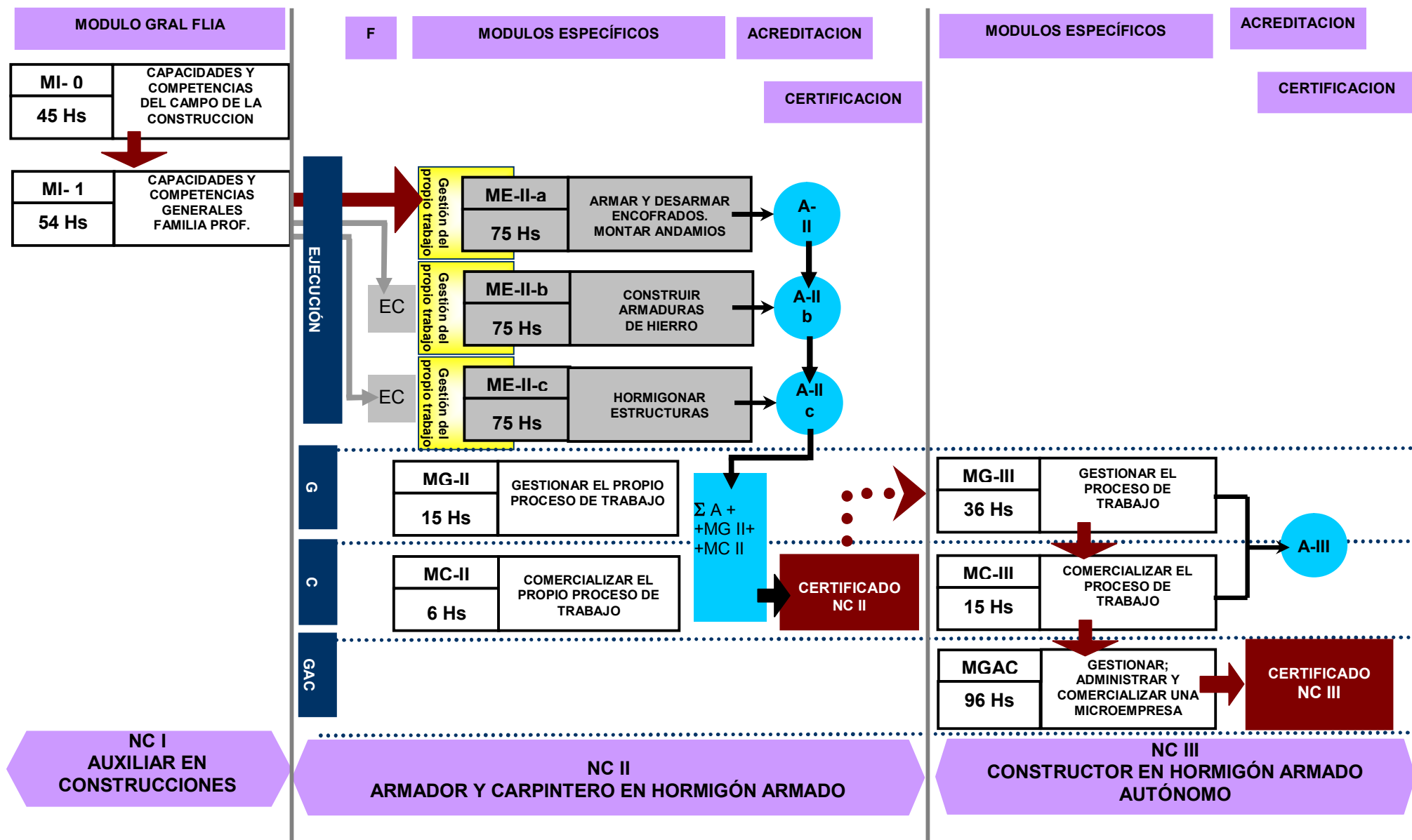
Hs. Reloj según Trayecto	54
Hs. Reloj según Módulo	75

10 UBICACIÓN EN LA ESTRUCTURA MODULAR SEGÚN TRAYECTO

Construcciones de hormigón armado según trayecto



Construcciones de hormigón armado según módulo



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología



FP / Construcciones de hormigón armado

Módulo E II a / Armar y desarmar encofrados. Montar andamios

Aprobado por Res. 188/02 CFCyE

INDICE

1	Presentación	3
2	Como trabajar con el Módulo	4
3	Referencia al perfil profesional	5
3.1	COMPETENCIA I ARMAR Y DESARMAR ENCOFRADOS.....	5
4	Capacidades.....	5
4.1	DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES PUESTAS EN JUEGO	5
5	Contenidos	10
5.1	CONTENIDOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS MÍNIMOS RELACIONADOS CON LAS CAPACIDADES:.....	10
6	Actividades formativas	11
7	Entorno de aprendizaje.....	11
8	Requisitos	12
9	Carga horaria.....	12

Módulo - E II a

Armar y desarmar encofrados. Montar andamios

1 PRESENTACIÓN

La ejecución de encofrados, introduce al alumno/a en la lógica del proceso de comprensión de: - **Ejecutar procesos constructivos relacionados con las construcciones de estructuras de hormigón armado**, este módulo pretende el desarrollo de capacidades que permitan la apropiación de la información contenida en una documentación para transformarla en un producto concreto de tres dimensiones (encofrados de madera para columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras; encofrados metálicos para distintos elementos estructurales).

En tal sentido, las experiencias promovidas en el **Módulo II a: Armar y desarmar encofrados. Montar andamios**, posibilitarán la concreción del proyecto y su posterior evaluación aplicando como herramientas las técnicas de ejecución.

El presente módulo se relaciona, por un lado, con la función del perfil profesional - **Ejecutar procesos constructivos relacionados con las construcciones de estructuras de hormigón armado**- La problemática abordada por esta función requiere del desarrollo de capacidades ligadas a las siguientes actividades profesionales:

Armar, montar y desarmar encofrados de madera para distintos elementos estructurales (columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, piezas especiales).

Armar, montar y desarmar encofrados metálicos para distintos elementos estructurales (columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, piezas especiales).

Montar andamios metálicos y de madera

El módulo pretende desarrollar en el alumno las capacidades de:

- **Interpretación** de informaciones técnicas.
- **Transferencia** de información técnica de documentos a obra.
- **Identificación** de problemas.
- **Integración** de técnicas de trabajo, de información, calidad, producción, insumos, equipamiento, seguridad e higiene.
- **Selección** de equipos, máquinas, herramientas, instrumentos, accesorios, elementos de protección personal, insumos y técnicas de trabajo.
- **Aplicación** de normas de seguridad e higiene.
- **Aplicación** de normas de calidad.
- **Distinción y establecimiento** de relaciones sociales de cooperación e intercambio.
- **Gestión y administración** de sus propios recursos.

Para el desarrollo de estas capacidades se abordarán contenidos relativos a la noción proyecto, entendida como principio ordenador del proceso constructivo, contenidos relacionados con la interpretación de informaciones técnicas; la transferencia de información técnica de documentos a obra; la identificación de los problemas centrales que se presenten; la integración de técnicas de trabajo, de información, calidad, producción, insumos, equipamiento, seguridad e higiene; la selección de equipos, máquinas, herramientas, instrumentos, accesorios, elementos de protección personal, insumos y técnicas de trabajo; la aplicación de normas de seguridad e higiene; la aplicación de normas de calidad; la distinción y establecimiento de relaciones sociales de cooperación e intercambio; la gestión de sus propios recursos.

Las capacidades en las que pretende formar el módulo implican la implementación de actividades de aprendizaje que requieran de la participación activa de los alumnos, poniéndolos en contacto con las técnicas de ejecución adecuadas y permitirlas medir las consecuencias que supone una ejecución deficiente de los trabajos.

El desarrollo de estas actividades requiere espacios físicos tales como un taller – aula con dimensiones y equipamiento suficientes que permitan replicar ámbitos reales de trabajo como la de una obra.

2 COMO TRABAJAR CON EL MÓDULO

El presente documento tiene como finalidad la de establecer los parámetros y marco de formación que se pretende desde las bases curriculares. Por lo tanto el módulo se convierte en el eje de la planificación áulica para el equipo docente.

Los datos contenidos en el módulo, hacen referencia directa al documento de desarrollo del perfil profesional y la estructura y bases curriculares, es por ello, que la lectura de cada uno de los módulos debe ser realizada en conjunto con el documento antes mencionado, pues el de los módulos no reemplaza al anterior.

El módulo persigue la adquisición, por parte de los alumnos, de las capacidades profesionales puestas en juego y las relaciones simultáneas con otras en una agrupación particular que surge del requerimiento de la competencia profesional. Ésta se convierte, al interior del módulo, en aquella situación problemática única y particular, que moviliza todos los componentes de la planificación hacia el objetivo de la adquisición de las capacidades y sus relaciones.

El punto 1. Presentación

Pretende ubicar la expectativa que se persigue desde el módulo y relacionarla con el perfil profesional, la estructura y las bases curriculares, por lo que se requiere el conocimiento global del documento que antecede a los módulos

El punto 3. Referencia al perfil profesional

Establece la relación precisa con una parte determinada del perfil profesional. Esta relación debe ser complementada por la lectura de la descripción completa de aquellas actividades relacionadas con la competencia en cuestión. Esto es necesario para focalizar los puntos de vista de una planificación particular

El punto 4. Capacidades

Es el punto medular para la planificación áulica, ya que se establecen los objetivos formativos del módulo en desarrollo.

Se relacionan las capacidades con las funciones profesionales y aquella competencia profesional en la que se desarrolla, y se detallan las evidencias de desempeño y producto de cada una de las capacidades a formar.

Las evidencias de desempeño, se convierten en indicadores para el planteo de actividades formativas. También se convertirán en indicadores de procesos de evaluación durante el proceso formativo.

Por su parte, las evidencias de producto son indicadores para la determinación de contenidos y como indicador básico de procesos de evaluación del proceso formativo.

El punto 5. Contenidos

Establece aquellos contenidos mínimos que NO pueden obviarse en el desarrollo del módulo.

Los puntos 6 y 7

Son indicativos o guías básicas de actividades formativas y entornos de aprendizajes necesarios para la adquisición de las capacidades en cuestión

Los puntos 8, 9 y 10

Son datos particulares del módulo en cuestión.

Finalmente la planificación áulica será posible a partir de la comprensión y lectura completa de los documentos del perfil profesional, las bases curriculares y los módulos, sintetizando los objetivos en el diseño de las clases por el equipo docente de la FP.

3 REFERENCIA AL PERFIL PROFESIONAL

3.1 COMPETENCIA I ARMAR Y DESARMAR ENCOFRADOS

Armar, montar y desarmar encofrados de madera para distintos elementos estructurales (columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, piezas especiales).

Armar, montar y desarmar encofrados metálicos para distintos elementos estructurales (columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, piezas especiales).

Montar andamios metálicos y de madera

4 CAPACIDADES

El presente módulo plantea como resultado el desarrollo de las **capacidades** que a continuación se describen y las **evidencias** de desempeño, de producto y de conocimiento (que permiten inferir que se han adquirido las **capacidades** propuestas). Cada equipo docente a cargo del desarrollo del módulo habrá de trabajar, profundizar y ampliar esta propuesta de evidencias en función de las características de los alumnos y el entorno de enseñanza-aprendizaje.

FUNCION PROFESIONAL	COMPETENCIA PROFESIONAL	CAPACIDAD PROFESIONAL
EJECUTAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS RELACIONADOS CON LAS CONSTRUCCIONES DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO	I a – ARMAR Y DESARMAR ENCOFRADOS	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	I b – MONTAR ANDAMIOS	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

4.1 DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES PUESTAS EN JUEGO

1.- Interpretar información técnica, escrita o verbal que se presente, relacionada con productos, procesos constructivos y/o tecnología aplicable a las estructuras de hormigón armado, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance (que lo interpretado es lo requerido) para ejecutar una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

I

Interactúa con quien le suministra información, indicando en forma escrita o verbal, sobre el plano o en campo: la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en el armado y desarme de encofrados, y el montaje de andamios.

Evidencia de producto:

I

Su actividad es ordenada en función de la información recibida, con criterios de eficiencia, listando (por escrito o en forma verbal) el proceso cronológico de trabajo, materiales y equipamiento necesarios.

Las características de las diversas variables que entran en juego con la actividad que va a realizar (tamaño, complejidad técnica de lo especificado, relación con la obra en su conjunto, longitudes, superficies, elementos constructivos de las obras de hormigón armado, encofrados y armaduras y andamios, encuentros, alturas, etc.) se indicaron con vocabulario técnico de obra y sin errores de concepto.

Los gráficos simples sirven como ayuda para explicar verbalmente, el proceso de trabajo o el producto a obtener en forma clara y técnicamente correcta.

La relación de lo especificado es expresada en forma permanente, en la información suministrada con el hecho constructivo

La relación existente entre la disposición de las cargas sobre la estructura y los esfuerzos que los elementos estructurales soportan además de indicar el tipo de deformación que los mismos sufren es explicada por medio de gráficos a mano alzada.

2.- Transferir información técnica de los documentos a la obra, relacionada con productos o procesos de la construcción de estructuras de hormigón armado, verificando su pertinencia y alcance para la ejecución de una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

I

Materializa en obra la información técnica contenida en los planos de replanteo, para los diferentes elementos constructivos relacionados con los encofrados, en estricta relación con las dimensiones y posiciones allí indicadas.

Comunica al equipo de trabajo las actividades y su ordenamiento cronológico, la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en el armado y desarme de encofrados, y el montaje de andamios.

Construye los ejes de replanteo y mide a partir de ellos, la posición de los diferentes elementos constructivos.

Trabaja de manera ordenada, tomando permanentemente referencia del plano y de las planillas técnicas.

Referencia dentro del conjunto de la representación gráfica las especificaciones y simbologías técnicas propias de albañilería y del hormigón armado.

Interactúa con los superiores técnicos de la obra y con su equipo de trabajo, para relacionar la actividad con la totalidad de la obra

Evidencia de producto:

I

El replanteo se ejecutó en total concordancia con las indicaciones de plano respectivo.

Las mediciones se realizan utilizando las técnicas y los elementos de medición y control adecuados para la actividad.

Los elementos del replanteo se dispusieron en forma ordenada y prolija.

El equipo de trabajo fue informado sin errores considerando las distintas variables a tener en cuenta, para la ejecución de la tarea asignada.

El proceso de trabajo o el producto a obtener correspondiente al armado de encofrados, y el montaje de andamios se explicitó en forma clara y técnicamente correcta.

Los grafismos y simbología de los planos que se le presentan han sido identificados.

La relación existente entre la posición relativa de las armaduras y los esfuerzos estructurales a las que serán sometidas se explicaron con claridad

Los componentes necesarios para la ejecución de los distintos elementos constructivos de las obras de hormigón armado se describieron exhaustivamente.

3.- Identificar el o los problemas centrales de una situación problemática que se presente en la ejecución de los trabajos de hormigón armado, a partir del análisis de la información y la jerarquización y priorización de las variables detectadas.

Evidencia de desempeño:

I

Identifica los problemas de una situación problemática que se le presenten durante la ejecución de los trabajos relacionados con el armado y desarme de encofrados, y el montaje de andamios. Los analiza y los ordena según su importancia y urgencia, encuentra una solución para resolver los mismos, o recurre a su superior inmediato para que le sugiera una solución.

Evidencia de producto:

I

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia.

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia de acuerdo con las sugerencias recibidas de su superior.

4.- Integrar las técnicas y metodologías de trabajo, las informaciones técnicas escritas o verbales, los criterios de calidad y de producción exigidos como los de seguridad e higiene, la disponibilidad de los recursos y la planificación diseñada por terceros, para la ejecución en tiempo y forma de los distintos tipos de procesos y la obtención de los productos constructivos de hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

I

Construye encofrados de madera en correspondencia a lo descrito en el plano de estructuras correspondiente.

Ordena las herramientas, materiales y equipamiento de acuerdo a las normas de seguridad e higiene planteadas para la obra

Arma y monta encofrados de columnas, vigas, losas, tabiques y escaleras.

Prepara, corta, empalma y une las maderas aplicando criterios de calidad y economía.

Aploma, nivela y alinea el encofrado y lo monta en coincidencia con los elementos de encuentro pertinentes (tronco de columna o apeo)

Asegura condiciones de inmovilidad y anclaje.

Construye los pases indicados en los planos de estructuras

Imprime, siguiendo las indicaciones del responsable de la obra, químicos desencofrantes al molde.

Monta encofrados metálicos para columnas, vigas, losas, tabiques o piezas especiales.

Verifica las medidas internas de los moldes.

Desencofra de acuerdo al proceso adecuado para cada caso y en los tiempos especificados para cada tipo de hormigón y de elemento estructural.

Estiba los materiales en forma adecuada, en lugares que no dificulten la actividad, sin que se produzcan deterioros en dichos materiales

Utiliza las herramientas, máquinas, equipos, y accesorios, dándoles el uso correcto en cuanto a las características particulares de cada elemento y en cuanto a la técnica de utilización.

Recupera maderas de los encofrados y otros elementos, para su selección y reutilización.

Construye andamios para el desarrollo de sus actividades de acuerdo a las necesidades y basándose en condiciones de estabilidad y seguridad apropiadas.

Verifica permanentemente del estado de los andamios y protecciones, teniendo en cuenta la importancia de que los mismos mantengan las condiciones necesarias de solidez y estabilidad

Desarrollará sus tareas demostrando estrecha relación entre su idoneidad técnica y los criterios de productividad, calidad, seguridad y optimización de costos.

Evidencia de producto:

I

Los elementos constructivos que elabora, fueron ubicados sin errores en su posición relativa.

Las medidas de los elementos componentes del encofrado se adecuan a las especificaciones dadas en los planos y croquis

El molde se montó en la posición indicada en el plano de estructuras, y en coincidencia con los elementos del encuentro pertinentes.

Las condiciones de anclaje e inmovilidad del encofrado fueron aseguradas, ante los empujes laterales a causa de la presión ejercida durante la volcada.

El encofrado quedó aplomado, nivelado y alineado observando las condiciones de verticalidad, horizontalidad y alineación

Los pases indicados en los planos de estructuras fueron contruidos y ubicados en las posiciones correctas.

Las medidas internas de los moldes coincidieron con las solicitadas en las documentaciones de estructuras correspondientes.

Los andamios fueron contruidos de acuerdo a las normas definidas para cada tipo, las medidas de los montantes, travesaños y carreras evidenciaron las medidas adecuadas.

5.- Seleccionar de acuerdo a las mejores opciones en cuanto a costo, calidad y productividad; equipos, máquinas, herramientas, instrumentos de medición y control, accesorios, elementos de protección personal e insumos y técnicas de trabajo para el desarrollo de cada etapa del proceso constructivo de hormigón armado, (realización de encofrados, armaduras de hierro, montaje de estructuras de madera o hierro, construcción de andamios o estructuras auxiliares, llenado de encofrados, desmolde y eventuales reparaciones) de acuerdo al logro de eficiencia

Evidencia de desempeño:

I

Compara en forma permanente las características técnicas y de uso, del equipamiento, insumos y técnicas

de trabajo; entre si y con las especificaciones requeridas para cada proceso y producto de las actividades propias de armar y desarmar encofrados de hormigón armado, mencionando las fortalezas y debilidades de cada una de las opciones ofrecidas.
Clasifica los datos obtenidos, fruto de la comparación entre las distintas posibilidades listando las características de cada una, para la posterior toma de decisiones.

Evidencia de producto:

I

Las diferentes tipologías de máquinas, equipos y/o herramientas, las construcciones auxiliares, los materiales, los instrumentos de control y los elementos de protección personal y de seguridad de la obra en relación con el o los productos de encofrados para hormigón armado solicitados, se identificaron. Los instrumentos de control y de medición, que brinden el menor grado de error para las mediciones y controles a efectuar se seleccionaron.

Se seleccionaron las herramientas necesarias para los distintos tipos de actividades a realizar, de manera que optimicen el proceso en cuanto a tiempo y calidad de ejecución y de producto.

Se seleccionaron los distintos tipos de materiales a emplear según las especificaciones técnicas definidas, aplicando las normas de calidad (implícitas o explícitas) indicadas por las documentaciones técnicas, el tipo de obra en la que se participe, los requerimientos del responsable técnico de la misma y del cliente.

Se seleccionaron los insumos con criterios de uso racional, de acuerdo a las mejores opciones de costo y productividad, procurando el menor desperdicio posible

Se seleccionó el equipamiento aplicado a las actividades de propias de la ocupación, en función de las mejores ofertas que se le presenten, en cuanto a costo, calidad, productividad, amortizaciones, vida útil, costos de los repuestos e insumos necesarios para su funcionamiento considerando el conjunto de las actividades de la obra a realizar.

Se seleccionaron los pasos a seguir, la metodología o técnica de trabajo más apropiada para la ejecución de las tareas propias de armar encofrados, sobre la base de criterios de calidad de procesos y de los productos, productividad, eficiencia de la mano de obra, del equipamiento y de los insumos

Los andamios y accesorios se encuentran en evidente buen estado y resistencia para soportar los esfuerzos requeridos, en el caso particular de utilizar madera, las partes tendrán fibras largas y los nudos no tomarán mas de la cuarta parte de la sección transversal de la pieza.

6.- Aplicar permanentemente y en todas las actividades de la obra, las normas de seguridad específicas y mantener las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo; aplicando metodologías de prevención de incidentes y accidentes, en cuanto a su seguridad personal al realizar la actividad específica y en relación con sus compañeros de tarea, en todas las etapas del proceso de construcciones de estructuras de hormigón armado y en aquellas tareas que se le relacionen, siempre en el marco del contexto general de la obra.

Evidencia de desempeño:

I

Aplica criterios de orden y limpieza durante y al término de cada actividad

Verifica las condiciones de seguridad de los andamios, protecciones y apuntalamientos durante el proceso y al término de la actividad,

Utiliza los elementos de protecciones personal de acuerdo con las actividades a realizar en el contexto de la obra.

Aplica procedimientos de autocontrol de su propio trabajo, asumiendo a la seguridad como parte de la tarea que realice.

Aplica procedimientos de control de las condiciones de seguridad en trabajos de terceros a su cargo

Comunica al grupo de trabajo las normas seguridad e higiene laboral aplicables al proceso constructivo, manifestando signos de internalización de las mismas a partir de la propia conducta.

Desarrolla sus actividades en relación con los otros sectores de la obra, teniendo en cuenta el proceso global de trabajo, en cuanto a su seguridad personal y la de sus compañeros de tareas.

Participa de las reuniones periódicas de capacitación sobre medicina, medio ambiente, seguridad e higiene en el trabajo.

Informa a sus superiores la falta de las condiciones de seguridad y medio ambiente (carga térmica, iluminación, ventilación, ruidos, etc.) adecuadas que a su juicio puedan ocasionar un riesgo.

Coopera con su comportamiento seguro en colaboración con los responsables de la obra.

Utiliza los medios de prevención que están a su alcance para preservar su integridad física y la de sus compañeros.

Respeto las indicaciones y señalizaciones de cada sector de la obra.

Evidencia de producto:

I

Los materiales, equipamiento y otros elementos relacionados con la actividad, fueron ordenados en los sectores destinados para tal fin, de manera que no interfieran el desarrollo de la actividad y no sean un factor de riesgo.

Las circulaciones a su cargo guardaron las condiciones de transitabilidad adecuadas.

Los materiales estibados se dispusieron de manera tal que no se produzca su deslizamiento o caída.

En el ámbito de trabajo que le corresponde se verificó la inexistencia de elementos inseguros, seleccionando aquellos que puedan ser reutilizados o para descarte.

Las protecciones construidas fueron las adecuadas para cada actividad y respetan las indicaciones de armado de medidas de los especialistas en seguridad.

Las herramientas y el equipamiento en general se mantienen en buen estado y las condiciones de limpieza y uso adecuadas.

7.- Aplicar las normas de calidad en el proceso de trabajo para las construcciones de obras de hormigón armado, en los productos obtenidos y en los resultados esperados por el responsable de la obra; tendiendo a obtener propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, en las técnicas constructivas a emplear y en la organización y metodología de trabajo.

Evidencia de desempeño:

I

Aplica procedimientos de autocontrol en cuanto a la calidad de su desempeño y del producto por el elaborado.

Aplica procedimientos de control de calidad durante y al término de la actividad en trabajos de terceros

Propone procedimientos de mejora continua

Promueve acciones de mejora continua en el proceso de ejecución de su propio trabajo o sobre trabajos de terceros cuando estos estén a su cargo

Comunica al grupo de trabajo las normas de calidad aplicables al proceso constructivo y la calidad esperada del producto.

Desarrolla sus actividades con eficiencia operativa.

Cumple con las condiciones de trabajo establecidas en cuanto a horarios de trabajo y productividad

Verifica que los materiales utilizados en cada actividad sean los correctos, tengan las proporciones adecuadas y cumplan con los requisitos esperados, el uso correcto, limpieza y mantenimiento de las herramientas equipamiento y accesorios, la calidad y tiempos en el proceso de trabajo, la evolución de las diferentes variables durante los procesos constructivos, la permanente adecuación de los productos parciales a los planos

Se relaciona como cliente interno con otros equipos de trabajo intervinientes en el proceso constructivo global

Integra grupos y equipos de trabajo para perfeccionar las actividades de su sector y de otros sectores de trabajo de la obra.

Evidencia de producto:

I

Los productos y procesos de trabajo que realiza o controla, se efectúan aplicando las normas de calidad de aplicación en la industria de la construcción y las normas particulares determinadas para la obra.

Los productos tienen las terminaciones de acuerdo a la calidad requerida para el tipo de elemento constructivo y para el uso y contexto general de la obra.

En los procesos de trabajo se definieron las innovaciones y verificó su aplicación de acuerdo a lo planificado y su resultado, para introducir los ajustes necesarios.

8.- Aplicar las normas de calidad en el proceso de trabajo para las construcciones de obras de hormigón armado, en los productos obtenidos y en los resultados esperados por el responsable de la obra; tendiendo a obtener propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, en las técnicas constructivas a emplear y en la organización y metodología de trabajo.

Evidencia de desempeño:

I

Aplica procedimientos de autocontrol en cuanto a la calidad de su desempeño y del producto por el elaborado.

Aplica procedimientos de control de calidad durante y al término de la actividad en trabajos de terceros

Propone procedimientos de mejora continua

Promueve acciones de mejora continua en el proceso de ejecución de su propio trabajo o sobre trabajos de terceros cuando estos estén a su cargo

Comunica al grupo de trabajo las normas de calidad aplicables al proceso constructivo y la calidad esperada del producto.

Desarrolla sus actividades con eficiencia operativa.
 Cumple con las condiciones de trabajo establecidas en cuanto a horarios de trabajo y productividad
 Verifica que los materiales utilizados en cada actividad sean los correctos, tengan las proporciones adecuadas y cumplan con los requisitos esperados, el uso correcto, limpieza y mantenimiento de las herramientas equipamiento y accesorios, la calidad y tiempos en el proceso de trabajo, la evolución de las diferentes variables durante los procesos constructivos, la permanente adecuación de los productos parciales a los planos
 Se relaciona como cliente interno con otros equipos de trabajo intervinientes en el proceso constructivo global
 Integra grupos y equipos de trabajo para perfeccionar las actividades de su sector y de otros sectores de trabajo de la obra.

Evidencia de producto:
 I
 Los productos y procesos de trabajo que realiza o controla, se efectuaron aplicando las normas de calidad de aplicación en la industria de la construcción y las normas particulares determinadas para la obra.
 Los productos tienen las terminaciones de acuerdo a la calidad requerida para el tipo de elemento constructivo y para el uso y contexto general de la obra.
 En los procesos de trabajo se definieron las innovaciones y verificó su aplicación de acuerdo a lo planificado y su resultado, para introducir los ajustes necesarios.

5 CONTENIDOS

5.1 Contenidos técnicos específicos mínimos relacionados con las capacidades:

Aspectos fundamentales de los reglamentos vigentes para estructuras de hormigón armado.
 Aspectos generales de la totalidad de la obra.
 Bases, vigas de fundación, troncos de columna, columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, tanques, conceptos, tipos, técnicas y hormigones adecuados para cada caso.
 Cálculo de las amortizaciones de las máquinas y equipos.
 Características de la organización en la que desempeña su trabajo
 Características de los baños, vestuarios y suministro de agua destinados para los trabajadores.
 Características técnicas, costo y productividad de las máquinas, herramientas, equipos, instrumentos de medición y control y accesorios.
 Características y alcances generales de su ocupación.
 Características y utilización de los instrumentos de medición y control.
 Clases y tipos de andamios, características, montaje y utilización de cada uno
 Comunicación verbal y escrita
 Conceptos básicos elementales de cómo trabaja cada uno de los componentes de una estructura: compresión, tracción, flexocompresión, pandeo, torsión, inercia, flecha.
 Contextualización de sus actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa.
 Cotas de nivel.
 Criterios óptimos de uso de cada tipo de andamios. Normas de seguridad relacionadas.
 Criterios para componer grupos de trabajo
 Descripción técnica de los elementos constructivos para la construcción de estructuras de hormigón armado.
 Elementos básicos de narrativa.
 Encofrados de otros materiales y sus técnicas de armado
 Encofrados y moldes de madera y sus técnicas de armado.
 Encofrados y moldes metálicos y sus técnicas de armado.
 Envergadura de la obra.
 Escalas usuales de representación visual para planos de albañilería y de estructuras de hormigón armado
 Escalas usuales en planos de replanteo, de encofrado, de detalles, de despiece, de escaleras, planillas de armaduras.
 Figuras y cuerpos geométricos
 Identificación de la magnitud de los objetos representados.
 Identificación de la simbología y especificaciones propias de los planos de estructuras.
 Identificación de su posición dentro de la organización
 Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal.
 Lectura de las planillas de locales.

Lectura de planillas técnicas propias de la ocupación
 Lectura de planos de acuerdo a las normas de dibujo técnico.
 Lectura y comprensión de textos.
 Leyes reglamentarias de la actividad en cuanto a seguridad e higiene de obra.
 Metodología de lectura de planos.
 Noción proyecto
 Normas aplicables en la obra en cuanto a higiene del ambiente de trabajo.
 Normas de apuntalamiento de los encofrados de madera
 Normas de calidad de los procesos y productos
 Normas de dibujo técnico relacionadas con planos de replanteo de hormigón armado
 Normas de prevención y protección contra incendios y evacuación de las personas.
 Normas de seguridad e higiene aplicables a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación
 Normas de trabajo para el cuidado del medio ambiente
 Operaciones matemáticas básicas
 Perpendicularidad, horizontalidad y pendientes
 Planta, corte y vistas en dibujo técnico
 Prestaciones médicas que deben asegurarse en determinados tipos de obras.
 Primeros auxilios
 Procedimientos para el control de tiempos de ejecución planificados por terceros
 Razones técnicas de las metodologías de construcción a realizar.
 Regla de tres simple y compuesta
 Relación de la simbología y especificaciones con el hecho constructivo.
 Relación de sus actividades con la totalidad de la obra.
 Ruidos en la comunicación.
 Símbolos y especificaciones del dibujo técnico para planos de albañilería y de hormigón armado
 Sistemas de acotamiento, cotas parciales y acumulativas.
 Técnicas para la identificación y resolución de problemas
 Técnicas específicas de trabajo.
 Técnicas para aplomar, nivelar, alinear los encofrados.
 Técnicas para ejecutar los replanteos generales y parciales.
 Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación
 Tipos de accidentes propios de las obras constructivas y en especial los relacionados con las construcciones de hormigón armado.
 Trazado y confección de cimbras de madera
 Unidades de longitud, superficie y volumen (SI.ME.L.A.)
 Usos adecuados y características de los insumos para las construcciones de hormigón armado.
 Usos de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios.

6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

Para desarrollar las capacidades que el módulo plantea, se recomienda organizar actividades formativas tales como:

- Simulación de situaciones que permitan aplicar las normas de calidad en el proceso de corte, empalme, unión y presentación de las maderas para la construcción de moldes para una columna, una viga y un tramo de losa.

- Resolución de situaciones problemáticas que reflejen aquellas que deberá afrontar en la práctica profesional. (Por ejemplo: que medidas de precaución hay que tomar para una hormigonada con temperaturas bajo 0° C.)

7 ENTORNO DE APRENDIZAJE

Uno de los ejes de la propuesta didáctica es superar el aula como espacio de aprendizaje. Situar al alumno en los ámbitos reales de la construcción, trabajando sobre las problemáticas que efectivamente surgen en la obra. Los acuerdos que logre la institución educativa con otras de la comunidad y específicamente con empresas del sector, ofrecerían alternativas para trascender el aula y constituir ambientes de aprendizaje más significativos, en caso de no poder concretar tales acuerdos, dicho ámbito real, la estructura de hormigón debería concretarse en un taller.

El equipamiento a utilizar corresponde a las facilidades que se dispone en las obras de construcción de edificios.

8 REQUISITOS

Para este módulo, se requiere tener aprobado el módulo **MI-1** GRAL FLIA (capacidades y competencias generales familia profesional).

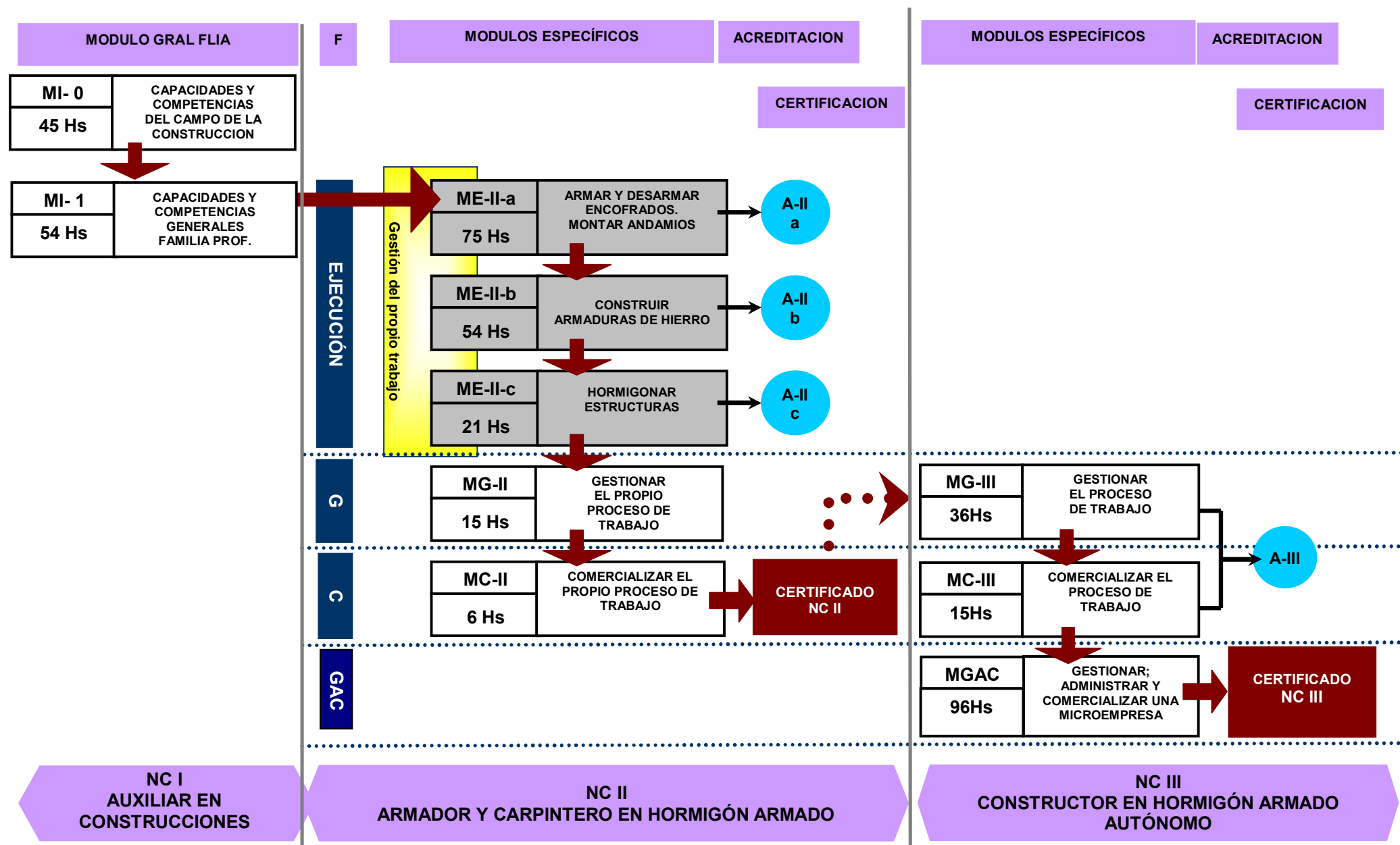
9 CARGA HORARIA

Para el desarrollo de este módulo se considera necesaria una duración de:

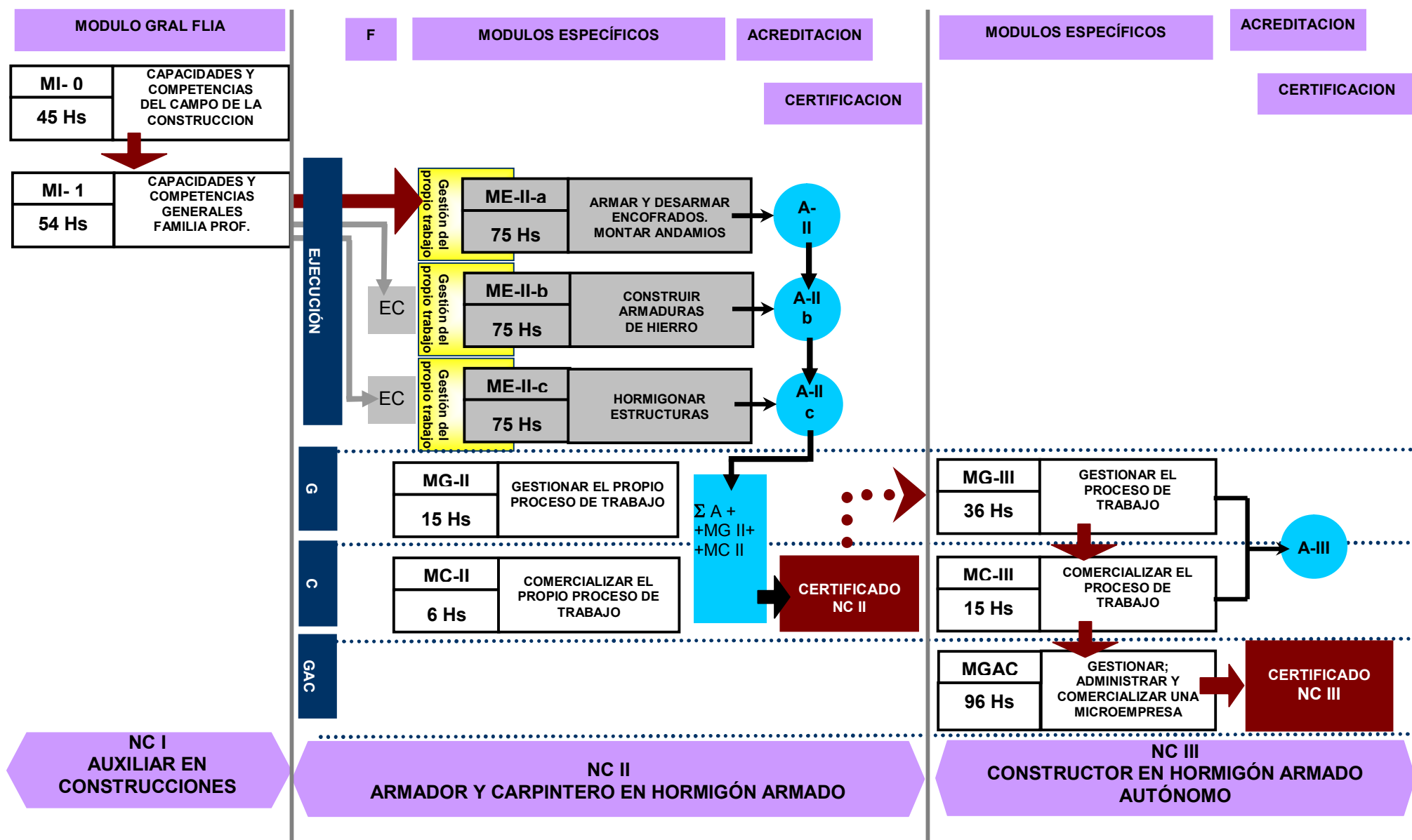
Hs. Reloj según Trayecto	75
Hs. Reloj según Módulo	75

10 UBICACIÓN EN LA ESTRUCTURA MODULAR SEGÚN TRAYECTO

Construcciones de hormigón armado según trayecto



Construcciones de hormigón armado según módulo



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología



FP / Construcciones de hormigón armado

Módulo C III / Comercializar el proceso de trabajo

Aprobado por Res. 188/02 CFCyE

INDICE

1	Presentación.....	3
2	Como trabajar con el Módulo.....	3
3	Referencia al perfil PROFESIONAL.....	4
3.1	COMPETENCIA V COMERCIALIZAR EL PROCESO DE TRABAJO	4
4	Capacidades	4
4.1	DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES PUESTAS EN JUEGO	5
5	Contenidos.....	6
5.1	CONTENIDOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS MÍNIMOS RELACIONADOS CON LAS CAPACIDADES:	6
6	Actividades formativas.....	7
7	Entorno de aprendizaje	7
8	Requisitos.....	7
9	Carga horaria	7
10	Ubicación en la estructura modular:	8

Módulo C III

Comercializar el proceso de trabajo

1 PRESENTACIÓN

Comercializar el proceso de trabajo, introduce al alumno en la lógica del proceso de comprensión de: **Comercializar el proceso de trabajo**, este módulo pretende el desarrollo de capacidades que permitan la apropiación de la información necesaria para ofrecer y convenir el proceso de trabajo de construcciones de hormigón armado

En tal sentido, las experiencias promovidas en el **Módulo C III: comercializar el proceso de trabajo**, posibilitarán la concreción del proyecto y su posterior evaluación aplicando como herramientas las técnicas de promoción y ventas.

El presente módulo se relaciona, por un lado, con la función del perfil profesional – **Comercializar servicios específicos relacionados con las construcciones de estructuras de hormigón armado**– La problemática abordada por esta función requiere del desarrollo de capacidades ligadas a las siguientes actividades profesionales:

Comercializar servicios específicos relacionados con las construcciones de estructuras de hormigón armado

El módulo pretende desarrollar en el alumno las capacidades de:

***Interpretación** de informaciones técnicas.*

***Identificación** de problemas*

***Gestionar** la relación comercial que posibilite la obtención de trabajos*

Para el desarrollo de estas capacidades se abordarán contenidos relacionados con presupuestar el servicio a prestar, negociar condiciones contractuales, cobrar servicios prestados según condiciones de pago negociadas con el cliente, buscar nuevos clientes

Las capacidades en las que pretende formar el módulo implican la implementación de actividades de aprendizaje que requieran de la participación activa de los alumnos, poniéndolos en contacto con las técnicas de comercialización adecuadas y permitirles medir las consecuencias que supone una comercialización deficiente de los trabajos.

El desarrollo de estas actividades requiere espacios físicos tales como un aula con dimensiones y equipamiento suficientes que permitan replicar ámbitos reales de trabajo como los de una oficina de una empresa constructora.

2 COMO TRABAJAR CON EL MÓDULO

El presente documento tiene como finalidad la de establecer los parámetros y marco de formación que se pretende desde las bases curriculares. Por lo tanto el módulo se convierte en el eje de la planificación áulica para el equipo docente.

Los datos contenidos en el módulo, hacen referencia directa al documento de desarrollo del perfil profesional y la estructura y bases curriculares, es por ello, que la lectura de cada uno de los módulos debe ser realizada en conjunto con el documento antes mencionado, pues el de los módulos no reemplaza al anterior.

El módulo persigue la adquisición, por parte de los alumnos, de las capacidades profesionales puestas en juego y las relaciones simultáneas con otras en una agrupación particular que surge del requerimiento de la competencia profesional. Ésta se convierte, al interior del módulo, en aquella situación problemática única y particular, que moviliza todos los componentes de la planificación hacia el objetivo de la adquisición de las capacidades y sus relaciones.

El punto 1. Presentación

Pretende ubicar la expectativa que se persigue desde el módulo y relacionarla con el perfil profesional, la estructura y las bases curriculares, por lo que se requiere el conocimiento global del documento que antecede a los módulos

El punto 3. Referencia al perfil profesional

Establece la relación precisa con una parte determinada del perfil profesional. Esta relación debe ser complementada por la lectura de la descripción completa de aquellas actividades relacionadas con la competencia en cuestión. Esto es necesario para focalizar los puntos de vista de una planificación particular

El punto 4. Capacidades

Es el punto medular para la planificación áulica, ya que se establecen los objetivos formativos del módulo en desarrollo.

Se relacionan las capacidades con las funciones profesionales y aquella competencia profesional en la que se desarrolla, y se detallan las evidencias de desempeño y producto de cada una de las capacidades a formar.

Las evidencias de desempeño, se convierten en indicadores para el planteo de actividades formativas. También se convertirán en indicadores de procesos de evaluación durante el proceso formativo.

Por su parte, las evidencias de producto son indicadores para la determinación de contenidos y como indicador básico de procesos de evaluación del proceso formativo.

El punto 5. Contenidos

Establece aquellos contenidos mínimos que NO pueden obviarse en el desarrollo del módulo.

Los puntos 6 y 7

Son indicativos o guías básicas de actividades formativas y entornos de aprendizajes necesarios para la adquisición de las capacidades en cuestión

Los puntos 8, 9 y 10

Son datos particulares del módulo en cuestión.

Finalmente la planificación áulica será posible a partir de la comprensión y lectura completa de los documentos del perfil profesional, las bases curriculares y los módulos, sintetizando los objetivos en el diseño de las clases por el equipo docente de la FP.

3 REFERENCIA AL PERFIL PROFESIONAL

3.1 COMPETENCIA V Comercializar el proceso de trabajo

Comercializar servicios específicos relacionados con las construcciones de estructuras hormigón armado

4 CAPACIDADES

El presente módulo plantea como resultado el desarrollo de las **capacidades** que a continuación se describen y las **evidencias** de desempeño, de producto y de conocimiento (que permiten inferir que se han adquirido las **capacidades** propuestas). Cada equipo docente a cargo del desarrollo del módulo habrá de trabajar, profundizar y ampliar esta propuesta de evidencias en función de las características de los alumnos y el entorno de enseñanza-aprendizaje.

FUNCION PROFESIONAL	COMPETENCIA PROFESIONAL	CAPACIDAD PROFESIONAL
COMERCIALIZAR EL PROCESO DE TRABAJO RELACIONADO CON LAS CONSTRUCCIONES DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO	NEGOCIAR CONDICIONES CONTRACTUALES PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EVALUACIÓN TÉCNICA A TERCEROS COMERCIALIZACIÓN DE SERVICIOS PERSONALES FACTURAR Y COBRAR SUS SERVICIOS PRESTADOS	1, 3, 11

4.1 DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES PUESTAS EN JUEGO

1.- Interpretar información técnica, escrita o verbal que se presente, relacionada con productos, procesos constructivos y/o tecnología aplicable a las estructuras de hormigón armado, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance (que lo interpretado es lo requerido) para ejecutar una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

V

Interactúa con quien le suministra información, indicando en forma escrita o verbal, sobre el plano o en campo: la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en este tipo de obras.

Evidencia de producto:

V

Su actividad es ordenada en función de la información recibida, con criterios de eficiencia, listando (por escrito o en forma verbal) el proceso cronológico de trabajo, materiales y equipamiento necesarios.

Las características de las diversas variables que entran en juego con la actividad que va a realizar (tamaño, complejidad técnica de lo especificado, relación con la obra en su conjunto, longitudes, superficies, elementos constructivos de las obras de hormigón armado, encofrados y armaduras y andamios, encuentros, alturas, etc.) se indicaron con vocabulario técnico de obra y sin errores de concepto.

Los gráficos simples sirven como ayuda para explicar verbalmente, el proceso de trabajo o el producto a obtener en forma clara y técnicamente correcta.

La relación de lo especificado es expresada en forma permanente, en la información suministrada con el hecho constructivo

La relación existente entre la disposición de las cargas sobre la estructura y los esfuerzos que los elementos estructurales soportan además de indicar el tipo de deformación que los mismos sufren es explicada por medio de gráficos a mano alzada.

3.- Identificar el o los problemas centrales de una situación problemática que se presente en la ejecución de los trabajos hormigón armado, a partir del análisis de la información y la jerarquización y priorización de las variables detectadas.

Evidencia de desempeño:

V

Identifica los problemas de una situación problemática que se le presenten durante la ejecución de los trabajos de hormigón armado, los analiza y los ordena según su importancia y urgencia, encuentra una solución para resolver los mismos, o recurre a su superior inmediato para que le sugiera una solución.

Evidencia de producto:

V

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia.

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia de acuerdo con las sugerencias recibidas de su inmediato superior.

11.- Gestionar la relación comercial que posibilite la obtención de trabajos para realizar y las relaciones que devengan del nuevo trabajo, tanto con clientes como con los prestadores de servicios .

Evidencia de desempeño:

V

Negocia con terceros el precio y las condiciones de pago de los servicios prestados.

Negocia con proveedores el costo, condiciones de pago y de entrega de los insumos, equipamiento y servicios subcontratados.

Evidencia de producto:

V

La factibilidad y viabilidad económica se determinó con el objeto de cumplir con las actividades que se le proponen, sobre la base de un compromiso personal de responsabilidad evaluando costo - beneficio

de tomar o no la obra y teniendo en cuenta la capacidad de gerenciamiento y los recursos y tiempos disponibles

El presupuesto para realizar la totalidad de las acciones, se elaboró sobre la base del tipo y calidad de terminación de la obra a realizar, calidad y cantidad de los insumos y recursos necesarios y al tiempo de trabajo.

El acuerdo con cada cliente se concretó bajo las mejores condiciones de la relación costo - beneficio.

La documentación correspondiente se elaboró conforme a los usos y costumbres y a la normativa vigente.

Las normativas legales e impositivas de orden nacional provincial y/o municipal, se aplicaron para que los actos comerciales sean regulares.

El monto de los servicios prestados se liquida en cada caso de acuerdo con lo verificado precedentemente y elaborando la documentación correspondiente

El monto correspondiente a cada servicio prestado se cobra en función de los plazos y momentos pactados, de acuerdo con la modalidad acordada en cada caso y aplicando la normativa vigente

Especifica Las metas relacionadas con el proceso de trabajo – productividad - calidad se especificaron claramente.

Aplica mecanismos básicos de La financiación comercial del servicio a prestar se aplicó con mecanismos básicos.

Verifica El monto correspondiente al servicio prestado se verificó en cada caso de acuerdo con la forma de pago acordada oportunamente para cada obra.

5 CONTENIDOS

5.1 Contenidos técnicos específicos mínimos relacionados con las capacidades:

Aspectos legales comerciales en la compra-venta.

Cálculo de interés simple y descuento con distintas tasas y períodos

Capacidad de respuesta técnica

Capital de trabajo

Características y alcances generales de su ocupación

Contextualización de sus actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa

Costos de las actividades que componen el proceso de trabajo.

Costos de los insumos y del equipamiento.

Costos de mano de obra

Cronograma de trabajo, tiempos críticos

Descripción técnica de los elementos constructivos.

Escalas usuales de representación visual para planos de albañilería y de estructuras de hormigón armado

Etapas de la obra a realizar

Evaluación del grado de riesgo de la obra.

Figuras y cuerpos geométricos

Flujo de fondos

Formas y plazos de pago.

Fortalezas y debilidades

Intereses y financiación.

Lectura de las planillas de doblado de hierros

Lectura de las planillas de locales.

Lectura de planillas técnicas propias de la ocupación

Obligaciones impositivas

Operaciones matemáticas básicas

Presentación de antecedentes de trabajo.

Presupuesto económico y financiero

Regla de tres simple

Relación de sus actividades con la totalidad de la obra

Relación de sus actividades con la totalidad de la obra.

Tiempos de trabajo de las actividades relacionadas.

Trato con los clientes

Unidades de longitud y superficie (SI.ME.L.A.)

6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

Para desarrollar las capacidades que el módulo plantea, se recomienda organizar actividades formativas tales como: La elaboración de un certificado mensual de avance de obra.

Resolución de situaciones problemáticas que reflejen aquellas que deberá afrontar en la práctica profesional. (Por ejemplo: Como conseguir los precios de mercado para un listado de materiales determinado)

7 ENTORNO DE APRENDIZAJE

Uno de los ejes de la propuesta didáctica es superar el aula como espacio de aprendizaje. Situar al alumno en los ámbitos reales de las oficinas de las empresas de construcciones, trabajando sobre las problemáticas que efectivamente surgen en las mismas. Los acuerdos que logre la institución educativa con otras de la comunidad y específicamente con empresas del sector, ofrecerían alternativas para trascender el aula y constituir ambientes de aprendizaje más significativos, en caso de no poder concretar tales acuerdos, dicho ámbito real, la oficina de la empresa constructora debería concretarse en un aula.

El equipamiento a utilizar corresponde a las facilidades que se dispone en las oficinas de las empresas de construcción de edificios.

8 REQUISITOS

Para este módulo, se requiere tener aprobado y certificado el nivel de competencia II (**NC II**), y el módulo **MG III** (gestionar el proceso de trabajo)

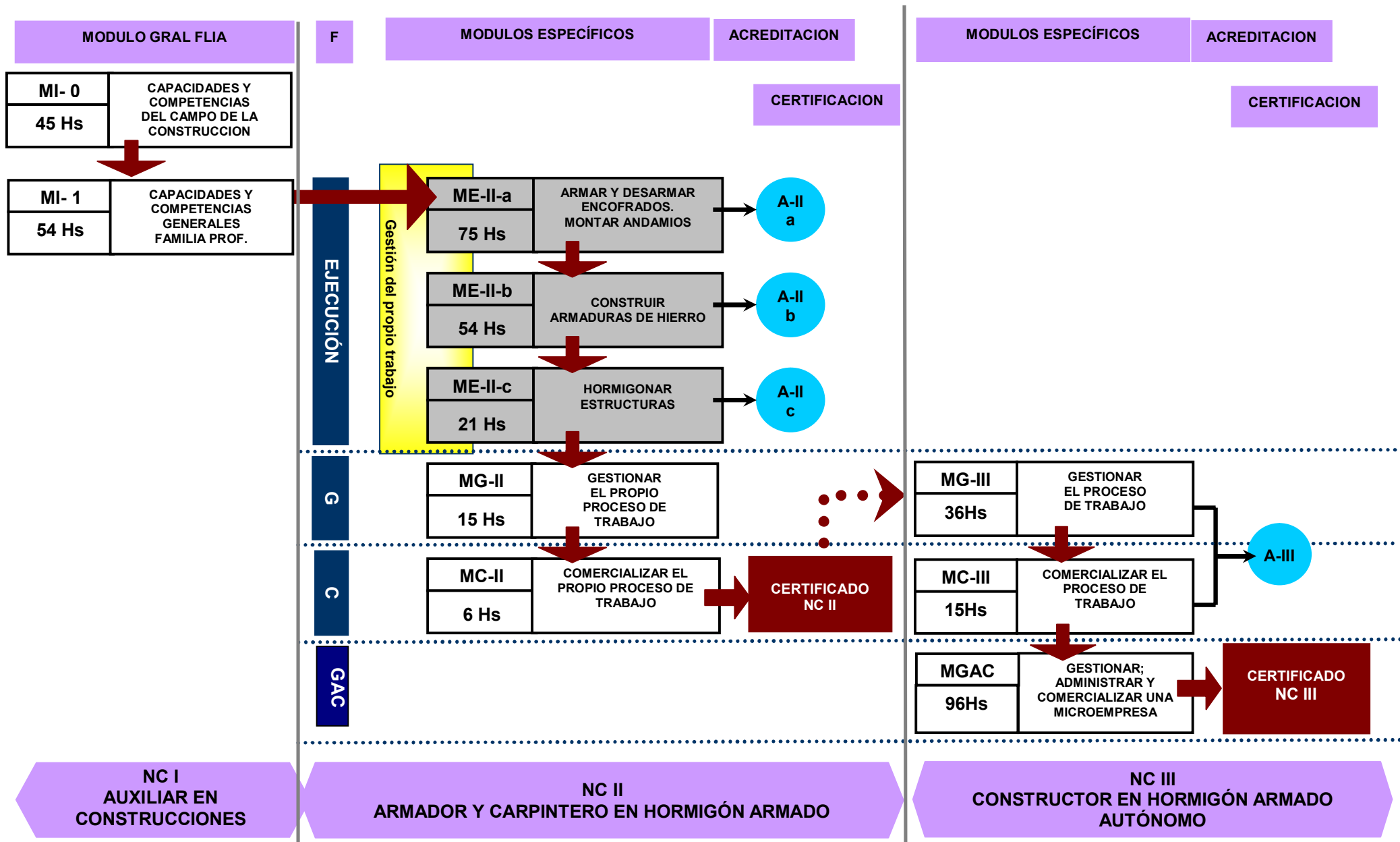
9 CARGA HORARIA

Para el desarrollo de este módulo se considera necesaria una duración de:

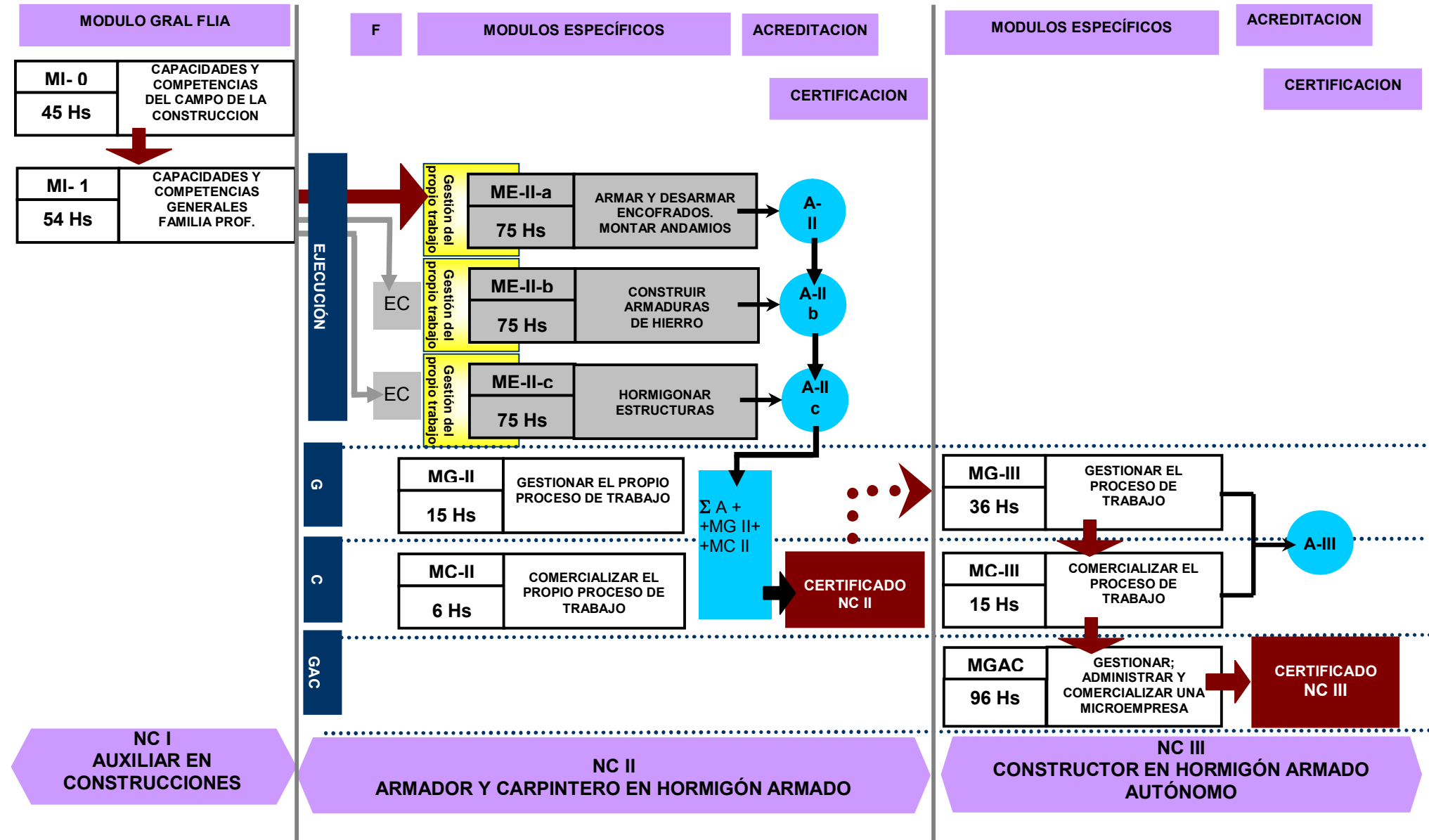
Hs. Reloj	15
------------------	-----------

10 UBICACIÓN EN LA ESTRUCTURA MODULAR:

Construcciones de hormigón armado según trayecto



Construcciones de hormigón armado según módulo



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología



FP / Construcciones de hormigón armado

Módulo C II / Comercializar servicios específicos

Aprobado por Res. 188/02 CFCyE

INDICE

Presentación.....	3
Como trabajar con el Módulo.....	3
Referencia al perfil profesional.....	4
COMPETENCIA VI COMERCIALIZAR SERVICIOS ESPECÍFICOS RELACIONADOS CON LAS CONSTRUCCIONES DE HORMIGÓN ARMADO.....	4
Capacidades	4
DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES PUESTAS EN JUEGO	5
Contenidos	5
CONTENIDOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS MÍNIMOS RELACIONADOS CON LAS CAPACIDADES:	5
Actividades formativas.....	6
Entorno de aprendizaje	6
Requisitos.....	6
Carga horaria	6
Ubicación en la estructura modular	7

Módulo C II

Comercializar servicios específicos

PRESENTACIÓN

La comercialización de servicios específicos, introduce al alumno en la lógica del proceso de comprensión de: **Comercializar el proceso de trabajo**, este módulo pretende el desarrollo de capacidades que permitan la apropiación de la información necesaria para ofrecer y convenir su propio trabajo para transformarla en un producto concreto: las construcciones de estructuras de hormigón armado (encofrados de madera y metálicos, armaduras de hierro, hormigones).

En tal sentido, las experiencias promovidas en el **Módulo C II: comercializar servicios específicos**, posibilitarán la concreción del proyecto y su posterior evaluación aplicando como herramientas las técnicas de comercialización.

El presente módulo se relaciona, por un lado, con la función del perfil profesional – **Comercializar servicios específicos relacionados con las construcciones de estructuras de hormigón armado** - La problemática abordada por esta función requiere del desarrollo de capacidades ligadas a las siguientes actividades profesionales:

Comercializar servicios específicos relacionados con las construcciones de estructuras de hormigón armado
Convenir los propios servicios

El módulo pretende desarrollar en el alumno las capacidades de:

Interpretación de informaciones técnicas.
Gestión de la relación comercial que posibilite la obtención de trabajos

Para el desarrollo de estas capacidades se abordarán contenidos relativos a la noción proyecto, entendida como principio ordenador del proceso constructivo, contenidos relacionados con la interpretación de informaciones técnicas; la gestión de las relaciones comerciales que posibiliten la obtención de trabajos

Las capacidades en las que pretende formar el módulo implican la implementación de actividades de aprendizaje que requieran de la participación activa de los alumnos, poniéndolos en contacto con las técnicas de comercialización adecuadas y permitirles medir las consecuencias que supone una comercialización deficiente de los trabajos.

El desarrollo de estas actividades requiere espacios físicos tales como un taller – aula con dimensiones y equipamiento suficientes que permitan replicar ámbitos reales de trabajo como la de una obra.

COMO TRABAJAR CON EL MÓDULO

El presente documento tiene como finalidad la de establecer los parámetros y marco de formación que se pretende desde las bases curriculares. Por lo tanto el módulo se convierte en el eje de la planificación áulica para el equipo docente.

Los datos contenidos en el módulo, hacen referencia directa al documento de desarrollo del perfil profesional y la estructura y bases curriculares, es por ello, que la lectura de cada uno de los módulos debe ser realizada en conjunto con el documento antes mencionado, pues el de los módulos no reemplaza al anterior.

El módulo persigue la adquisición, por parte de los alumnos, de las capacidades profesionales puestas en juego y las relaciones simultáneas con otras en una agrupación particular que surge del requerimiento de la competencia profesional. Ésta se convierte, al interior del módulo, en aquella

situación problemática única y particular, que moviliza todos los componentes de la planificación hacia el objetivo de la adquisición de las capacidades y sus relaciones.

El punto 1. Presentación

Pretende ubicar la expectativa que se persigue desde el módulo y relacionarla con el perfil profesional, la estructura y las bases curriculares, por lo que se requiere el conocimiento global del documento que antecede a los módulos

El punto 3. Referencia al perfil profesional

Establece la relación precisa con una parte determinada del perfil profesional. Esta relación debe ser complementada por la lectura de la descripción completa de aquellas actividades relacionadas con la competencia en cuestión. Esto es necesario para focalizar los puntos de vista de una planificación particular

El punto 4. Capacidades

Es el punto medular para la planificación áulica, ya que se establecen los objetivos formativos del módulo en desarrollo.

Se relacionan las capacidades con las funciones profesionales y aquella competencia profesional en la que se desarrolla, y se detallan las evidencias de desempeño y producto de cada una de las capacidades a formar.

Las evidencias de desempeño, se convierten en indicadores para el planteo de actividades formativas. También se convertirán en indicadores de procesos de evaluación durante el proceso formativo.

Por su parte, las evidencias de producto son indicadores para la determinación de contenidos y como indicador básico de procesos de evaluación del proceso formativo.

El punto 5. Contenidos

Establece aquellos contenidos mínimos que NO pueden obviarse en el desarrollo del módulo.

Los puntos 6 y 7

Son indicativos o guías básicas de actividades formativas y entornos de aprendizajes necesarios para la adquisición de las capacidades en cuestión

Los puntos 8, 9 y 10

Son datos particulares del módulo en cuestión.

Finalmente la planificación áulica será posible a partir de la comprensión y lectura completa de los documentos del perfil profesional, las bases curriculares y los módulos, sintetizando los objetivos en el diseño de las clases por el equipo docente de la FP.

REFERENCIA AL PERFIL PROFESIONAL

COMPETENCIA VI

Comercializar servicios específicos relacionados con las construcciones de hormigón armado

Comercializar servicios específicos relacionados con las construcciones de estructuras de hormigón armado

Convenir los propios servicios

CAPACIDADES

El presente módulo plantea como resultado el desarrollo de las **capacidades** que a continuación se describen y las **evidencias** de desempeño, de producto y de conocimiento (que permiten inferir que se han adquirido las **capacidades** propuestas). Cada equipo docente a cargo del desarrollo del módulo habrá de trabajar, profundizar y ampliar esta propuesta de evidencias en función de las características de los alumnos y el entorno de enseñanza-aprendizaje.

FUNCION PROFESIONAL	COMPETENCIA PROFESIONAL	CAPACIDAD PROFESIONAL
COMERCIALIZAR SERVICIOS ESPECÍFICOS RELACIONADOS CON LAS CONSTRUCCIONES DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO	VI - COMERCIALIZAR SERVICIOS ESPECÍFICOS	1y 11

DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES PUESTAS EN JUEGO

1.- Interpretar información técnica, escrita o verbal que se presente, relacionada con productos, procesos constructivos y/o tecnología aplicable a las estructuras de hormigón armado, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance (que lo interpretado es lo requerido) para ejecutar una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

V

Interactúa con quien le suministra información, indicando en forma escrita o verbal la información necesaria para la comercialización de los distintos procesos y/o productos involucrados en este tipo de obras.

Evidencia de producto:

V

Su actividad es ordenada en función de la información recibida, con criterios de eficiencia, listando (por escrito o en forma verbal) el proceso cronológico de trabajo, materiales y equipamiento necesarios. Las características de las diversas variables que entran en juego con la comercialización de la actividad que va a realizar se indicaron con vocabulario técnico y sin errores de concepto. Los gráficos simples sirven como ayuda para explicar verbalmente, el proceso de comercialización del trabajo o el producto a obtener en forma clara y técnicamente correcta. La relación de lo especificado es expresada en forma permanente, en la información suministrada con el hecho constructivo

11.- Gestionar las relaciones que posibiliten la obtención de empleo, y las relaciones que devengan con los prestadores de servicios.

Evidencia de desempeño:

V

Negocia las condiciones contractuales de su propio trabajo.
Cobra los servicios prestados, según lo pactado.
Busca trabajo recurriendo a bolsas de trabajo, avisos clasificados, recomendaciones etc.

Evidencia de producto:

V

La contratación de sus tareas ha sido negociada satisfactoriamente para ambas partes.
Los servicios prestados, se cobraron según lo pactado.
Encuentra trabajo recurriendo a bolsas de trabajo, avisos clasificados, recomendaciones etc.

CONTENIDOS

Contenidos técnicos específicos mínimos relacionados con las capacidades:

Actividades parciales de la obra relacionadas con la totalidad de la misma.
Aportes patronales obligatorios
Aspectos legales de los contratos laborales vigentes
Capacidad de respuesta técnica.
Características y alcances generales de su ocupación.
Condiciones contractuales
Costos de la mano de obra.

Costos de las actividades que componen el proceso de trabajo.
 Descripción técnica de los elementos constructivos.
 Escalas usuales de representación visual para planos
 Escalas usuales de representación visual.
 Etapas de la obra a realizar.
 Evaluación del grado de riesgo de trabajo
 Formas y plazos de pago.
 Formularios de ingreso laboral
 Fortalezas y debilidades...
 Lectura de la documentación
 Libreta de Fondo de Desempleo
 Manejo de proporciones.
 Obligaciones impositivas.
 Operaciones matemáticas básicas.
 Presentación de antecedentes de trabajo.
 Presupuesto
 Regla de tres simples y compuesta
 Seguros de riesgos del trabajo
 Tiempos de trabajo de las actividades relacionadas
 Tipos de símbolos específicos para la lectura de planos técnicos y planillas de locales.
 Trato con empleadores
 Unidades de longitud, superficie y volumen (SIMELA)

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Para desarrollar las capacidades que el módulo plantea, se recomienda organizar actividades formativas tales como:

Simulación de situaciones que permitan interpretar la información de los distintos tipos de contratos laborales en vigencia para definir el más conveniente para una situación laboral en particular

Resolución de situaciones problemáticas que reflejen aquellas que deberá afrontar en la práctica profesional. (Por ejemplo: búsqueda de trabajo en períodos de recesión).

ENTORNO DE APRENDIZAJE

Uno de los ejes de la propuesta didáctica es superar el aula como espacio de aprendizaje. Situar al alumno en los ámbitos reales del mercado laboral de la construcción, trabajando sobre las problemáticas que efectivamente surgen en el mismo. Los acuerdos que logre la institución educativa con otras de la comunidad y específicamente con agencias de colocación o sindicatos, ofrecerían alternativas para trascender el aula y constituir ambientes de aprendizaje más significativos

El equipamiento a utilizar corresponde a las facilidades que se dispone en las obras de construcción de edificios.

REQUISITOS

Para este módulo, se requiere tener aprobado el módulo **MI-1** GRAL FLIA (capacidades y competencias generales familia profesional). Haber cursado o estar cursando el módulo **MG II** (gestionar servicios específicos) y haber aprobado los módulos de ejecución: **ME-II a** (Armar y desarmar encofrados), **ME-II b** (Montar andamios), **ME-II c** (Construir armaduras de hierro) y **ME-II d** (Hormigonar estructuras).

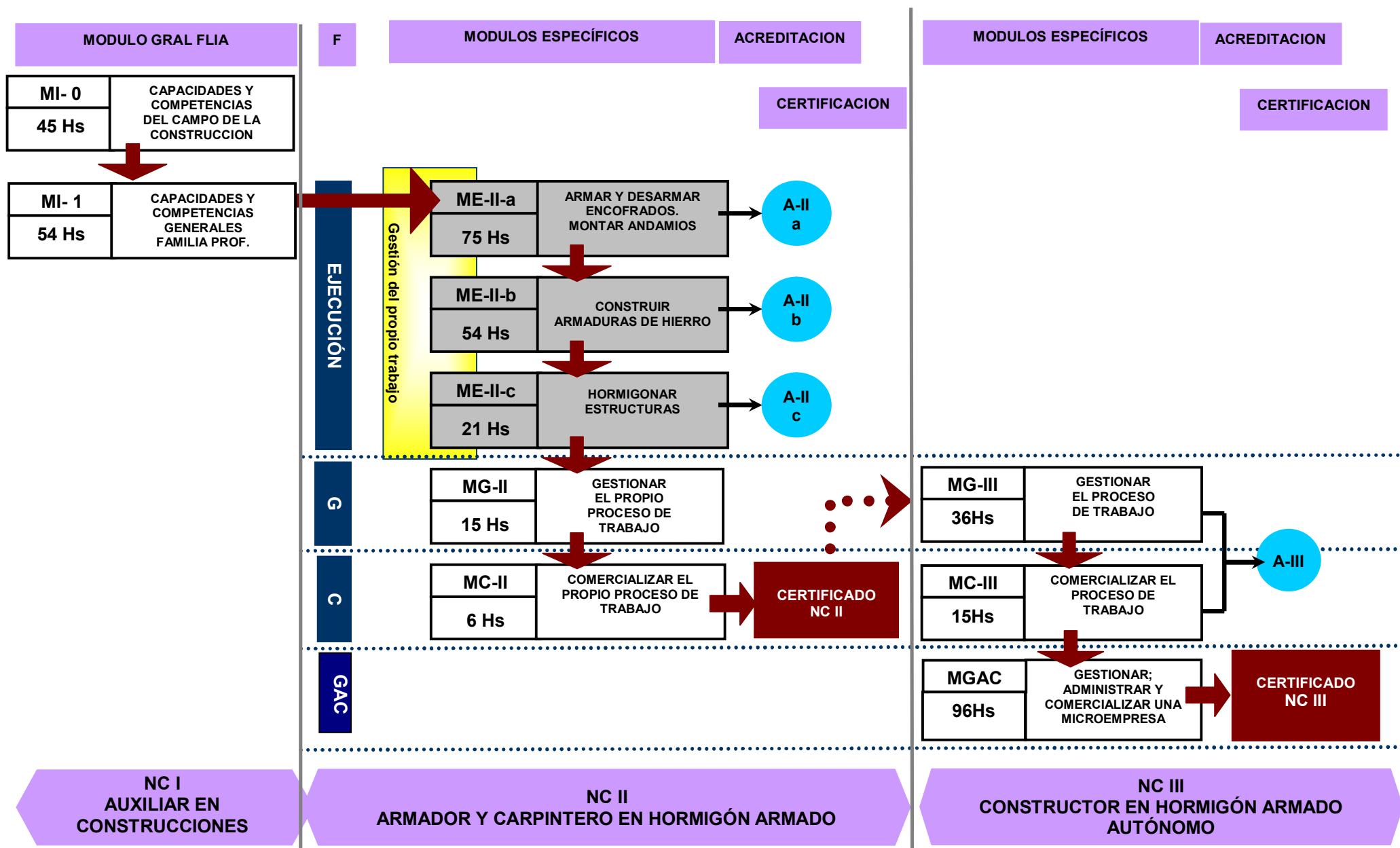
CARGA HORARIA

Para el desarrollo de este módulo se considera necesaria una duración de:

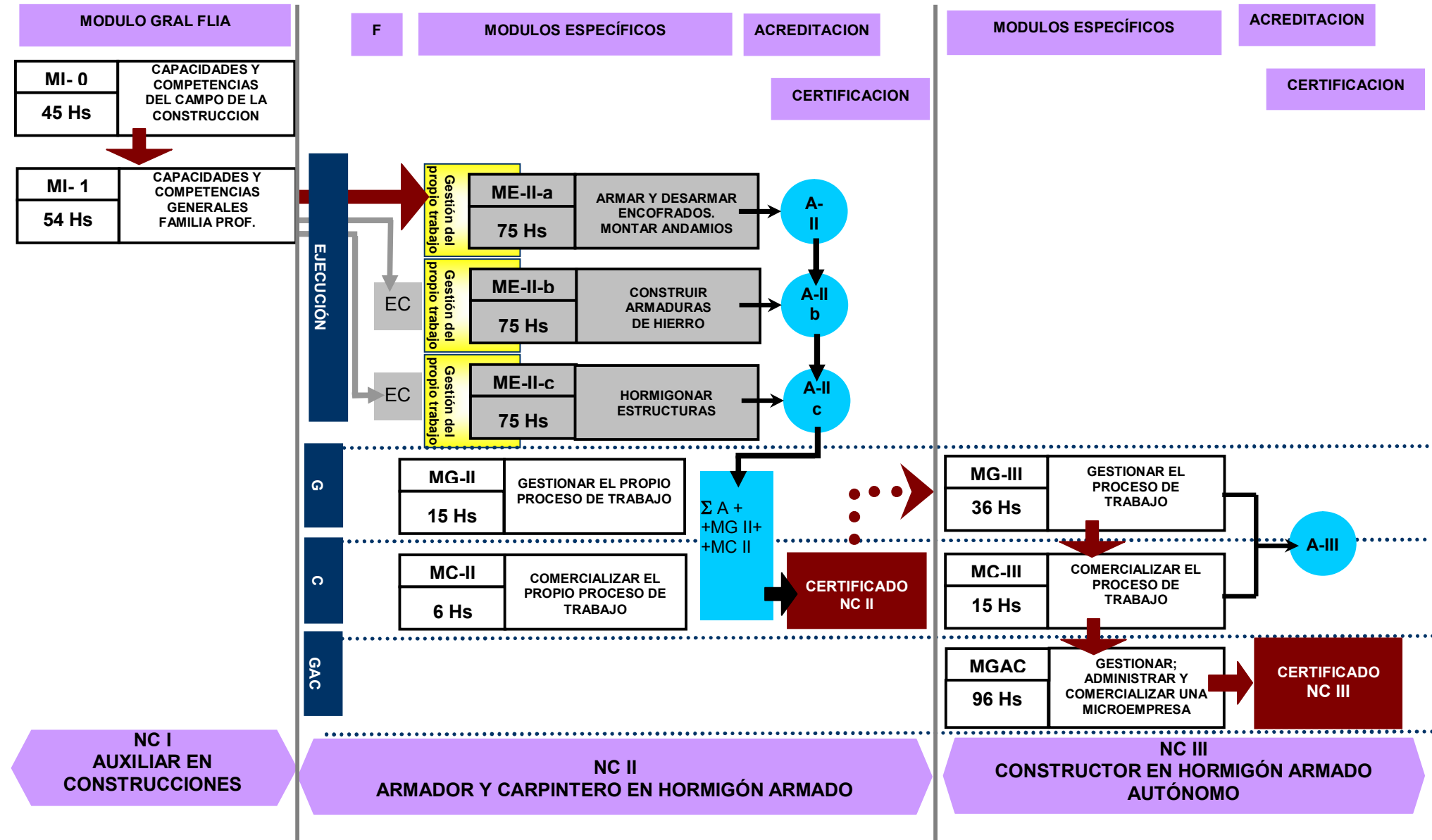
Hs. Reloj	6
-----------	---

UBICACIÓN EN LA ESTRUCTURA MODULAR

Construcciones de hormigón armado según trayecto



Construcciones de hormigón armado según módulo



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología



Perfil Profesional

Constructor en hormigón armado Nivel de Competencia III

*Figura Profesional / Construcciones de hormigón armado
Familia / Construcciones*

Aprobado por Res. 188/02 CFCyE

COMPETENCIA GENERAL

El trabajador de esta figura estará capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el Perfil Profesional, para:

Analizar los requerimientos constructivos que le presenten los clientes, analizar la información técnica asociada a cada elemento constructivo, planificar su actividad, desarrollar los procesos constructivos y dar terminación a los productos que son propios de las construcciones de hormigón armado en distintos locales, calcular materiales, herramientas, personal a afectar al emprendimiento y administrar su actividad. Gestionar, administrar y comercializar una microempresa.

Con referencia a las competencias señaladas, se desempeña en los ámbitos de producción: obras edilicias en proceso de construcción o ya realizadas (ampliaciones o refacciones), prestando servicios relacionados con las construcciones de hormigón armado actuando en relación de dependencia, o en forma independiente en las funciones de: ejecución, planificación, gestión y administración, y comercialización en la industria de la construcción.

Actúa interdisciplinariamente con otros idóneos y técnicos de la misma u otra ocupación, eventualmente involucrados en su actividad.

Se responsabiliza de la interpretación de las necesidades, de los trabajos de hormigón armado, ante el cliente en forma directa o ante sus superiores, de quienes recibe control general por parte del director de obra y estrecho del capataz.

Funciones

Estas funciones, nucleadas en un individuo, requieren del mismo 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 funciones del campo de la construcción son:

Ejecución de procesos constructivos

Planificación de procesos constructivos

Gestión y administración de procesos constructivos

Comercialización de servicios y evaluación técnico comercial de procesos y/o productos constructivos

Gestión, administración y comercialización de una microempresa.

Esta identificación de funciones no significa una segmentación profesional dentro del campo de la construcción, sino que es una caracterización de un conjunto articulado de diferentes funciones incluidas en un solo individuo y que operan de manera simultánea, todas estas, a través de una sola persona, independientemente del nivel de profesionalidad que estemos abarcando.

A su vez, las funciones del campo de la construcción identificada en la **Familia de la Construcción Tradicional**, particularizadas en la **Figura de Construcciones de Hormigón Armado** son:

EJECUTAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE ESTRUCTURAS PROVISORIAS PARA LLENADO DE HORMIGÓN

PLANIFICAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE HORMIGÓN ARMADO

ADMINISTRAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE HORMIGÓN ARMADO

COMERCIALIZAR SERVICIOS ESPECÍFICOS DE HORMIGÓN ARMADO

GESTIONAR, ADMINISTRAR Y COMERCIALIZAR UNA MICROEMPRESA

Por el otro la especificación del perfil o figura profesional mediante la fijación de subfunciones como particularización de cada función, como recorte final de identificación de este perfil o figura profesional:

EJECUTAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS RELACIONADOS CON LAS CONSTRUCCIONES DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO	Armar y montar encofrados de madera para distintos elementos estructurales Montar encofrados metálicos para columnas, vigas, losas, tabiques o piezas especiales Construir andamios Construir armaduras de los diferentes elementos estructurales Montar armaduras y accesorios Llenar estructuras de encofrados Sacar probetas Desencofrar Curar el hormigón
PLANIFICAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS RELACIONADOS CON LAS CONSTRUCCIONES DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO	Analizar las necesidades de un cliente Interpretar planos de replanteo y de estructuras Interpretar información escrita o verbal Organizar las tareas a realizar Asignar tareas al grupo de auxiliares
GESTIONAR Y ADMINISTRAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS RELACIONADOS CON LAS CONSTRUCCIONES DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO	Pagar jornales a integrantes del grupo de trabajo Administrar los procesos constructivos relacionados Comprar insumos, herramientas y máquinas
COMERCIALIZAR SERVICIOS ESPECÍFICOS RELACIONADOS CON LAS CONSTRUCCIONES DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO	Negociar condiciones contractuales Prestación de servicios de evaluación técnica a terceros Comercialización de servicios personales Facturar y Cobrar sus servicios prestados
GESTIONAR, ADMINISTRAR Y COMERCIALIZAR UNA MICROEMPRESA RELACIONADA CON LAS CONSTRUCCIONES DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO	Administrar las compras Operar en la comercialización Administrar los fondos Administrar los recursos humanos Comprobar contablemente

DESARROLLO DEL PERFIL PROFESIONAL

Las actividades y criterios de realización definen el alcance de cada competencia desarrollada.

EJECUTAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE ESTRUCTURAS PROVISORIAS PARA LLENADO DE HORMIGÓN

SUBFUNCION 1 - Armar encofrados

Actividades

Criterios de realización

Armar y montar
encofrados de madera
de columnas

- Se construye el encofrado en correspondencia a lo descrito en el plano de estructuras correspondiente
- Se construye el encofrado teniendo en cuenta el proceso posterior de desmolde por etapas, asegurando que la secuencia de desarme pueda ser realizada sin que ningún elemento componente del mismo interfiera u obstaculice el retiro de otro
- Se colocan arriostramientos entre los laterales componentes del encofrado para asegurar la inmovilidad del mismo debido a la presencia de empujes laterales a causa de la presión ejercida por la mezcla volcada en el momento del colado
- Se colocan listones triangulares en las aristas interiores del molde para suavizar los ángulos entrantes y salientes de la futura estructura
- Se prevén portillos abiertos en la parte inferior del encofrado para posibilitar posteriores procesos de limpieza previos al llenado de los mismos
- Se realiza el molde aplicando criterios de calidad con relación al corte, empalme, uniones y presentación de las maderas, además de criterios de economía y racionalidad en cuanto al uso de los insumos, evitando el desperdicio excesivo en los cortes y previendo su posterior reuso para la construcción de nuevos moldes
- Se monta el molde en la posición indicada en el plano de estructuras, y en coincidencia con los elementos de encuentro pertinentes (tronco de columna o apeo), aplomando el encofrado observando las condiciones de verticalidad y apuntalándolo a puntos previstos previamente para asegurar condiciones de anclaje e inmovilidad evitando asentamientos o succiones verticales y desplazamientos horizontales
- Se imprime al molde químicos desencofrantes en forma de pintura (siempre que el responsable de la obra así lo indique) que permitan realizar las tareas posteriores de desmonte con mayor rapidez atendiendo además a una mejor preservación de la madera para su posterior reuso
- Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de máquinas y herramientas que produzcan cortes o golpes, el movimiento de piezas de peso considerable, caídas de elementos contundentes y contacto agresivo de químicos con la piel
- Se verifica la verticalidad del encofrado siempre que se hayan presentado condiciones climáticas de fuertes vientos, exposiciones prolongadas a la intemperie o antes de realizar el llenado del encofrado
- Se verifican las medidas internas de los moldes asegurando que éstas coincidan con las solicitadas en las documentaciones de estructuras pertinentes
- Se monta el encofrado en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

Armar y montar
encofrados de vigas

- Se construye el encofrado en correspondencia a lo descrito en el plano de estructuras correspondiente
- Se construye el encofrado teniendo en cuenta el proceso posterior de desmolde por etapas, asegurando que la secuencia de desarme pueda ser realizada sin

- que ningún elemento componente del mismo interfiera u obstaculice el retiro de otro
- Se monta el fondo de viga, de acuerdo a la posición indicada en el plano de estructuras, y en coincidencia con los elementos de encuentro pertinentes (encofrado de columna u otro encofrado de viga en el caso de apeo), observando condiciones de horizontalidad y de la cota de nivel definida para el mismo, apuntalándolo a puntos previstos previamente para asegurar condiciones de anclaje e inmovilidad evitando asentamientos o succiones verticales y desplazamientos horizontales
- Se montan los laterales de vigas, observando condiciones de verticalidad de los mismos y colocando arriostramientos entre éstos y el fondo para asegurar la inmovilidad de los mismos debido a la presencia de empujes laterales a causa de la presión ejercida por la mezcla volcada en el momento del colado
- Se construyen los pases indicados en los planos de estructuras correspondientes
- Se colocan listones triangulares en las aristas interiores del molde para suavizar los ángulos entrantes y salientes de la futura estructura
- Se imprime al molde químicos desencofrantes en forma de pintura (siempre que el responsable de la obra así lo indique) que permitan realizar las tareas posteriores de desmonte con mayor rapidez atendiendo además a una mejor preservación de la madera para su posterior reuso
- Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de máquinas y herramientas que produzcan cortes o golpes; movimiento de piezas de peso considerable, caídas de elementos contundentes, y contacto agresivo de químicos con la piel
- Se realiza el molde aplicando criterios de calidad con relación al corte, empalme, uniones y presentación de las maderas, además de criterios de economía y racionalidad en cuanto al uso de insumos, evitando el desperdicio excesivo en los cortes y previendo su posterior reuso para la construcción de nuevos moldes
- Se verifican las medidas internas de los moldes asegurando que éstas coinciden con las solicitadas en las documentaciones de estructuras pertinentes
- Se monta el encofrado en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

Armar y montar encofrados de losas

- Se construye el encofrado en correspondencia a lo descrito en el plano de estructuras correspondiente
- Se construye el encofrado teniendo en cuenta el proceso posterior de desmolde por etapas, asegurando que la secuencia de desarme pueda ser realizada sin que ningún elemento componente del mismo interfiera u obstaculice el retiro de otro
- Se montan los puntales y los cabios como estructura de soporte del encofrado de la losa, de acuerdo a la posición indicada en el plano de estructuras, y en coincidencia con los elementos de encuentro pertinentes (encofrados de vigas) observando condiciones de horizontalidad y cotas de nivel correspondientes, apuntalándolo a puntos previstos previamente para asegurar condiciones de anclaje e inmovilidad evitando asentamientos o succiones verticales y desplazamientos horizontales
- Se monta el fondo de losa sobre la estructura de soporte de manera tal de lograr continuidad entre las tablas de la superficie, procurando la ausencia de espacios vacíos entre éstas; además se verifica la horizontalidad y la cota de nivel del mismo
- Se construyen pases indicados en los planos de estructuras correspondientes
- Se imprime al molde químicos desencofrantes en forma de pintura (siempre que el responsable de la obra así lo indique) que permitan realizar las tareas posteriores de desmonte con mayor rapidez atendiendo además a una mejor preservación de la madera para su posterior reuso
- Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de máquinas y herramientas que produzcan cortes o golpes; movimiento de piezas de peso considerable, caídas de elementos contundentes, uso de herramientas que expongan a golpes y contacto agresivo de químicos con la piel
- Se realiza el molde aplicando criterios de calidad en relación al corte, empalme, uniones y presentación de las maderas, además de criterios de economía y

racionalidad en cuanto al uso de los insumos, evitando el desperdicio excesivo en los cortes y previendo su posterior reuso para la construcción de nuevos moldes

Se verifican las medidas internas de los moldes asegurando que éstas coinciden con las solicitadas en las documentaciones de estructuras pertinentes

Se monta el encofrado en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

Armar y montar encofrados de tabiques

Se construye el encofrado en correspondencia a lo descrito en el plano de estructuras correspondiente

Se construye el encofrado teniendo en cuenta el proceso posterior de desmolde por etapas, asegurando que la secuencia de desarme pueda ser realizada sin que ningún elemento componente del mismo interfiera u obstaculice el retiro de otro

Se montan los laterales, en tiempos diferentes, de acuerdo a la posición indicada en el plano de estructuras, y en coincidencia con los elementos de encuentro pertinentes (encofrados de vigas o losas) observando condiciones de perpendicularidad, horizontalidad y cotas de nivel correspondientes, anclándolos entre sí para asegurar condiciones de inmovilidad evitando asentamientos o succiones verticales y desplazamientos horizontales

Se construyen pases indicados en los planos de estructuras correspondientes

Se imprime al molde químicos desencofrantes en forma de pintura (siempre que el responsable de la obra así lo indique) que permitan realizar las tareas posteriores de desmonte con mayor rapidez atendiendo además a una mejor preservación de la madera para su posterior reuso

Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de máquinas y herramientas que produzcan cortes o golpes; movimiento de piezas de peso considerable, caídas de elementos contundentes, uso de herramientas que expongan a golpes y contacto agresivo de químicos con la piel

Se realiza el molde aplicando criterios de calidad con relación al corte, empalme, uniones y presentación de las maderas, además de criterios de economía y racionalidad en cuanto al uso de los insumos, evitando el desperdicio excesivo en los cortes y previendo su posterior reuso para la construcción de nuevos moldes

Se verifican las medidas internas de los moldes asegurando que éstas coinciden con las solicitadas en las documentaciones de estructuras pertinentes

Se monta el encofrado en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

Armar y montar encofrados de escaleras

Se construye el encofrado en correspondencia a lo descrito en el plano de detalle de escalera correspondiente

Se construye el o los laterales de la escalera, de acuerdo a la posición indicada en el plano de estructuras, y en coincidencia con los elementos de encuentro pertinentes (encofrado de columna, encofrado de viga o presencia de tensores), graficando sobre el o los mismos la posición de los escalones definidos en el planos de detalle pertinentes, verificando los niveles finales de cada alzada y las cotas de terminación definidas como límites de la escalera

Se construye el fondo de la escalera, procurando tener el menor recorte posible de madera, colocando la estructura de soporte provisoria que asegure la estabilidad del encofrado y la condiciones de seguridad en el proceso de montaje y posterior llenado

Se colocan las alzadas en la posición definida en el plano de detalle pertinente, verificando la posición relativa y la altura de cada uno de ellos

Se imprime al molde químicos desencofrantes en forma de pintura (siempre que el responsable de la obra así lo indique) que permitan realizar las tareas posteriores de desmonte con mayor rapidez atendiendo además a una mejor preservación de la madera para su posterior reuso

Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de máquinas y herramientas que produzcan cortes o golpes; movimiento de piezas de peso considerable, caídas de elementos

contundentes, uso de herramientas que expongan a golpes y contacto agresivo de químicos con la piel

Se realiza el molde aplicando criterios de calidad, economía y racionalidad en cuanto al uso de insumos, evitando el desperdicio excesivo en los cortes y previendo su posterior uso para la construcción de nuevos moldes

Se monta el encofrado en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

Montar encofrados metálicos para columnas, vigas, losas, tabiques o piezas especiales

Se monta el encofrado metálico en correspondencia a lo descrito en el plano de detalle de estructura correspondiente

Se identifica el sistema de encofrado metálico seleccionado por los responsables de la obra, y se analiza la metodología de montaje de ese sistema

Se identifica el conjunto de piezas correspondiente al molde a construir

Se monta el molde metálico fijando los componentes entre sí por medio de grampas ajustables, bulones pasantes u otro y se fijan a la obra de acuerdo al sistema seleccionado, aplomando los componentes por medio de la regulación de tensores propios del sistema y nivelándolos

Se imprime al molde desencofrantes del tipo casero o químico a rodillo, pincel o trapo, dependiendo de la terminación que se haya definido darle al hormigón

Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de máquinas y herramientas que produzcan cortes o golpes; movimiento de piezas de peso considerable, caídas de elementos contundentes, uso de herramientas que expongan a golpes y contacto agresivo de químicos con la piel

Se monta el molde aplicando criterios de calidad, procurando un mayor rendimiento en la producción de encofrados armados por unidad de tiempo establecida

Se verifican las medidas internas de los moldes asegurando que éstas coinciden con las solicitadas en las documentaciones de estructuras pertinentes

Se monta el encofrado en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

SUBFUNCION 2 - Montar andamios

Actividades.

Criterios de realización

Armar andamios

Se seleccionan el tipo de elementos a utilizar para la construcción del andamio, de acuerdo a las características técnicas requeridas por indicaciones, verbales o escritas, del responsable técnico de la obra y/o el responsable de seguridad

Se preparan los elementos metálicos o de madera para la ejecución del andamios según indicaciones verbales del responsable técnico de la obra y/o el responsable de seguridad

Se realiza el prearmado de algunos componentes del andamio, teniendo en cuenta las indicaciones recibidas

Se montan los componentes del andamio y de protección en altura, de acuerdo a las normas de seguridad específicas, fijándolos correctamente entre sí, a la estructura o a los puntos de soporte de los mismos

Se resuelven problemas constructivos que surjan en el montaje de los andamios

Se verifican las condiciones de verticalidad y las longitudes de los elementos que estén sometidos a fuerzas de compresión, atendiendo a los esfuerzos de pandeo que pudieran surgir de la carga de los andamios

Se verifican las condiciones de horizontalidad y las longitudes de los elementos que estén sometidos a fuerzas de flexión, atendiendo a los esfuerzos que pudieran surgir de la carga de los andamios

Se verifica la ubicación de los elementos diagonales que aseguren la inmovilidad en condiciones de uso

Se montan los andamios aplicando criterios de calidad, procurando un mayor rendimiento en el montaje por unidad de tiempo establecida

Se montan el o los andamios en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

SUBFUNCION 3 - Construir armaduras de hierros

Actividades

Criterios de realización

Construir armaduras de vigas y columnas

Se selecciona el tipo y características de los hierros a utilizar de acuerdo a la información que proporciona el responsable técnico y de la que surge de las especificaciones de la planilla de hierros

Se preparan los hierros componentes de la armadura según indicaciones del responsable técnico y de especificaciones de planilla de hierros

Se construye la armadura fuera del encofrado, de acuerdo a la planilla de hierros respectiva con sentido estructural según a que elemento constructivo pertenezca fijando los hierros entre si

Se realiza la armadura de hierros aplicando criterios de calidad con relación al corte, empalme, uniones y presentación de los hierros, además de criterios de economía y racionalidad en cuanto al uso de los insumos, evitando el desperdicio excesivo en los cortes

Se verifican los diámetros de los hierros colocados, su posición relativa en relación con la función estructural que cumplen, las longitudes de empalme, la cantidad de estribos colocados y su separación y los diámetros y posición relativa de armaduras adicionales (por ejemplo apeos) en caso que existiesen

Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de máquinas y herramientas que produzcan cortes o golpes y el movimiento de piezas de peso considerable

Se construyen armaduras aplicando criterios de calidad, procurando un mayor rendimiento en la producción de las mismas por unidad de tiempo establecida

Se realiza la armadura de hierros en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

Construir armaduras de losas y tabiques

Se selecciona el tipo y características de los hierros a utilizar de acuerdo a la información que proporciona el responsable técnico y de la que surge de las especificaciones de la planilla de hierros

Se preparan los hierros componentes de la armadura según indicaciones del responsable técnico y de las especificaciones de la planilla de hierros

Se construye la armadura de acuerdo a la planilla de hierros respectiva, con sentido estructural según a que elemento constructivo pertenezca, fijando los hierros entre si

Se realiza la armadura de hierros aplicando criterios de calidad con relación al corte, empalme, uniones y presentación de los hierros, además de criterios de economía y racionalidad en cuanto al uso de los insumos, evitando el desperdicio excesivo en los cortes

Se verifican los diámetros de los hierros colocados, la distribución sobre el encofrado, su posición relativa en relación con la función estructural que cumplen, las longitudes de empalme y la posición relativa de armaduras adicionales (por ejemplo refuerzos) en caso que existiesen

Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de máquinas y herramientas que produzcan cortes o golpes, el movimiento de piezas de peso considerable y la posición física que se adopta para realizar las ataduras de hierros

Se construyen armaduras aplicando criterios de calidad, procurando un mayor rendimiento en la producción de las mismas por unidad de tiempo establecida

Se realiza la armadura de hierros en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

Construir armaduras de bases y tronco de columna

- Se selecciona el tipo y características de los hierros a utilizar de acuerdo a la información que proporciona el responsable técnico y de la que surge de las especificaciones de la planilla de hierros
- Se preparan los hierros componentes de la armadura según indicaciones del responsable técnico y de especificaciones de planilla de hierros
- Se construye la armadura de acuerdo a la planilla de hierros respectiva, con sentido estructural según a que elemento constructivo pertenezca fijando los hierros entre sí
- Se realiza la armadura de hierros aplicando criterios de calidad con relación al corte, empalme, uniones y presentación de los hierros, además de criterios de economía y racionalidad en cuanto al uso de los insumos, evitando el desperdicio excesivo en los cortes
- Se verifican los diámetros de los hierros colocados, su posición relativa en relación con la función estructural que cumplen y las longitudes de empalme de los hierros entre sí
- Se verifica la cantidad de estribos colocados y su separación o los espirales en los troncos y las columnas
- Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de máquinas y herramientas que produzcan cortes o golpes y el movimiento de piezas de peso considerable
- Se realiza la vinculación estructural entre la armadura de base y tronco de columna, manteniendo los criterios estructural que surjan de las indicaciones del responsable técnico y de planilla
- Se construyen armaduras aplicando criterios de calidad, procurando un mayor rendimiento en la producción de las mismas por unidad de tiempo establecida
- Se realiza la armadura de hierros en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

Montar armaduras y accesorios

- Se posiciona la armadura en el encofrado respetando la ubicación definida en las documentaciones estructurales pertinentes, además de aplicar criterios estructurales para su montaje
- Se realiza la vinculación estructural entre las armaduras entre sí
- Se montan los distintos tipos de accesorios (por ejemplo pases) de acuerdo a especificaciones de las documentaciones estructurales pertinentes
- Se realiza el montaje de las armaduras aplicando criterios de calidad con relación a la unión y presentación de las armaduras de hierro armados con anterioridad
- Se verifica la posición relativa de las armaduras montadas según las especificaciones definidas en las documentaciones pertinentes, además de la aplicación de criterios estructurales en relación al posicionamiento de las mismas y la función que cumplen
- Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de máquinas y herramientas que produzcan cortes o golpes, el movimiento de piezas de peso considerable, la caída de elementos contundentes, contacto agresivo de químicos con la piel y la posición física que se adopta para realizar las ataduras de hierros
- Se montan armaduras aplicando criterios de calidad, procurando un mayor rendimiento en el montaje por unidad de tiempo establecida
- Se realiza el montaje de las armaduras en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

SUBFUNCION 4 - Hormigonar estructuras

Actividades

Criterios de realización

Llenar estructuras de encofrados

- Se preparan los elementos o sistemas de transporte vertical y horizontal (por ejemplo el cargilón), necesarios para trasladar el hormigón elaborado desde el sector de mezclado hasta el encofrado que se llenará, basándose en los requerimientos de la obra y previendo las normas de seguridad específicas para

esta actividad

- Se limpian los encofrados, verificando la ausencia de suciedad e impurezas gruesas que se hayan acumulado por la prolongada exposición a la intemperie
- Se humedecen los encofrados, previo al llenado, procurando el hinchamiento de las maderas para procurar la ausencia de espacios por donde pueda filtrar la mezcla. En caso de persistir la existencia de espacios libres, se obturarán con papel humedecido
- Se llenan los encofrados de los distintos elementos estructurales, de acuerdo al proceso de llenado especificado por el responsable técnico, verificando la pareja distribución de la mezcla
- Se verifica permanentemente la posición de los hierros para mantener su función estructural
- Se realiza el proceso de vibrado del hormigón con los equipos y condiciones adecuadas para cada caso
- Se verifica la ausencia de imperfecciones en el hormigón, resolviéndolas según corresponda
- Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de máquinas y herramientas que produzcan descargas eléctricas o golpes; movimiento de piezas de peso considerable, caídas de elementos contundentes; contacto agresivo de químicos con la piel; y desplazamientos por diferentes lugares de la obra en construcción
- Se llenan encofrados aplicando criterios de calidad, procurando un mayor rendimiento en la producción por unidad de tiempo establecida, además de tener especial atención en la elaboración del hormigón (en el caso que sea realizado in situ) con respecto al tiempo de amasado de la mezcla y la relación agua cemento que se emplea para la realización de la misma
- Se cura el hormigón (agregado de agua extra en la superficie de la misma) sobre la base de indicaciones del responsable técnico, para evitar que en el proceso de la reacción química se evapore agua necesaria para terminar con la misma
- Se llena el encofrado en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

Desencofrar estructuras

- Se realiza el proceso de desencofrado de acuerdo a los tiempos de fraguado preestablecidos y al procedimiento técnico de trabajo determinado para dicha tarea
- Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de herramientas que produzcan cortes o golpes; movimiento de piezas de peso considerable, caída de elementos contundentes o piezas de madera del encofrado que se está retirando
- Se verifica la presencia de clavos, rebabas y otros elementos peligrosos en el encofrado y se procede a su eliminación
- Se retiran las partes componentes de los encofrados aplicando criterios de calidad y limpieza, procurando un mayor rendimiento en la producción por unidad de tiempo establecida, además de ordenarlas en sectores adecuados de la obra previstos para tales fines
- Se limpian los componentes de los encofrados de impurezas y restos de mezcla previendo su posterior reuso
- Se reparan las imperfecciones en las piezas de hormigón armado (por ejemplo presencia de “nidos”) tras el retiro de las tablas del encofrado, recomponiendo la superficie con mezcla rica en cemento
- Se desencofra en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

PLANIFICAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE HORMIGÓN ARMADO

SUBFUNCION 1 – Planificar procesos constructivos de hormigón armado

Actividades

Criterios de realización

Informarse de las características de la obra de estructuras de hormigón armado para la posterior toma de decisiones en la planificación del proceso constructivo

Se interpreta la información contenida en los planos de estructuras y en los planos de detalles específicos, identificando tanto las simbologías de albañilería como las propias de estructura

Se analizan las dimensiones de los elementos estructurales, cotas de replanteo y cotas de nivel de los mismos, y se sintetiza la correspondencia existente entre la obra de arquitectura con la de estructura, observando a los responsables de la obra cualquier tipo de diferencia que se detecte de esta lectura comparada

Se interpreta la información contenida en las planillas de doblados de hierros o en planos de detalles de doblados específicos, identificando tanto las simbologías como el tipo de anotación específica y su referencia a los elementos estructurales en cuestión

Se analizan los datos de las planillas o de los planos pertinentes a los doblados de los hierros y se relacionan con los elementos estructurales en donde se alojarán, verificando la correlación dimensional entre ambos

Se evacúan las dudas surgidas de la lectura de las planillas de doblado de hierro o de los planos de detalle específicos con los responsables de la obra, de manera verbal

Organizar las tareas a realizar por los distintos grupos de trabajo para la concreción de las obras de hormigón armado especificadas en los tiempos definidos por los responsables de la obra

Se sistematizan los datos y se prevé el orden cronológico de las tareas necesarias para la ejecución de la obra, teniendo en cuenta los rendimientos estándares de los grupos de trabajo y los rendimientos del propio grupo

Se asignan los tiempos de realización para las tareas listadas, considerando los criterios de calidad requeridos y los de seguridad pertinentes, y se organizan de manera tal de establecer las superposiciones de aquellas tareas que pueden ser realizadas en forma simultánea

Se determina el tiempo total de realización de la obra de estructura de hormigón armado

Se verifica la correspondencia de los tiempos calculados con los requeridos por los responsables de la obra, realizando los ajustes necesarios a dicha planificación o consensuando con los responsables las diferencias

Asignar tareas a grupos de auxiliares

Se conforman los grupos de trabajo de acuerdo a la organización de tareas establecidas para la obtención de los productos en los tiempos establecidos

Se distribuyen las tareas teniendo en cuenta la idoneidad y grado de responsabilidad de los seleccionados para posibilitar un normal desarrollo de la ejecución de las tareas asignadas

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

Se cumple con los plazos previstos para la ejecución de la obra de encofrados, establecidos en la programación de la misma

Computar y presupuestar las máquinas, equipos y herramientas necesarias para la concreción de los trabajos

Se realiza un listado de las máquinas, equipos y herramientas necesarios para la concreción de la obra estructural según el listado de tareas realizado y las normas de medición para la construcción de encofrados y armado de hierros, previendo el desgaste y reposición de las mismas en los casos que corresponda

Se realiza un cronograma de abastecimiento de máquinas, equipos y herramientas, procurando mantener la continuidad de trabajo de los grupos de trabajo

Se realiza un presupuesto de las máquinas, equipos y herramientas de acuerdo al

cómputo realizado y en función de los precios de mercado, teniendo en cuenta las variables impositivas que rigen los actos comerciales
Se acuerda con los responsables de la obra los tiempos para la realización del cómputo del proyecto documentado

Computar y presupuestar los insumos necesarios para la concreción de los trabajos

Se realiza un listado de los insumos necesarios para la concreción de la obra estructural según el listado de tareas realizado, las normas de medición y los *estándares* de consumo fijados para la construcción de encofrados y armado de hierros
Se realiza un cronograma de compra de insumos según la planificación prevista para el proceso constructivo que contemple la anticipación en el suministro de los mismos en tres días como mínimo, procurando mantener la continuidad de los grupos de trabajo
Se realiza un presupuesto de los insumos de acuerdo al cómputo realizado y en función de los precios de mercado, teniendo en cuenta las variables impositivas que rigen los actos comerciales
Se acuerda con los responsables de la planificación los tiempos para la realización del cómputo del proyecto documentado

ADMINISTRAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE HORMIGÓN ARMADO

SUBFUNCION 1 - Administrar el equipamiento y los insumos en los procesos constructivos de hormigón armado

Actividades

Criterios de realización

Comprar máquinas, equipos y herramientas

Se inspecciona ocularmente la calidad de las máquinas, equipos y herramientas a adquirir, según criterios técnicos y la finalidad que éstas cumplirán
Se adquieren las máquinas, equipos y herramientas de acuerdo a la planificación de las obras y según el avance de las mismas, respetando las normativas legales que rigen los actos comerciales
Se verifica el cumplimiento de las normas legales que rigen los actos comerciales por parte del proveedor

Comprar insumos

Se verifican los distintos tipos de escuadrías de maderas (tabla, tirante, etc.) a adquirir observando que contengan escaso tenor de humedad y que su forma geométrica sea constante en toda su longitud
Se solicita al responsable de la obra el tipo de piedra (granulometría), como así también el tipo de arena a emplear en la elaboración de la mezcla del hormigón
Se adquieren los insumos, tanto los correspondientes al armado de los encofrados como a los del armado de los hierros, además de los insumos básicos para la elaboración de la mezcla del hormigón propiamente dicha, de acuerdo a la planificación de las obras y según el avance de las mismas
Se verifica el cumplimiento de las normas legales que rigen los actos comerciales por parte del proveedor

Administrar el depósito de obra y disponer los materiales para el abastecimiento de la misma

Se reciben los materiales y se verifica que cumplan con las condiciones descriptas en las órdenes de compra asentando el movimiento de ingreso de los mismos o llevando un archivo de las órdenes de compra de manera ordenada según la cronología de compra
Se almacenan los insumos de madera conservándolos protegidos de la exposición del agua, estibados correctamente y clasificados por escuadrías
Se almacenan los componentes de los encofrados metálicos, conservándolos protegidos de la exposición del agua y estibados correctamente
Se suministra de los materiales necesarios a los ejecutores de la obra de acuerdo a su avance real
Se verifica con dos días de anticipación el consumo proyectado de los insumos necesarios para la realización de las tareas previstas, de manera tal de evitar el

	desabastecimiento de la obra procurando no tener retrasos en los tiempos de ejecución previstos con anterioridad
	Se realizan las notas de pedido de materiales a los responsables de la compra de los mismos, con dos días de anticipación a lo previsto para su consumo
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 verifica diariamente el estado de las máquinas, equipos y herramientas, informando o previendo la reposición de aquellas que sea necesario Se efectúa el mantenimiento y limpieza de las herramientas, máquinas y equipos posibilitando el normal uso de las mismas en cualquier momento, para evitar demoras en las tareas de ejecución de los trabajos de la obra
Organizar el obrador	Se disponen, o re disponen las distintas partes del obrador optimizando la organización y flujo de los trabajos, materiales y equipos

SUBFUNCION 2 - Administrar los recursos humanos en los procesos constructivos de hormigón armado

Actividades	Criterios de realización
Presupuestar jornales del grupo de trabajo	Se acuerda con los integrantes del grupo de trabajo los montos por jornales o por trabajo realizado y la periodicidad del pago de dichos jornales, de acuerdo a los tiempos fijados en la organización de las tareas y composición de grupos de trabajo Se realiza un costeo de mano de obra componiendo los precios acordados con el cálculo de jornales previsto
Pagar jornales a integrantes del grupo de trabajo	Se registran las asistencias de los integrantes del grupo de trabajo Se realizan instrumentos de registro de pago sencillos para establecer controles de las erogaciones realizadas Se efectúa el pago de jornales a los integrantes del grupo de trabajo
Controlar los procesos y los productos realizados, propios o de terceros a cargo	Se inspecciona la ejecución de los trabajos propios y de los integrantes del grupo cuando corresponda, observando la calidad de los componentes del objeto que se está construyendo en relación con lo requerido por los responsables de la obra, proponiendo las correcciones durante el proceso de trabajo atendiendo a las mejoras necesarias para la obtención del producto final acorde a las variables de calidad exigidas Se observa el consumo de los materiales y el uso y mantenimiento responsable de las herramientas en la ejecución de los trabajos Se observa la aplicación constante de las normas de seguridad e higiene y el uso de los elementos de protección personal durante la ejecución de los trabajos de las obras de hormigón armado, sobre todo las que se corresponden con el manejo de herramientas u objetos cortantes, manipulación de energía eléctrica, traslado de objetos de considerable peso, golpes por caídas de elementos contundentes y trabajos en altura; promoviendo entre los integrantes de los grupos de trabajo la responsabilidad de desarrollar sus tareas específicas en condiciones laborales seguras Se observan los dispositivos de seguridad propios de la obra, apuntalamientos, cercos y vallas, etc., que aseguren las condiciones de seguridad propias de obra exigidas en los procesos constructivos Se observan los tiempos que se insumen durante la concreción de los trabajos, reorganizando las acciones restantes de manera tal de cumplir con el cronograma pactado con los responsables de la obra
Evaluar productos o procesos realizados	Se verifican las condiciones de trabajo de inicio, para asegurar las expectativas de producción planteadas para la posterior producción

por terceros

- Se verifica que la calidad sobre los objetos producidos por los grupos de trabajo se corresponda con la exigida por los responsables de la obra, atendiendo a que estos elementos regirán la producción de partes de la construcción que se realizarán posteriormente
- Se verifica que los tiempos de ejecución para las tareas asignadas se corresponda con los previstos dentro de la planificación total del proceso constructivo predeterminado, para asegurar que el avance de la obra de la estructura no provocará retrasos en el proceso total de la construcción del que forma parte
- Se verifica que las condiciones de seguridad e higiene propias de la ocupación se hayan cumplido procurando que la producción de objetos se alcance partiendo de ambientes laborales que preserven prioritariamente la integridad física del trabajador; exigiendo a los responsables de la obra la previsión y provisión de dispositivos específicos de seguridad en la obra
- Se verifica la evolución del proceso de producción propio en relación al proceso constructivo de la obra en general, proponiendo mejoras a los desvíos detectados estableciendo el mecanismo o procedimiento de corrección necesario durante la ejecución de los mismos trabajos
- Se informa a los responsables de la obra sobre aquellas evaluaciones realizadas que puedan tener efectos no deseados durante el proceso constructivo, de manera tal de posibilitar a éstos la planificación de acciones correctivas pertinentes

COMERCIALIZAR SERVICIOS ESPECÍFICOS DE HORMIGÓN ARMADO

SUBFUNCION 1 - Comercializar los Servicios

Actividades

Criterios de realización

Presupuestar el servicio a prestar

- Se realiza un costeo de las actividades a desarrollar, sumando: el presupuesto realizado sobre las máquinas, equipos y herramientas, el realizado sobre los insumos necesarios y el de los jornales de los trabajadores de la cuadrilla
- Se realiza un presupuesto del servicio a brindar, considerando la ganancia pretendida por sobre el costo realizado, teniendo en cuenta las responsabilidades tributarias y las normas legales que rigen los actos comerciales
- Se consideran algunas variantes de forma de pago del presupuesto realizado, teniendo en cuenta en las variantes el plazo de pago con respecto al plazo de avance de obra

Negociar condiciones contractuales

- Se evalúan las características que definen los diferentes contratos laborales vigentes más habituales del sector para definir el tipo de contrato más conveniente
- Se pactan las condiciones del contrato de trabajo con el o los responsables de la obra, fijando criterios de calidad, tiempos previstos para la ejecución de los trabajos, presupuesto, forma de pago y posición impositiva frente al contratante
- Se acuerdan los términos del contrato con el o los responsables de la obra

Cobrar servicios prestados según condiciones de pago negociadas con el cliente

- Se efectúan las facturas correspondientes a los pagos pactados contractualmente
- Se efectúan los recibos pertinentes a las facturas emitidas para posibilitar el cobro de los servicios prestados
- Se lleva un registro de los cobros realizados, y se controla el o los montos cobrados con relación al avance de la obra

Buscar de clientes

- Se identifican los estudios profesionales relacionados con la construcción que empleen estructuras de hormigón armado en sus obras, y se conviertan en posibles consumidores de sus servicios
- Se preparan folletos o tarjetas de presentación para dar a conocer sus prestaciones

Se establece contacto verbal con los posibles consumidores y se realizan entrevistas personales con éstos, describiendo los servicios a prestar y orientándolo en los precios de los servicios que brinda

Gestionar, administrar y comercializar una Microempresa

Administrar las compras.

Actividades	Criterios de realización
Programar el aprovisionamiento.	Se relevaron las demandas de insumos y herramientas y/o servicios. Se controlaron los <i>stocks</i> predeterminados. Se elaboró un cronograma de las compras de insumos y herramientas en función de las demandas relevadas y la disponibilidad de fondos. Se programaron, las compras.
Operar las compras.	Se actualizó el legajo de los proveedores. Se seleccionaron los proveedores. Se solicitaron los presupuestos especificando las características de las demandas. Se negociaron las mejoras en las condiciones de las ofertas. Se evaluaron y ordenaron las diferentes ofertas recibidas por los proveedores para la toma de decisión. Se adjudicaron las compras. Se coordina el pago a los proveedores.

Operar en la comercialización.

Actividades	Criterios de realización
Estudiar el mercado y promocionar los productos / servicios..	Se detectaron, relevaron y sistematizaron las características de los clientes del segmento del mercado al que se destina cada producto / servicio. Se utilizaron mecanismos de promoción para la captación y mantenimiento de clientes. Se interpretó la necesidad del cliente y se asesoró sobre los productos/ servicios más adecuados Se seleccionaron los proveedores potenciales.
Realizar las ventas.	Se creó, y actualizó la cartera de clientes. Se evaluaron las referencias comerciales y financieras. Se negoció la operación en base a precio, plazo y producto según la particularidad de cada cliente. Se confirmó y registró el pedido del cliente. Se transmitieron y controlaron los requerimientos y documentaciones para la puesta a disposición y entrega del producto / servicio.
Coordinar las entregas y el servicio de postventa.	Se programaron las entregas de los productos / servicios según las condiciones acordadas. Se controlaron las entregas. Se controló la documentación requerida para el proceso de entrega y cobranza.

Se atendieron y canalizaron los reclamos y solicitudes de los clientes con respecto a las entregas y servicios posventa.
Se remitió la factura al cliente.

Administrar los fondos.

Actividades	Criterios de realización
Elaborar la información financiera.	Se generó información de movimientos de fondos. Se elaboró el flujo de fondos proyectado. Se determinaron saldos y fondos disponibles.
Efectivizar las cobranzas.	Se planificaron las cobranzas. Se mantiene actualizado el registro de valores cobrados, por cobrar y vencidos. Se reclamaron las deudas. Se efectivizaron las cobranzas. Se registraron las cobranzas.
Realizar los pagos.	Se programaron los pagos a proveedores Se elaboraron las documentaciones de pagos correspondientes. Se establecieron mecanismos de pago. Se controló la documentación relativa al efectivo pago de facturas, sueldos, impuestos y cargas sociales. Se efectivizaron los pagos. Se registraron los pagos.
Operar con el sistema financiero.	Se cumplimentaron y tramitaron las documentaciones de operaciones financieros y de seguros sobre productos y/o servicios. Se controlaron y verificaron las operaciones realizadas de ingresos y pagos en las cuentas bancarias. Se organizó la confección de la documentación exigida por las entidades crediticias.

Administrar los recursos humanos.

Actividades	Criterios de realización
Operar en la preselección y contratación de los Recursos Humanos	Se relevaron las demandas de personal. Se elaboró el perfil de la demanda Se eligieron los canales de selección más adecuados entre los disponibles. Se seleccionaron los postulantes según los perfiles requeridos. Se incorpora el personal seleccionado.
Coordinar la capacitación y el desarrollo del personal	Se relevaron las necesidades de capacitación. Se programan las actividades de capacitación. Se instrumentaron los mecanismos de evaluación.

Operar en la administración del personal

Se programaron los períodos de licencias y se instrumentaron mecanismos de reemplazo por ausencias, licencias, etc.
Se elaboraron, actualizaron y controlaron los legajos del personal.
Se atendió e informó permanentemente al personal.
Se atendieron los representantes gremiales y de los organismos públicos.
Se tramitó la prestación de servicios médicos, seguridad social y seguros relativos al personal
Se reunió y controló la documentación necesaria para la liquidación de sueldos
Se hicieron las presentaciones legales correspondientes en los organismos públicos y privados.
Se distribuyeron y registraron los recibos de sueldos

Comprobar contablemente.

Actividades

Criterios de realización

Comprobar el registro en los libros contables.

Se comprobó la compilación de los libros contables legales establecidos.
Se consultaron los criterios a utilizar para la contabilización de las operaciones y para la aplicación de normativas vigentes.

Comprobar el cumplimiento de las obligaciones fiscales, laborales y legales.

Se comprobó el cumplimiento de las normativas contables y legales para la presentación de la documentación comercial.
Se verificó la documentación necesaria para ser derivada a los estudios contables contratados.
Se comprobó el cumplimiento de los plazos legales para la tramitación de la documentación.
Se comprobó si se elaboraron las liquidaciones de sueldos y jornales.

CONSTRUCTOR EN HORMIGON ARMADO (NC III)

Funciones Profesionales

1	Concepción de la idea proyecto solución y toma de partido
2	Planificación estratégica del anteproyecto
3	Diseño y resolución constructiva de la propuesta
4	Coordinación operativa del o los procesos
5	Ejecución de los subprocesos constructivos
6	Evaluación global de la idea proyecto
7	Construcción de una idea de comercialización

Estas siete fases constituyen con claridad las funciones profesionales con que se estructuran los Perfiles Profesionales del área de la construcción, estas funciones profesionales se dan en conjunto en una misma persona.

Este modelo se basa en el trabajo realizado por Ana María Catalano “Familias profesionales y calificaciones clave en la construcción civil” (Julio de 2000) TRANSFOTEP Proyecto INET-GTZ de apoyo a la transformación de la formación técnico-profesional.

En el marco del modelo proyecto de Construcciones Edilicias:

El campo ocupacional específico del Constructor en Hormigón Armado se define por su participación bajo supervisión, en las siguientes competencias:

5	Ejecución de los subprocesos constructivos	Ejecutar los subprocesos constructivos en relación de dependencia o en forma autónoma	FP
---	---	---	----

COMPETENCIA I

Armar y desarmar encofrados. Montar andamios

Armar, montar y desarmar encofrados de madera para distintos elementos estructurales (columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, piezas especiales).

Armar, montar y desarmar encofrados metálicos para distintos elementos estructurales (columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, piezas especiales).

Armar, montar y desarmar andamios de madera y metálicos

COMPETENCIA II

Construir armaduras de hierro

Construir armaduras de diferentes elementos estructurales (columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, piezas especiales)

COMPETENCIA III

Hormigonar estructuras

Llenar, compactar, vibrar, emparejar, y curar el hormigón.

Llenar, compactar, identificar, guardar y curar las probetas del hormigón utilizado.

COMPETENCIA IV

Gestionar Procesos Constructivos relacionados con las construcciones en hormigón armado

Planificar la ejecución de procesos constructivos del hormigón armado.

Administrar el equipamiento y los insumos en los procesos constructivos del hormigón armado.

Administrar los recursos humanos en los procesos constructivos del hormigón armado.

COMPETENCIA V**Comercializar Servicios Específicos relacionados con las construcciones en hormigón armado**

Negociar condiciones contractuales

Prestación de servicios de evaluación técnica a terceros

Comercialización de servicios personales

Facturar y Cobrar sus servicios prestados

COMPETENCIA VI**Gestionar, administrar y comercializar una Microempresa**

Administrar las compras

Operar en la comercialización

Administrar los fondos

Administrar los recursos humanos

Comprobar contablemente

La relación entre las competencias profesionales y las capacidades:

FUNCION PROFESIONAL	COMPETENCIA PROFESIONAL	CAPACIDAD
<i>Ejecución de los subprocesos constructivos</i>	I	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	II	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	III	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	IV	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10
	V	1, 3, 11
	VI	9, 11

Las capacidades en función de los desempeños profesionales

CAPACIDAD PROFESIONAL	COMPETENCIA PROFESIONAL
1	I, II, III, IV, V
2	I, II, III
3	I, II, III, IV, V
4	I, II, III
5	I, II, III, IV
6	I, II, III, IV
7	I, II, III, IV
8	I, II, III, IV
9	V, VI
10	IV
11	V, VI

CAPACIDADES

1.- Interpretar información técnica, escrita o verbal que se presente, relacionada con productos, procesos constructivos y/o tecnología aplicable a las estructuras de hormigón armado, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance (que lo interpretado es lo requerido) para ejecutar una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

I,II,III,IV, V

Interactúa con quien le suministra información, indicando en forma escrita o verbal, sobre el plano o en campo: la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en este tipo de obras.

Evidencia de producto:

I,II,III,IV, V

Su actividad es ordenada en función de la información recibida, con criterios de eficiencia, listando (por escrito o en forma verbal) el proceso cronológico de trabajo, materiales y equipamiento necesarios.

Las características de las diversas variables que entran en juego con la actividad que va a realizar (tamaño, complejidad técnica de lo especificado, relación con la obra en su conjunto, longitudes, superficies, elementos constructivos de las obras de hormigón armado, encofrados y armaduras y andamios, encuentros, alturas, etc.) se indicaron con vocabulario técnico de obra y sin errores de concepto.

Los gráficos simples sirven como ayuda para explicar verbalmente, el proceso de trabajo o el producto a obtener en forma clara y técnicamente correcta.

La relación de lo especificado es expresada en forma permanente, en la información suministrada con el hecho constructivo

La relación existente entre la disposición de las cargas sobre la estructura y los esfuerzos que los elementos estructurales soportan además de indicar el tipo de deformación que los mismos sufren es explicada por medio de gráficos a mano alzada.

Evidencia de conocimiento 1:

Características y alcances generales de su ocupación

Contextualización de sus actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa

Escala usual de representación visual para planos de albañilería y de estructuras de hormigón armado

Lectura de las planillas de doblado de fierros

Lectura de planillas técnicas propias de la ocupación

Relación de sus actividades con la totalidad de la obra

2.- Transferir información técnica de los documentos a la obra, relacionada con productos o procesos de la construcción de estructuras de hormigón armado, verificando su pertinencia y alcance para la ejecución de una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

I, II, III

Materializa en obra la información técnica contenida en los planos de replanteo, para los diferentes elementos constructivos a realizar, en estricta relación con las dimensiones y posiciones allí indicadas.

Comunica al equipo de trabajo las actividades y su ordenamiento cronológico, la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en este tipo de obras.

Construye los ejes de replanteo y mide a partir de ellos, la posición de los diferentes elementos constructivos.

Trabaja de manera ordenada, tomando permanentemente referencia del plano y de las planillas técnicas.

Referencia dentro del conjunto de la representación gráfica las especificaciones y simbologías técnicas propias de albañilería y del hormigón armado.

Interactúa con los superiores técnicos de la obra y con su equipo de trabajo, para relacionar la actividad con la totalidad de la obra

Evidencia de producto:

I, II, III

El replanteo se ejecutó en total concordancia con las indicaciones de plano respectivo.

Las mediciones se realizan utilizando las técnicas y los elementos de medición y control adecuados para la actividad.

Dispone Los elementos del replanteo se dispusieron en forma ordenada y prolija.

El equipo de trabajo fue informado sin errores considerando las distintas variables a tener en cuenta, para la ejecución del tarea asignada.
El proceso de trabajo o el producto a obtener se explicitó en forma clara y técnicamente correcta.
Los grafismos y simbología de los planos que se le presentan han sido identificados.
La relación existente entre la posición relativa de las armaduras y los esfuerzos estructurales a las que serán sometidas se explicaron con claridad
Los componentes necesarios para la ejecución de los distintos elementos constructivos de las obras de hormigón armado se describieron exhaustivamente.

Evidencia de conocimiento 2:

Cotas de nivel.
Descripción técnica de los elementos constructivos para la construcción de estructuras de hormigón armado.
Escalas usuales de representación visual para planos de replanteo de uso en trabajos de hormigón armado.
Identificación de la magnitud de los objetos representados.
Identificación de la simbología y especificaciones propias de los planos de estructuras.
Identificación de las medidas de cada uno de los elementos constructivos representados.
Lectura de las planillas de doblado de hierros
Lectura de planos de acuerdo a las normas de dibujo técnico.
Metodología de lectura de planos
Normas de dibujo técnico relacionadas con planos de replanteo de hormigón armado
Planta, corte y vistas en dibujo técnico
Relación de la simbología y especificaciones con el hecho constructivo.
Símbolos y especificaciones del dibujo técnico para planos de hormigón armado
Sistemas de acotamiento, cotas parciales y acumulativas.

3.- Identificar el o los problemas centrales de una situación problemática que se presente en la ejecución de los trabajos hormigón armado, a partir del análisis de la información y la jerarquización y priorización de las variables detectadas.

Evidencia de desempeño:

I, II, III, IV, V
Identifica los problemas de una situación problemática que se le presenten durante la ejecución de los trabajos relacionados con las construcciones de hormigón armado, los analiza y los ordena según su importancia y urgencia, encuentra una solución para resolver los mismos, o recurre a su superior inmediato para que le sugiera una solución.

Evidencia de producto:

I, II, III, IV, V
Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia.
Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia de acuerdo con las sugerencias recibidas de su inmediato superior.

Evidencia de conocimiento 3:

Características y alcances generales de su ocupación.
Contextualización de sus actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa.
Escalas usuales de representación visual para planos de estructuras de hormigón armado
Figuras y cuerpos geométricos
Lectura de las planillas de locales.
Operaciones matemáticas básicas
Regla de tres simple
Relación de sus actividades con la totalidad de la obra.
Unidades de longitud y superficie (SI.ME.L.A.)

4.- Integrar las técnicas y metodologías de trabajo, las informaciones técnicas escritas o verbales, los criterios de calidad y de producción exigidos como los de seguridad e higiene, la disponibilidad de los recursos y la planificación diseñada por terceros, para la ejecución en tiempo y forma de los distintos tipos de procesos y la obtención de los productos constructivos de hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

I, II, III
Construye encofrados de madera en correspondencia a lo descrito en el plano de estructuras correspondiente.
Ordena las herramientas, materiales y equipamiento de acuerdo a las normas de seguridad e higiene

planteadas para la obra
 Arma y monta encofrados de columnas, vigas, losas, tabiques y escaleras.
 Prepara, corta, empalma y une las maderas aplicando criterios de calidad y economía.
 Aploma, nivela y alinea el encofrado y lo monta en coincidencia con los elementos de encuentro pertinentes (tronco de columna o apeo)
 Asegura condiciones de inmovilidad y anclaje.
 Construye los pases indicados en los planos de estructuras.
 Imprime, siguiendo las indicaciones del responsable de la obra, químicos desencofrantes al molde.
 Monta encofrados metálicos para columnas, vigas, losas, tabiques o piezas especiales.
 Verifica las medidas internas de los moldes.
 Construye armaduras de hierro de acuerdo a la información que proporciona el responsable técnico y las especificaciones de la planilla de hierros.
 Corta, empalma y presenta los hierros con criterios de economía y racionalidad, de acuerdo a las informaciones técnicas.
 Monta las armaduras en el encofrado en la posición técnicamente correcta de acuerdo a las documentaciones estructurales.
 Realiza la vinculación estructural de las armaduras entre sí.
 Prepara los elementos o sistemas de transporte de hormigón elaborado, para trasladarlo desde el sector de mezclado hasta el encofrado.
 Llena las estructuras de encofrados en forma ordenada, de acuerdo a la técnica y proceso cronológico planteado según las especificaciones dadas.
 Realiza el proceso de vibrado del hormigón con los equipos y condiciones adecuadas.
 Cura el hormigón sobre la base de las indicaciones dadas por el responsable técnico.
 Desencofra de acuerdo al proceso adecuado para cada caso y en los tiempos especificados para cada tipo de hormigón y de elemento estructural.
 Estiba los materiales en forma adecuada, en lugares que no dificulten la actividad, sin que se produzcan deterioros en dichos materiales
 Construye andamios para el desarrollo de sus actividades de acuerdo a las necesidades y basándose en condiciones de estabilidad y seguridad apropiadas.
 Verifica permanentemente del estado de los andamios y protecciones, teniendo en cuenta la importancia de que los mismos mantengan las condiciones necesarias de solidez y estabilidad
 Utiliza las herramientas, máquinas, equipos, y accesorios, dándoles el uso correcto en cuanto a las características particulares de cada elemento y en cuanto a la técnica de utilización.
 Desarrollará sus tareas demostrando estrecha relación entre su idoneidad técnica y los criterios de productividad, calidad, seguridad y optimización de costos.
 Recupera maderas de los encofrados y otros elementos, para su selección y reutilización.

Evidencia de producto:

I, II, III

Los elementos constructivos que elabora, fueron ubicados sin errores en su posición relativa.
 Las medidas de los elementos componentes del encofrado se adecuan a las especificaciones dadas en los planos y croquis
 El molde se montó en la posición indicada en el plano de estructuras, y en coincidencia con los elementos del encuentro pertinentes.
 Las condiciones de anclaje e inmovilidad del encofrado fueron aseguradas, ante los empujes laterales a causa de la presión ejercida durante la volcada.
 El encofrado quedó aplomado, nivelado y alineado observando las condiciones de verticalidad, horizontalidad y alineación
 Los pases indicados en los planos de estructuras fueron contruidos y ubicados en las posiciones correctas.
 Las medidas internas de los moldes coincidieron con las solicitadas en las documentaciones de estructuras correspondientes.
 El tipo y las características de los hierros a utilizar fueron seleccionados de acuerdo a las informaciones técnicas recibidas
 Los diámetros de los hierros colocados, su posición relativa en relación con la función estructural que cumplen y las longitudes de empalme de los hierros entre sí fueron verificadas.
 Los criterios estructurales en el montaje de armaduras y accesorios fueron aplicados.
 Las armaduras y los distintos tipos de accesorios (por ejemplo: pases) fueron montados de acuerdo a las especificaciones de las documentaciones estructurales pertinentes.
 El traslado del hormigón desde la zona de mezclado hasta el encofrado se realizó según los requerimientos de la obra y de las normas de seguridad específicas.
 Los encofrados fueron limpiados verificándose la ausencia de impurezas.
 El llenado de los encofrados fue realizado de acuerdo al proceso especificado por el responsable técnico.
 La mezcla presentó una distribución pareja.

La compactación del hormigón se logró por medio del vibrado.
 El hormigón fue elaborado respetando las dosificaciones de aglomerantes y áridos, el tiempo de amasado de la mezcla y la relación agua cemento que se indicó para la realización de la misma.
 El curado del hormigón para evitar la evaporación de agua en el proceso de la reacción química fue resuelto sobre la base de las indicaciones del responsable técnico.
 El proceso de desencofrado se realizó de acuerdo a los tiempos de fraguado preestablecidos y al procedimiento técnico determinado.
 Las imperfecciones en las piezas de hormigón armado fueron reparadas con mezcla rica en cemento.
 Los componentes de los encofrados fueron limpiados para su posterior reuso.
 Los andamios fueron contruidos de acuerdo a las normas definidas para cada tipo, las medidas de los montantes, travesaños y carreras evidenciaron las medidas adecuadas.
 Los andamios no presentaron ningún tipo de movimiento, la estabilidad fue óptima, ofrecieron un acceso y transitabilidad seguros, y guardaron las condiciones de seguridad impuestas para la obra.

Evidencia de conocimiento 4:

Aceros, tipos, usos, fuentes y métodos de producción
 Áridos, tipos, usos, fuentes y métodos de producción
 Armaduras para bases, vigas de fundación, troncos de columna, columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, tanques, técnicas de armado, tipos de aceros.
 Aspectos fundamentales de los reglamentos vigentes para estructuras de hormigón armado.
 Aspectos generales de la totalidad de la obra.
 Bases, vigas de fundación, troncos de columna, columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, tanques, conceptos, tipos, técnicas y hormigones adecuados para cada caso.
 Características y utilización de los instrumentos de medición y control.
 Cementos, tipos, usos, fuentes y métodos de producción
 Clases y tipos de andamios, características, montaje y utilización de cada uno
 Comunicación verbal y escrita
 Conceptos básicos elementales de cómo trabaja cada uno de los componentes de una estructura: compresión, tracción, flexocompresión, pandeo, torsión, inercia, flecha.
 Criterios óptimos de uso de cada tipo de andamios. Normas de seguridad relacionadas.
 Encofrados de otros materiales y sus técnicas de armado
 Encofrados y moldes de madera y sus técnicas de armado.
 Encofrados y moldes metálicos y sus técnicas de armado.
 Envergadura de la obra.
 Escalas usuales en planos de replanteo, de encofrado, de detalles, de despiece, de escaleras, planillas de armaduras.
 Figuras y cuerpos geométricos
 Juntas de dilatación, características
 Lectura de planos.
 Lectura y comprensión de textos.
 Métodos e importancia del curado del hormigón.
 Normas de apuntalamiento
 Normas de calidad de los procesos y productos
 Normas de seguridad e higiene aplicables a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación
 Operaciones matemáticas básicas
 Perpendicularidad, horizontalidad y pendientes
 Precauciones al hormigonar en distintas situaciones meteorológicas
 Puesta en obra de hormigón, transporte y vertido en obra,
 Razones técnicas de las metodologías de construcción a realizar.
 Regla de tres simple y compuesta
 Técnicas de trabajo específicas.
 Técnicas para aplomar, nivelar, alinear los encofrados.
 Técnicas para ejecutar los replanteos generales y parciales.
 Técnicas y tecnologías para la elaboración de hormigones, dosificaciones, relación agua – cemento, aditivos.
 Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación
 Tiempos y metodologías de desencofrado.
 Tipos de armaduras
 Tipos de fundaciones y sus características.
 Trazado y confección de cimbras de madera
 Unidades de longitud, superficie y volumen (SI.ME.L.A.)

5.- Seleccionar de acuerdo a las mejores opciones en cuanto a costo, calidad y productividad; equipos, máquinas, herramientas, instrumentos de medición y control, accesorios, elementos de protección personal e insumos y técnicas de trabajo para el desarrollo de cada etapa del proceso constructivo de hormigón armado, (realización de encofrados, armaduras de hierro, montaje de estructuras de madera o hierro, construcción de andamios o estructuras auxiliares, llenado de encofrados, desmolde y eventuales reparaciones) de acuerdo al logro de eficiencia

Evidencia de desempeño:

I,II,III,IV

Compara en forma permanente las características técnicas y de uso, del equipamiento, insumos y técnicas de trabajo; entre si y con las especificaciones requeridas para cada proceso y producto de las actividades propias del hormigón armado, mencionando las fortalezas y debilidades de cada una de las opciones ofrecidas.

Clasifica los datos obtenidos, fruto de la comparación entre las distintas posibilidades listando las características de cada una, para la posterior toma de decisiones.

Evidencia de producto:

I,II,III,IV

Las diferentes tipologías de máquinas, equipos y/o herramientas, las construcciones auxiliares, los materiales, los instrumentos de control y los elementos de protección personal y de seguridad de la obra en relación con el o los productos de hormigón armado solicitados, se identificaron.

Los instrumentos de control y de medición, que brinden el menor grado de error para la mediciones y controles a efectuar se seleccionaron.

Las herramientas necesarias para los distintos tipos de actividades a realizar se seleccionaron de manera que optimicen el proceso en cuanto a tiempo y calidad de ejecución y de producto.

Los distintos tipos de materiales a emplear se seleccionaron según las especificaciones técnicas definidas, aplicando las normas de calidad (implícitas o explícitas) indicadas por las documentaciones técnicas, el tipo de obra en la que se participe, los requerimientos del responsable técnico de la misma y del cliente.

Los insumos se seleccionaron con criterios de uso racional, de acuerdo a las mejores opciones de costo y productividad, procurando el menor desperdicio posible

El equipamiento aplicado a las actividades de propias de la ocupación se seleccionó en función de las mejores ofertas que se le presenten, en cuanto a costo, calidad, productividad, amortizaciones, vida útil, costos de los repuestos e insumos necesarios para su funcionamiento considerando el conjunto de las actividades de la obra a realizar.

Los pasos a seguir, la metodología o técnica de trabajo más apropiada para la ejecución de las tareas propias de la actividad se seleccionaron sobre la base de criterios de calidad de procesos y de los productos, productividad, eficiencia de la mano de obra, del equipamiento y de los insumos

Los andamios y accesorios se encuentran en evidente buen estado y resistencia para soportar los esfuerzos requeridos, en el caso particular de utilizar madera, las partes tendrán fibras largas y los nudos no tomarán mas de la cuarta parte de la sección transversal de la pieza.

Evidencia de conocimiento 5:

Cálculo de las amortizaciones de las máquinas y equipos.

Características técnicas, costo y productividad de las máquinas, herramientas, equipos, instrumentos de medición y control y accesorios.

Metodología de lectura de planos

Normas de calidad de los procesos y productos

Normas de seguridad en los procesos constructivos

Planta, corte y vistas en dibujo técnico

Símbolos y especificaciones del dibujo técnico para planos de albañilería y de hormigón armado

Usos adecuados y características de los insumos para las construcciones de hormigón armado.

6.- Aplicar permanentemente y en todas las actividades de la obra, las normas de seguridad específicas y mantener las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo; aplicando metodologías de prevención de incidentes y accidentes, en cuanto a su seguridad personal al realizar la actividad específica y en relación con sus compañeros de tarea, en todas las etapas del proceso de construcciones de estructuras de hormigón armado y en aquellas tareas que se le relacionen, siempre en el marco del contexto general de la obra.

Evidencia de desempeño:

I,II,III, IV

Aplica criterios de orden y limpieza durante y al término de cada actividad

Verifica las condiciones de seguridad de los andamios, protecciones y apuntalamientos durante el proceso y al

término de la actividad,
 Utiliza los elementos de protecciones personal de acuerdo con las actividades a realizar en el contexto de la obra.
 Aplica procedimientos de autocontrol de su propio trabajo, asumiendo a la seguridad como parte de la tarea que realice.
 Aplica procedimientos de control de las condiciones de seguridad en trabajos de terceros a su cargo
 Comunica al grupo de trabajo las normas seguridad e higiene laboral aplicables al proceso constructivo, manifestando signos de internalización de las mismas a partir de la propia conducta.
 Desarrolla sus actividades en relación con los otros sectores de la obra, teniendo en cuenta el proceso global de trabajo, en cuanto a su seguridad personal y la de sus compañeros de tareas.
 Participa de las reuniones periódicas de capacitación sobre medicina, medio ambiente, seguridad e higiene en el trabajo.
 Informa a sus superiores la falta de las condiciones de seguridad y medio ambiente (carga térmica, iluminación, ventilación, ruidos, etc.) adecuadas que a su juicio puedan ocasionar un riesgo.
 Cooperar con su comportamiento seguro en colaboración con los responsables de la obra.
 Utiliza los medios de prevención que están a su alcance para preservar su integridad física y la de sus compañeros.
 Respeta las indicaciones y señalizaciones de cada sector de la obra.

Evidencia de producto:

I,II,III, IV

Los materiales, equipamiento y otros elementos relacionados con la actividad, están ordenados en los sectores destinados para tal fin, de manera que no interfieran el desarrollo de la actividad y no sean un factor de riesgo.
 Las circulaciones a su cargo guardarán las condiciones de transitabilidad adecuadas.
 Los materiales estibados se dispondrán de tal manera que no se produzca su deslizamiento o caída.
 En el ámbito de trabajo que le corresponde se verifica la inexistencia de elementos inseguros, seleccionando aquellos que puedan ser reutilizados o para descarte.
 Las protecciones construidas son adecuadas para cada actividad y respetan las indicaciones de armado de medidas de los especialistas en seguridad.
 Las herramientas y el equipamiento en general se mantienen en buen estado y las condiciones de limpieza y uso adecuadas.

Evidencia de conocimiento 6:

Características de los baños, vestuarios y suministro de agua destinados para los trabajadores.
 Leyes reglamentarias de las actividad en cuanto a seguridad e higiene de obra.
 Normas aplicables en la obra en cuanto a higiene del ambiente de trabajo.
 Normas de prevención y protección contra incendios y evacuación de las personas.
 Normas de trabajo para el cuidado del medio ambiente
 Normas específicas de seguridad aplicables a la actividad.
 Prestaciones médicas que deben asegurarse en determinados tipos de obras.
 Primeros auxilios
 Tipos de accidentes propios de las obras constructivas y en especial los relacionados con las construcciones de hormigón armado.
 Usos de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios.

7.- Aplicar las normas de calidad en el proceso de trabajo para las construcciones de obras de hormigón armado, en los productos obtenidos y en los resultados esperados por el responsable de la obra; tendiendo a obtener propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, en las técnicas constructivas a emplear y en la organización y metodología de trabajo.

Evidencia de desempeño:

I,II,III, IV

Aplica procedimientos de autocontrol en cuanto a la calidad de su desempeño y del producto por el elaborado.
 Aplica procedimientos de control de calidad durante y al término de la actividad en trabajos de terceros
 Propone procedimientos de mejora continua
 Promueve acciones de mejora continua en el proceso de ejecución de su propio trabajo o sobre trabajos de terceros cuando estos estén a su cargo
 Comunica al grupo de trabajo las normas de calidad aplicables al proceso constructivo y la calidad esperada del producto.
 Desarrolla sus actividades con eficiencia operativa.
 Cumple con las condiciones de trabajo establecidas en cuanto a horarios de trabajo y productividad
 Verifica que los materiales utilizados en cada actividad sean los correctos, tengan las proporciones adecuadas

y cumplan con los requisitos esperados, el uso correcto, limpieza y mantenimiento de las herramientas equipamiento y accesorios, la calidad y tiempos en el proceso de trabajo, la evolución de las diferentes variables durante los procesos constructivos, la permanente adecuación de los productos parciales a los planos. Se relaciona como cliente interno con otros equipos de trabajo intervinientes en el proceso constructivo global. Integra grupos y equipos de trabajo para perfeccionar las actividades de su sector y de otros sectores de trabajo de la obra.

Evidencia de producto:

I, II, III, IV

Los productos y procesos de trabajo que realiza o controla, se efectúan aplicando las normas de calidad de aplicación en la industria de la construcción y las normas particulares determinadas para la obra.

Los productos tienen las terminaciones de acuerdo a la calidad requerida para el tipo de elemento constructivo y para el uso y contexto general de la obra.

En los procesos de trabajo se definieron las innovaciones y verificó su aplicación de acuerdo a lo planificado y su resultado, para introducir los ajustes necesarios.

Evidencia de conocimiento 7:

Características de la organización en la que desempeña su trabajo

Criterios para componer grupos de trabajo

Escalas utilizadas en los planos de hormigón armado

Identificación de su posición dentro de la organización

Lectura de planos

Noción proyecto

Normas de apuntalamiento de los encofrados de madera

Procedimientos para el control de tiempos de ejecución planificados por terceros

Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación

Tipos de fallos en el proceso del llenado de los encofrados

8.- Distinguir y establecer relaciones sociales de cooperación o intercambio con trabajadores de otros sectores de la obra que intervengan simultáneamente con sus actividades, para el ejercicio de las actividades relacionadas con el proceso de trabajo en hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

I, II, III, IV

Escucha las ideas, propuestas y situaciones problemáticas que se le presentan.

Se relaciona en cuestiones operativas con otros trabajadores, favoreciendo el permanente intercambio de ideas.

Interactúa con otros trabajadores y con supervisores.

Trabaja en forma coordinada con los distintos sectores de la obra, cooperando con los trabajadores de otros subprocesos.

Plantea las necesidades de su sector en relación con los otros subprocesos.

Explica a otros trabajadores los distintos elementos necesarios y el proceso de trabajo en la ejecución de los distintos elementos constructivos de hormigón armado.

Participa en equipos interdisciplinarios de trabajo.

Evidencia de producto:

I, II, III, IV

Los problemas interdisciplinarios propuestos se resolvieron con el aporte de ideas concretas, de bajo costo y de posible aplicación, desde el punto de vista técnico, de la seguridad.

Evidencia de conocimiento 8:

Elementos básicos de narrativa.

Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal.

Metodología de lectura de planos.

Ruidos en la comunicación.

Técnicas de resolución de problemas

Técnicas para la identificación de problemas

9 - - Gestionar y administrar:

a) Los recursos materiales y humanos necesarios para el avance de las obras de construcción relacionadas con estructuras de hormigón armado, según las condiciones de tiempo y calidad establecidas para ese subproceso.

b) Una microempresa constructora de estructuras de hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

V, VI

Identifica las diferentes magnitudes de los elementos constructivos en forma específica y en el marco del conjunto de la obra.

Estudia la información que posee para relacionarla con la particularidad de la obra.

Asume compromisos comprometidos en cuanto a cantidad y calidad de obra.

Aplica sistemas de control de depósito de obra, para insumos e equipamiento.

Coordina acciones de los diferentes grupos de trabajo a su cargo.

Evalúa el rendimiento del grupo de trabajo en relación con la productividad y con los criterios de calidad.

Planifica las actividades en orden a la actividad específica y a la totalidad de la obra de hormigón armado.

Aplica procedimientos administrativos necesarios para la administración del depósito de obra sobre todo lo relacionado con el ingreso y egreso de insumos, herramientas y equipos

Controla la existencia de insumos, herramientas y máquinas en el depósito, previendo el abastecimiento continuo en el proceso de construcción

Aplica procedimientos administrativos de pago de salarios o jornales por unidad de tiempo escogida

Cumple con los compromisos asumidos con los trabajadores a cargo y con el comitente.

Administra el depósito de obra en forma ágil y de acuerdo a los requerimientos del avance de obra.

Verifica permanentemente la relación entre los valores monetarios que se han pagado y los que se han presupuestado, en relación con el avance de obra

Verifica los términos legales comerciales de las boletas de compra de los insumos, herramientas y máquinas

Determina problemas relacionados con la administración de la obra y el avance de la misma y plantear las soluciones pertinentes.

Negocia con terceros el precio y las condiciones de pago de los servicios prestados.

Negocia con proveedores el costo, condiciones de pago y de entrega de los insumos, equipamiento y servicios subcontratados.

Evidencia de producto:

V, VI

El desarrollo de las construcciones de hormigón armado se organizó con criterio interdisciplinario, de mutua complementación entre los integrantes de los grupos de trabajo.

Las directivas de trabajo expresadas por los responsables técnicos, con o sin documentación de base se comunicaron en forma escrita u oral.

Las tareas fueron asignadas al grupo de trabajo y/o sus integrantes de acuerdo a las capacidades de cada uno y con criterios de tiempos y calidad de producción, con la correspondiente asignación del equipamiento e insumos requeridos.

Las metas relacionadas con el proceso de trabajo – productividad - calidad, a alcanzar por el grupo, han sido claramente especificadas.

Los resultados de las evaluaciones del rendimiento del grupo de trabajo se volcaron en informes periódicos..

Las deficiencias de tiempo y calidad de los procesos y productos obtenidos, se ajustaron con indicaciones precisas.

La organización de las actividades responde a los tiempos fijados para el subproceso específico y se ajustan al cronograma de conjunto de la obra.

Los trabajadores en los cuales haya evidenciado algún tipo de requerimiento de formación para el normal desarrollo de la obra fueron capacitados.

Las características y cantidad los insumos, herramientas y el equipamiento necesario para la actividad específica, se determinaron teniendo en cuenta el conjunto de la obra y las mejores opciones de costo, calidad y productividad de cada elemento.

El sistema de compra (acopio de materiales, etc.) elegido es el más conveniente para el trabajo en cuestión

Los insumos, herramientas y máquinas que resulten necesarios para la materialización de la estructura de hormigón armado, se adquirieron de acuerdo al cómputo hecho, en las mejores condiciones de costo y calidad.

Los sueldos y jornales, se liquidaron en tiempo y forma, de acuerdo a las modalidades de contratación y de pago de cada persona.

El monto y forma de pago se definió según productividad basándose en criterios de equidad y de acuerdo a las normas legales relacionadas.

El avance de obra con las inversiones realizadas se han evaluado y ajustado permanentemente.

Los contratos laborales se confeccionaron de acuerdo al tipo de obra y de cliente que contrate los servicios.

Las listas de proveedores se determinaron de acuerdo a las mejores opciones de precio y calidad ofrecidas.

Evidencia de conocimiento 9:

Escalas usuales de representación visual para planos de estructuras de hormigón armado.
Descripción técnica de los elementos constructivos.
Metodología de lectura de planos
Normas de dibujo técnico relacionadas con planos estructuras de hormigón armado
Símbolos y especificaciones del dibujo técnico para planos estructuras de hormigón armado
Planta, corte y vistas en dibujo técnico
Cotas de nivel.
Sistemas de acotamiento, cotas parciales y acumulativas.
Tiempos de las actividades relacionadas a la construcción de estructuras de hormigón armado.
Cronograma de trabajo, tiempos críticos.
Eficacia y eficiencia
Operaciones matemáticas básicas
Regla de tres simple
Figuras y cuerpos geométricos
Unidades de longitud y superficie (SI.ME.L.A.)
Amortización de maquinarias
Apertura de cuenta corriente
Aspectos legales comerciales en la compra-venta.
Aspectos legales en los contratos laborales.
Aspectos legales para el pago de salarios y jornales.
Cálculo de ingresos y egresos.
Condiciones de crédito y financiamiento de bienes de uso y sus requisitos.
Costos de las actividades que componen los distintos procesos de trabajo.
Cronograma de trabajo, tiempos críticos
Descripción técnica de los elementos constructivos.
Escalas usuales de representación visual para planos.
Figuras y cuerpos geométricos
Flujo de fondos
Forma de cargar las amortizaciones al producto o servicio
Formas de registro del avance de obra
Formas y plazos de pago.
Incidencia de los gastos fijos
Intereses
Manejo de proporciones
Metodología de lectura de planos
Obligaciones previsionales
Operaciones matemáticas básicas
Regla de tres simple y compuesta
Rendimiento de los materiales.
Técnicas de control de gastos.
Tiempos de las actividades relacionadas a las construcciones de estructuras de hormigón armado.
Unidades de longitud, superficie y volumen (SI.ME.L.A.)

10.- Aplicar métodos adecuados para informar técnicamente, de manera oral o por escrito a superiores, dependientes o comitentes sobre el desarrollo de los trabajos de hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

IV

Informa técnicamente en forma verbal y/o escrita a superiores, dependientes o comitentes, los acontecimientos que inciden sobre el desarrollo de los trabajos de hormigón armado, en forma clara y concisa y sobre todo comprensible para cada uno de los interlocutores.

Evidencia de producto:

IV

Los informes tanto verbales como escritos han sido transmitidos en tiempo y forma siendo comprendidos por los interlocutores.

Evidencia de conocimiento 10:

Características y alcances generales de su ocupación.
Contextualización de sus actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa.

Escalas usuales de representación visual para planos de estructuras de hormigón armado
Figuras y cuerpos geométricos
Operaciones matemáticas básicas
Regla de tres simple
Relación de sus actividades con la totalidad de la obra.
Unidades de longitud y superficie (SI.ME.L.A.)

11 Gestionar la relación comercial:

- a) Que posibilite la obtención de trabajos para realizar y las relaciones que devengan del nuevo trabajo, tanto con clientes como con los prestadores de servicios.**
b) De una microempresa

Evidencia de desempeño:

V, VI

Negocia con terceros el precio y las condiciones de pago de los servicios prestados.

Negocia con proveedores el costo, condiciones de pago y de entrega de los insumos, equipamiento y servicios subcontratados.

Evidencia de producto:

V, VI

La factibilidad y viabilidad económica se determinó con el objeto de cumplir con las actividades que se le proponen, sobre la base de un compromiso personal de responsabilidad evaluando costo - beneficio de tomar o no la obra y teniendo en cuenta la capacidad de gerenciamiento y los recursos y tiempos disponibles

El presupuesto para realizar la totalidad de las acciones, se elaboró sobre la base del tipo y calidad de terminación de la obra a realizar, calidad y cantidad de los insumos y recursos necesarios y al tiempo de trabajo.

El acuerdo con cada cliente se concretó bajo las mejores condiciones de la relación costo - beneficio.

La documentación correspondiente se elaboró conforme a los usos y costumbres y a la normativa vigente.

Las normativas legales e impositivas de orden nacional provincial y/o municipal, se aplicaron para que los actos comerciales sean regulares.

El monto de los servicios prestados se liquida en cada caso de acuerdo con lo verificado precedentemente y elaborando la documentación correspondiente

El monto correspondiente a cada servicio prestado se cobra en función de los plazos y momentos pactados, de acuerdo con la modalidad acordada en cada caso y aplicando la normativa vigente

Especifica Las metas relacionadas con el proceso de trabajo – productividad - calidad se especificaron claramente.

Aplica mecanismos básicos de La financiación comercial del servicio a prestar se aplicó con mecanismos básicos.

Verifica El monto correspondiente al servicio prestado se verificó en cada caso de acuerdo con la forma de pago acordada oportunamente para cada obra.

Evidencia de conocimiento 11:

Aspectos legales comerciales en la compra-venta.

Cálculo de interés simple y descuento con distintas tasas y períodos

Capacidad de respuesta técnica

Capital de trabajo

Costos de las actividades que componen el proceso de trabajo.

Costos de los insumos y del equipamiento.

Costos de mano de obra

Cronograma de trabajo, tiempos críticos

Descripción técnica de los elementos constructivos.

Etapas de la obra a realizar

Evaluación del grado de riesgo de la obra.

Flujo de fondos

Formas y plazos de pago.

Fortalezas y debilidades

Intereses y financiación.

Obligaciones impositivas

Presentación de antecedentes de trabajo.

Presupuesto económico y financiero

Tiempos de trabajo de las actividades relacionadas.

Trato con los clientes

COMPETENCIAS

COMPETENCIA I

Armar y desarmar encofrados. Montar andamios

Capacidades: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

1.- Interpretar información técnica, escrita o verbal que se presente, relacionada con productos, procesos constructivos y/o tecnología aplicable a las estructuras de hormigón armado, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance (que lo interpretado es lo requerido) para ejecutar una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

I

Interactúa con quien le suministra información, indicando en forma escrita o verbal, sobre el plano o en campo: la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en el armado y desarme de encofrados, y el montaje de andamios.

Evidencia de producto:

I

Su actividad es ordenada en función de la información recibida, con criterios de eficiencia, listando (por escrito o en forma verbal) el proceso cronológico de trabajo, materiales y equipamiento necesarios.

Las características de las diversas variables que entran en juego con la actividad que va a realizar (tamaño, complejidad técnica de lo especificado, relación con la obra en su conjunto, longitudes, superficies, elementos constructivos de las obras de hormigón armado, encofrados y armaduras y andamios, encuentros, alturas, etc.) se indicaron con vocabulario técnico de obra y sin errores de concepto.

Los gráficos simples sirven como ayuda para explicar verbalmente, el proceso de trabajo o el producto a obtener en forma clara y técnicamente correcta.

La relación de lo especificado es expresada en forma permanente, en la información suministrada con el hecho constructivo

La relación existente entre la disposición de las cargas sobre la estructura y los esfuerzos que los elementos estructurales soportan además de indicar el tipo de deformación que los mismos sufren es explicada por medio de gráficos a mano alzada.

2.- Transferir información técnica de los documentos a la obra, relacionada con productos o procesos de la construcción de estructuras de hormigón armado, verificando su pertinencia y alcance para la ejecución de una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

I

Materializa en obra la información técnica contenida en los planos de replanteo, para los diferentes elementos constructivos relacionados con los encofrados, en estricta relación con las dimensiones y posiciones allí indicadas.

Comunica al equipo de trabajo las actividades y su ordenamiento cronológico, la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en el armado y desarme de encofrados, y el montaje de andamios.

Construye los ejes de replanteo y mide a partir de ellos, la posición de los diferentes elementos constructivos.

Trabaja de manera ordenada, tomando permanentemente referencia del plano y de las planillas técnicas.

Referencia dentro del conjunto de la representación gráfica las especificaciones y simbologías técnicas propias de albañilería y del hormigón armado.

Interactúa con los superiores técnicos de la obra y con su equipo de trabajo, para relacionar la actividad con la totalidad de la obra

Evidencia de producto:

I

El replanteo se ejecutó en total concordancia con las indicaciones de plano respectivo.

Las mediciones se realizan utilizando las técnicas y los elementos de medición y control adecuados para la actividad.

Los elementos del replanteo se dispusieron en forma ordenada y prolija.

El equipo de trabajo fue informado sin errores considerando las distintas variables a tener en cuenta, para la ejecución de la tarea asignada.

El proceso de trabajo o el producto a obtener correspondiente al armado de encofrados, y el montaje de andamios se explicitó en forma clara y técnicamente correcta.
Los grafismos y simbología de los planos que se le presentan han sido identificados.
La relación existente entre la posición relativa de las armaduras y los esfuerzos estructurales a las que serán sometidas se explicaron con claridad
Los componentes necesarios para la ejecución de los distintos elementos constructivos de las obras de hormigón armado se describieron exhaustivamente.

3.- Identificar el o los problemas centrales de una situación problemática que se presente en la ejecución de los trabajos de hormigón armado, a partir del análisis de la información y la jerarquización y priorización de las variables detectadas.

Evidencia de desempeño:

I
Identifica los problemas de una situación problemática que se le presenten durante la ejecución de los trabajos relacionados con el armado y desarme de encofrados, y el montaje de andamios. Los analiza y los ordena según su importancia y urgencia, encuentra una solución para resolver los mismos, o recurre a su superior inmediato para que le sugiera una solución.

Evidencia de producto:

I
Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia.
Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia de acuerdo con las sugerencias recibidas de su inmediato superior.

4.- Integrar las técnicas y metodologías de trabajo, las informaciones técnicas escritas o verbales, los criterios de calidad y de producción exigidos como los de seguridad e higiene, la disponibilidad de los recursos y la planificación diseñada por terceros, para la ejecución en tiempo y forma de los distintos tipos de procesos y la obtención de los productos constructivos de hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

I
Construye encofrados de madera en correspondencia a lo descrito en el plano de estructuras correspondiente.
Ordena las herramientas, materiales y equipamiento de acuerdo a las normas de seguridad e higiene planteadas para la obra
Arma y monta encofrados de columnas, vigas, losas, tabiques y escaleras.
Prepara, corta, empalma y une las maderas aplicando criterios de calidad y economía.
Aploma, nivela y alinea el encofrado y lo monta en coincidencia con los elementos de encuentro pertinentes (tronco de columna o apeo)
Asegura condiciones de inmovilidad y anclaje.
Construye los pases indicados en los planos de estructuras
Imprime, siguiendo las indicaciones del responsable de la obra, químicos desencofrantes al molde.
Monta encofrados metálicos para columnas, vigas, losas, tabiques o piezas especiales.
Verifica las medidas internas de los moldes.
Desencofra de acuerdo al proceso adecuado para cada caso y en los tiempos especificados para cada tipo de hormigón y de elemento estructural.
Estiba los materiales en forma adecuada, en lugares que no dificulten la actividad, sin que se produzcan deterioros en dichos materiales
Utiliza las herramientas, máquinas, equipos, y accesorios, dándoles el uso correcto en cuanto a las características particulares de cada elemento y en cuanto a la técnica de utilización.
Recupera maderas de los encofrados y otros elementos, para su selección y reutilización.
Construye andamios para el desarrollo de sus actividades de acuerdo a las necesidades y basándose en condiciones de estabilidad y seguridad apropiadas.
Verifica permanentemente del estado de los andamios y protecciones, teniendo en cuenta la importancia de que los mismos mantengan las condiciones necesarias de solidez y estabilidad
Desarrollará sus tareas demostrando estrecha relación entre su idoneidad técnica y los criterios de productividad, calidad, seguridad y optimización de costos.

Evidencia de producto:

I
Los elementos constructivos que elabora, fueron ubicados sin errores en su posición relativa.
Las medidas de los elementos componentes del encofrado se adecuan a las especificaciones dadas en los

planos y croquis

El molde se montó en la posición indicada en el plano de estructuras, y en coincidencia con los elementos del encuentro pertinentes.

Las condiciones de anclaje e inmovilidad del encofrado fueron aseguradas, ante los empujes laterales a causa de la presión ejercida durante la volcada.

El encofrado quedó aplomado, nivelado y alineado observando las condiciones de verticalidad, horizontalidad y alineación

Los pases indicados en los planos de estructuras fueron contruidos y ubicados en las posiciones correctas.

Las medidas internas de los moldes coincidieron con las solicitadas en las documentaciones de estructuras correspondientes.

Los andamios fueron contruidos de acuerdo a las normas definidas para cada tipo, las medidas de los montantes, travesaños y carreras evidenciaron las medidas adecuadas.

5.- Seleccionar de acuerdo a las mejores opciones en cuanto a costo, calidad y productividad; equipos, máquinas, herramientas, instrumentos de medición y control, accesorios, elementos de protección personal e insumos y técnicas de trabajo para el desarrollo de cada etapa del proceso constructivo de hormigón armado, (realización de encofrados, armaduras de hierro, montaje de estructuras de madera o hierro, construcción de andamios o estructuras auxiliares, llenado de encofrados, desmolde y eventuales reparaciones) de acuerdo al logro de eficiencia

Evidencia de desempeño:

I

Compara en forma permanente las características técnicas y de uso, del equipamiento, insumos y técnicas de trabajo; entre si y con las especificaciones requeridas para cada proceso y producto de las actividades propias de armar y desarmar encofrados de hormigón armado, mencionando las fortalezas y debilidades de cada una de las opciones ofrecidas.

Clasifica los datos obtenidos, fruto de la comparación entre las distintas posibilidades listando las características de cada una, para la posterior toma de decisiones.

Evidencia de producto:

I

Las diferentes tipologías de máquinas, equipos y/o herramientas, las construcciones auxiliares, los materiales, los instrumentos de control y los elementos de protección personal y de seguridad de la obra en relación con el o los productos de encofrados para hormigón armado solicitados, se identificaron.

Los instrumentos de control y de medición, que brinden el menor grado de error para las mediciones y controles a efectuar se seleccionaron.

Se seleccionaron las herramientas necesarias para los distintos tipos de actividades a realizar, de manera que optimicen el proceso en cuanto a tiempo y calidad de ejecución y de producto.

Se seleccionaron los distintos tipos de materiales a emplear según las especificaciones técnicas definidas, aplicando las normas de calidad (implícitas o explícitas) indicadas por las documentaciones técnicas, el tipo de obra en la que se participe, los requerimientos del responsable técnico de la misma y del cliente.

Se seleccionaron los insumos con criterios de uso racional, de acuerdo a las mejores opciones de costo y productividad, procurando el menor desperdicio posible

Se seleccionó el equipamiento aplicado a las actividades de propias de la ocupación, en función de las mejores ofertas que se le presenten, en cuanto a costo, calidad, productividad, amortizaciones, vida útil, costos de los repuestos e insumos necesarios para su funcionamiento considerando el conjunto de las actividades de la obra a realizar.

Se seleccionaron los pasos a seguir, la metodología o técnica de trabajo más apropiada para la ejecución de las tareas propias de armar encofrados, sobre la base de criterios de calidad de procesos y de los productos, productividad, eficiencia de la mano de obra, del equipamiento y de los insumos

Los andamios y accesorios se encuentran en evidente buen estado y resistencia para soportar los esfuerzos requeridos, en el caso particular de utilizar madera, las partes tendrán fibras largas y los nudos no tomarán mas de la cuarta parte de la sección transversal de la pieza.

6.- Aplicar permanentemente y en todas las actividades de la obra, las normas de seguridad específicas y mantener las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo; aplicando metodologías de prevención de incidentes y accidentes, en cuanto a su seguridad personal al realizar la actividad específica y en relación con sus compañeros de tarea, en todas las etapas del proceso de construcciones de estructuras de hormigón armado y en aquellas tareas que se le relacionen, siempre en el marco del contexto general de la obra.

Evidencia de desempeño:

I

Aplica criterios de orden y limpieza durante y al término de cada actividad

Verifica las condiciones de seguridad de los andamios, protecciones y apuntalamientos durante el proceso y al término de la actividad,

Utiliza los elementos de protecciones personal de acuerdo con las actividades a realizar en el contexto de la obra.

Aplica procedimientos de autocontrol de su propio trabajo, asumiendo a la seguridad como parte de la tarea que realice.

Aplica procedimientos de control de las condiciones de seguridad en trabajos de terceros a su cargo

Comunica al grupo de trabajo las normas seguridad e higiene laboral aplicables al proceso constructivo, manifestando signos de internalización de las mismas a partir de la propia conducta.

Desarrolla sus actividades en relación con los otros sectores de la obra, teniendo en cuenta el proceso global de trabajo, en cuanto a su seguridad personal y la de sus compañeros de tareas.

Participa de las reuniones periódicas de capacitación sobre medicina, medio ambiente, seguridad e higiene en el trabajo.

Informa a sus superiores la falta de las condiciones de seguridad y medio ambiente (carga térmica, iluminación, ventilación, ruidos, etc.) adecuadas que a su juicio puedan ocasionar un riesgo.

Coopera con su comportamiento seguro en colaboración con los responsables de la obra.

Utiliza los medios de prevención que están a su alcance para preservar su integridad física y la de sus compañeros.

Respetar las indicaciones y señalizaciones de cada sector de la obra.

Evidencia de producto:

I

Los materiales, equipamiento y otros elementos relacionados con la actividad, fueron ordenados en los sectores destinados para tal fin, de manera que no interfieran el desarrollo de la actividad y no sean un factor de riesgo.

Las circulaciones a su cargo guardaron las condiciones de transitabilidad adecuadas.

Los materiales estibados se dispusieron de manera tal que no se produzca su deslizamiento o caída.

En el ámbito de trabajo que le corresponde se verificó la inexistencia de elementos inseguros, seleccionando aquellos que puedan ser reutilizados o para descarte.

Las protecciones construidas fueron las adecuadas para cada actividad y respetan las indicaciones de armado de medidas de los especialistas en seguridad.

Las herramientas y el equipamiento en general se mantienen en buen estado y las condiciones de limpieza y uso adecuadas.

7.- Aplicar las normas de calidad en el proceso de trabajo para las construcciones de obras de hormigón armado, en los productos obtenidos y en los resultados esperados por el responsable de la obra; tendiendo a obtener propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, en las técnicas constructivas a emplear y en la organización y metodología de trabajo.

Evidencia de desempeño:

I

Aplica procedimientos de autocontrol en cuanto a la calidad de su desempeño y del producto por el elaborado.

Aplica procedimientos de control de calidad durante y al término de la actividad en trabajos de terceros

Propone procedimientos de mejora continua

Promueve acciones de mejora continua en el proceso de ejecución de su propio trabajo o sobre trabajos de terceros cuando estos estén a su cargo

Comunica al grupo de trabajo las normas de calidad aplicables al proceso constructivo y la calidad esperada del producto.

Desarrolla sus actividades con eficiencia operativa.

Cumple con las condiciones de trabajo establecidas en cuanto a horarios de trabajo y productividad

Verifica que los materiales utilizados en cada actividad sean los correctos, tengan las proporciones adecuadas y cumplan con los requisitos esperados, el uso correcto, limpieza y mantenimiento de las herramientas equipamiento y accesorios, la calidad y tiempos en el proceso de trabajo, la evolución de las diferentes variables durante los procesos constructivos, la permanente adecuación de los productos parciales a los planos

Se relaciona como cliente interno con otros equipos de trabajo intervinientes en el proceso constructivo global

Integra grupos y equipos de trabajo para perfeccionar las actividades de su sector y de otros sectores de trabajo de la obra.

Evidencia de producto:

I

Los productos y procesos de trabajo que realiza o controla, se efectúan aplicando las normas de calidad de aplicación en la industria de la construcción y las normas particulares determinadas para la obra.
 Los productos tienen las terminaciones de acuerdo a la calidad requerida para el tipo de elemento constructivo y para el uso y contexto general de la obra.
 En los procesos de trabajo se definieron las innovaciones y verificó su aplicación de acuerdo a lo planificado y su resultado, para introducir los ajustes necesarios.

8.- Aplicar las normas de calidad en el proceso de trabajo para las construcciones de obras de hormigón armado, en los productos obtenidos y en los resultados esperados por el responsable de la obra; tendiendo a obtener propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, en las técnicas constructivas a emplear y en la organización y metodología de trabajo.

Evidencia de desempeño:

I

Aplica procedimientos de autocontrol en cuanto a la calidad de su desempeño y del producto por el elaborado.
 Aplica procedimientos de control de calidad durante y al término de la actividad en trabajos de terceros
 Propone procedimientos de mejora continua
 Promueve acciones de mejora continua en el proceso de ejecución de su propio trabajo o sobre trabajos de terceros cuando estos estén a su cargo
 Comunica al grupo de trabajo las normas de calidad aplicables al proceso constructivo y la calidad esperada del producto.
 Desarrolla sus actividades con eficiencia operativa.
 Cumple con las condiciones de trabajo establecidas en cuanto a horarios de trabajo y productividad
 Verifica que los materiales utilizados en cada actividad sean los correctos, tengan las proporciones adecuadas y cumplan con los requisitos esperados, el uso correcto, limpieza y mantenimiento de las herramientas equipamiento y accesorios, la calidad y tiempos en el proceso de trabajo, la evolución de las diferentes variables durante los procesos constructivos, la permanente adecuación de los productos parciales a los planos
 Se relaciona como cliente interno con otros equipos de trabajo intervinientes en el proceso constructivo global
 Integra grupos y equipos de trabajo para perfeccionar las actividades de su sector y de otros sectores de trabajo de la obra.

Evidencia de producto:

I

Los productos y procesos de trabajo que realiza o controla, se efectuaron aplicando las normas de calidad de aplicación en la industria de la construcción y las normas particulares determinadas para la obra.
 Los productos tienen las terminaciones de acuerdo a la calidad requerida para el tipo de elemento constructivo y para el uso y contexto general de la obra.
 En los procesos de trabajo se definieron las innovaciones y verificó su aplicación de acuerdo a lo planificado y su resultado, para introducir los ajustes necesarios.

Evidencia de conocimiento de la competencia I:

Aspectos fundamentales de los reglamentos vigentes para estructuras de hormigón armado.
 Aspectos generales de la totalidad de la obra.
 Bases, vigas de fundación, troncos de columna, columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, tanques, conceptos, tipos, técnicas y hormigones adecuados para cada caso.
 Cálculo de las amortizaciones de las máquinas y equipos.
 Características de la organización en la que desempeña su trabajo
 Características de los baños, vestuarios y suministro de agua destinados para los trabajadores.
 Características técnicas, costo y productividad de las máquinas, herramientas, equipos, instrumentos de medición y control y accesorios.
 Características y alcances generales de su ocupación.
 Características y utilización de los instrumentos de medición y control.
 Clases y tipos de andamios, características, montaje y utilización de cada uno
 Comunicación verbal y escrita
 Conceptos básicos elementales de cómo trabaja cada uno de los componentes de una estructura: compresión, tracción, flexocompresión, pandeo, torsión, inercia, flecha.
 Criterios óptimos de uso de cada tipo de andamios. Normas de seguridad relacionadas.
 Contextualización de sus actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa.
 Cotas de nivel.
 Criterios para componer grupos de trabajo
 Descripción técnica de los elementos constructivos para la construcción de estructuras de hormigón armado.

Elementos básicos de narrativa.
 Encofrados de otros materiales y sus técnicas de armado
 Encofrados y moldes de madera y sus técnicas de armado.
 Encofrados y moldes metálicos y sus técnicas de armado.
 Envergadura de la obra.
 Escalas usuales de representación visual para planos de albañilería y de estructuras de hormigón armado
 Escalas usuales en planos de replanteo, de encofrado, de detalles, de despiece, de escaleras, planillas de armaduras.
 Figuras y cuerpos geométricos
 Identificación de la magnitud de los objetos representados.
 Identificación de la simbología y especificaciones propias de los planos de estructuras.
 Identificación de su posición dentro de la organización
 Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal.
 Lectura de las planillas de locales.
 Lectura de planillas técnicas propias de la ocupación
 Lectura de planos de acuerdo a las normas de dibujo técnico.
 Lectura y comprensión de textos.
 Leyes reglamentarias de la actividad en cuanto a seguridad e higiene de obra.
 Metodología de lectura de planos.
 Noción proyecto
 Normas aplicables en la obra en cuanto a higiene del ambiente de trabajo.
 Normas de apuntalamiento de los encofrados de madera
 Normas de calidad de los procesos y productos
 Normas de dibujo técnico relacionadas con planos de replanteo de hormigón armado
 Normas de prevención y protección contra incendios y evacuación de las personas.
 Normas de seguridad e higiene aplicables a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación
 Normas de trabajo para el cuidado del medio ambiente
 Operaciones matemáticas básicas
 Perpendicularidad, horizontalidad y pendientes
 Planta, corte y vistas en dibujo técnico
 Prestaciones médicas que deben asegurarse en determinados tipos de obras.
 Primeros auxilios
 Procedimientos para el control de tiempos de ejecución planificados por terceros
 Razones técnicas de las metodologías de construcción a realizar.
 Regla de tres simple y compuesta
 Relación de la simbología y especificaciones con el hecho constructivo.
 Relación de sus actividades con la totalidad de la obra.
 Ruidos en la comunicación.
 Símbolos y especificaciones del dibujo técnico para planos de albañilería y de hormigón armado
 Sistemas de acotamiento, cotas parciales y acumulativas.
 Técnicas para la identificación y resolución de problemas
 Técnicas específicas de trabajo.
 Técnicas para aplomar, nivelar, alinear los encofrados.
 Técnicas para ejecutar los replanteos generales y parciales.
 Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación
 Tipos de accidentes propios de las obras constructivas y en especial los relacionados con las construcciones de hormigón armado.
 Trazado y confección de cimbras de madera
 Unidades de longitud, superficie y volumen (SI.ME.L.A.)
 Usos adecuados y características de los insumos para las construcciones de hormigón armado.
 Usos de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios.

COMPETENCIA II **Construir armaduras de hierro**

Capacidades: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

1 - Interpretar información técnica, escrita o verbal que se presente, relacionada con productos, procesos constructivos y/o tecnología aplicable a las estructuras de hormigón armado, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance (que lo interpretado es lo requerido) para ejecutar una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

II

Interactúa con quien le suministra información, indicando en forma escrita o verbal, sobre el plano o en campo: la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en la construcción de armaduras de hierro.

Evidencia de producto:

II

Su actividad es ordenada en función de la información recibida, con criterios de eficiencia, listando (por escrito o en forma verbal) el proceso cronológico de trabajo, materiales y equipamiento necesarios.

Las características de las diversas variables que entran en juego con la actividad que va a realizar (tamaño, complejidad técnica de lo especificado, relación con la obra en su conjunto, longitudes, superficies, elementos constructivos de las obras de hormigón armado, armaduras, encuentros, alturas, etc.) se indicaron con vocabulario técnico de obra y sin errores de concepto.

Los gráficos simples sirven como ayuda para explicar verbalmente, el proceso de trabajo o el producto a obtener en forma clara y técnicamente correcta.

La relación de lo especificado es expresada en forma permanente, en la información suministrada con el hecho constructivo

La relación existente entre la disposición de las cargas sobre la estructura y los esfuerzos que los elementos estructurales soportan además de indicar el tipo de deformación que los mismos sufren es explicada por medio de gráficos a mano alzada.

2.- Transferir información técnica de los documentos a la obra, relacionada con productos o procesos de la construcción de estructuras de hormigón armado, verificando su pertinencia y alcance para la ejecución de una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

II

Materializa en obra la información técnica contenida en los planos de replanteo, para los diferentes elementos constructivos de las armaduras de hierro a realizar, en estricta relación con las dimensiones y posiciones allí indicadas.

Comunica al equipo de trabajo las actividades y su ordenamiento cronológico, la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en este tipo de obras.

Construye los ejes de replanteo y mide a partir de ellos, la posición de los diferentes elementos constructivos.

Trabaja de manera ordenada, tomando permanentemente referencia del plano y de las planillas técnicas.

Referencia dentro del conjunto de la representación gráfica las especificaciones y simbologías técnicas propias de albañilería y del hormigón armado.

Interactúa con los superiores técnicos de la obra y con su equipo de trabajo, para relacionar la actividad con la totalidad de la obra

Evidencia de producto:

II

El replanteo se ejecutó en total concordancia con las indicaciones de plano respectivo.

Las mediciones se realizan utilizando las técnicas y los elementos de medición y control adecuados para la actividad.

Dispone Los elementos del replanteo se dispusieron en forma ordenada y prolija.

El equipo de trabajo fue informado sin errores considerando las distintas variables a tener en cuenta, para la ejecución de la tarea asignada.

El proceso de trabajo o el producto a obtener (armaduras de hierro) se explicitó en forma clara y técnicamente correcta.

Los grafismos y simbología de los planos que se le presentan han sido identificados.

La relación existente entre la posición relativa de las armaduras y los esfuerzos estructurales a las que serán sometidas se explicaron con claridad

Los componentes necesarios para la ejecución de los distintos elementos constructivos de las obras de hormigón armado se describieron exhaustivamente.

3.- Identificar el o los problemas centrales de una situación problemática que se presente en la ejecución de los trabajos hormigón armado, a partir del análisis de la información y la jerarquización y priorización de las variables detectadas.

Evidencia de desempeño:

II

Identifica los problemas de una situación problemática que se le presenten durante la ejecución de los trabajos de construcción de armaduras de hierro, los analiza y los ordena según su importancia y urgencia, encuentra una solución para resolver los mismos, o recurre a su superior inmediato para que le sugiera una solución.

Evidencia de producto:

II

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia.

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia de acuerdo con las sugerencias recibidas de su inmediato superior.

4.- Integrar las técnicas y metodologías de trabajo, las informaciones técnicas escritas o verbales, los criterios de calidad y de producción exigidos como los de seguridad e higiene, la disponibilidad de los recursos y la planificación diseñada por terceros, para la ejecución en tiempo y forma de los distintos tipos de procesos y la obtención de los productos constructivos de hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

II

Ordena las herramientas, materiales y equipamiento de acuerdo a las normas de seguridad e higiene planteadas para la obra

Construye armaduras de hierro de acuerdo a la información que proporciona el responsable técnico y las especificaciones de la planilla de hierros.

Corta, empalma y presenta los hierros con criterios de economía y racionalidad, de acuerdo a las informaciones técnicas.

Monta las armaduras en el encofrado en la posición técnicamente correcta de acuerdo a las documentaciones estructurales.

Realiza la vinculación estructural de las armaduras ente si.

Estiba los materiales en forma adecuada, en lugares que no dificulten la actividad, sin que se produzcan deterioros en dichos materiales

Construye andamios para el desarrollo de sus actividades de acuerdo a las necesidades y basándose en condiciones de estabilidad y seguridad apropiadas.

Verifica permanentemente del estado de los andamios y protecciones, teniendo en cuenta la importancia de que los mismos mantengan las condiciones necesarias de solidez y estabilidad

Utiliza las herramientas, máquinas, equipos, y accesorios, dándoles el uso correcto en cuanto a las características particulares de cada elemento y en cuanto a la técnica de utilización.

Desarrollará sus tareas demostrando estrecha relación entre su idoneidad técnica y los criterios de productividad, calidad, seguridad y optimización de costos.

Evidencia de producto:

II

Los elementos constructivos que elabora, fueron ubicados sin errores en su posición relativa.

El tipo y las características de los hierros a utilizar fueron seleccionados de acuerdo a las informaciones técnicas recibidas

Los diámetros de los hierros colocados, su posición relativa en relación con la función estructural que cumplen y las longitudes de empalme de los hierros entre sí fueron verificadas.

Los criterios estructurales en el montaje de armaduras y accesorios fueron aplicados.

Las armaduras y los distintos tipos de accesorios (por ejemplo: pases) fueron montados de acuerdo a las especificaciones de las documentaciones estructurales pertinentes.

Los andamios fueron contruidos de acuerdo a las normas definidas para cada tipo, las medidas de los montantes, travesaños y carreras evidenciaron las medidas adecuadas.

Los andamios no presentaron ningún tipo de movimiento, la estabilidad fue óptima, ofrecieron un acceso y transitabilidad seguros, y guardaron las condiciones de seguridad impuestas para la obra.

5.- Seleccionar de acuerdo a las mejores opciones en cuanto a costo, calidad y productividad; equipos, máquinas, herramientas, instrumentos de medición y control, accesorios, elementos de protección personal e insumos y técnicas de trabajo para el desarrollo de cada etapa del proceso constructivo de hormigón armado, (realización de encofrados, armaduras de hierro, montaje de estructuras de madera o hierro, construcción de andamios o estructuras auxiliares, llenado de encofrados, desmolde y eventuales reparaciones) de acuerdo al logro de eficiencia

Evidencia de desempeño:

II
Compara en forma permanente las características técnicas y de uso, del equipamiento, insumos y técnicas de trabajo; entre si y con las especificaciones requeridas para cada proceso y producto de las actividades propias de las armaduras de hierro para hormigón armado, mencionando las fortalezas y debilidades de cada una de las opciones ofrecidas.
Clasifica los datos obtenidos, fruto de la comparación entre las distintas posibilidades listando las características de cada una, para la posterior toma de decisiones.

Evidencia de producto:

II
Las diferentes tipologías de máquinas, equipos y/o herramientas, las construcciones auxiliares, los materiales, los instrumentos de control y los elementos de protección personal y de seguridad de la obra en relación con el o los productos de armaduras de hierro para hormigón armado solicitados, se identificaron.
Los instrumentos de control y de medición, que brinden el menor grado de error para las mediciones y controles a efectuar se seleccionaron.
Las herramientas necesarias para los distintos tipos de actividades a realizar se seleccionaron de manera que optimicen el proceso en cuanto a tiempo y calidad de ejecución y de producto.
Los distintos tipos de materiales a emplear se seleccionaron según las especificaciones técnicas definidas, aplicando las normas de calidad (implícitas o explícitas) indicadas por las documentaciones técnicas, el tipo de obra en la que se participe, los requerimientos del responsable técnico de la misma y del cliente.
Los insumos se seleccionaron con criterios de uso racional, de acuerdo a las mejores opciones de costo y productividad, procurando el menor desperdicio posible
Las herramientas necesarias para los distintos tipos de actividades a realizar se seleccionaron de manera que optimicen el proceso en cuanto a tiempo y calidad de ejecución y de producto.
Los distintos tipos de materiales a emplear se seleccionaron según las especificaciones técnicas definidas, aplicando las normas de calidad (implícitas o explícitas) indicadas por las documentaciones técnicas, el tipo de obra en la que se participe, los requerimientos del responsable técnico de la misma y del cliente.
Los insumos se seleccionaron con criterios de uso racional, de acuerdo a las mejores opciones de costo y productividad, procurando el menor desperdicio posible
El equipamiento aplicado a las actividades de propias de la ocupación se seleccionó en función de las mejores ofertas que se le presenten, en cuanto a costo, calidad, productividad, amortizaciones, vida útil, costos de los repuestos e insumos necesarios para su funcionamiento considerando el conjunto de las actividades de la obra a realizar.
Los pasos a seguir, la metodología o técnica de trabajo más apropiada para la ejecución de las tareas propias de la actividad se seleccionaron sobre la base de criterios de calidad de procesos y de los productos, productividad, eficiencia de la mano de obra, del equipamiento y de los insumos
Los andamios y accesorios se encuentran en evidente buen estado y resistencia para soportar los esfuerzos requeridos, en el caso particular de utilizar madera, las partes tendrán fibras largas y los nudos no tomarán mas de la cuarta parte de la sección transversal de la pieza.
El equipamiento aplicado a las actividades de propias de la ocupación se seleccionó en función de las mejores ofertas que se le presenten, en cuanto a costo, calidad, productividad, amortizaciones, vida útil, costos de los repuestos e insumos necesarios para su funcionamiento considerando el conjunto de las actividades de la obra a realizar.
Los pasos a seguir, la metodología o técnica de trabajo más apropiada para la ejecución de las tareas propias de la actividad se seleccionaron sobre la base de criterios de calidad de procesos y de los productos, productividad, eficiencia de la mano de obra, del equipamiento y de los insumos
Los andamios y accesorios se encuentran en evidente buen estado y resistencia para soportar los esfuerzos requeridos, en el caso particular de utilizar madera, las partes tendrán fibras largas y los nudos no tomarán mas de la cuarta parte de la sección transversal de la pieza.

6.- Aplicar permanentemente y en todas las actividades de la obra, las normas de seguridad específicas y mantener las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo; aplicando metodologías de prevención de incidentes y accidentes, en cuanto a su seguridad personal al realizar la actividad específica y en relación con sus compañeros de tarea, en todas las etapas del proceso de construcciones de estructuras de hormigón armado y en aquellas tareas que se le relacionen, siempre en el marco del contexto general de la obra.

Evidencia de desempeño:

II
Aplica criterios de orden y limpieza durante y al término de cada actividad
Verifica las condiciones de seguridad de los andamios, protecciones y apuntalamientos durante el proceso y al término de la actividad,
Utiliza los elementos de protecciones personal de acuerdo con las actividades a realizar en el contexto de la

obra.

Aplica procedimientos de autocontrol de su propio trabajo, asumiendo a la seguridad como parte de la tarea que realice.

Aplica procedimientos de control de las condiciones de seguridad en trabajos de terceros a su cargo

Comunica al grupo de trabajo las normas seguridad e higiene laboral aplicables al proceso constructivo, manifestando signos de internalización de las mismas a partir de la propia conducta.

Desarrolla sus actividades en relación con los otros sectores de la obra, teniendo en cuenta el proceso global de trabajo, en cuanto a su seguridad personal y la de sus compañeros de tareas.

Participa de las reuniones periódicas de capacitación sobre medicina, medio ambiente, seguridad e higiene en el trabajo.

Informa a sus superiores la falta de las condiciones de seguridad y medio ambiente (carga térmica, iluminación, ventilación, ruidos, etc.) adecuadas que a su juicio puedan ocasionar un riesgo.

Coopera con su comportamiento seguro en colaboración con los responsables de la obra.

Utiliza los medios de prevención que están a su alcance para preservar su integridad física y la de sus compañeros.

Respetar las indicaciones y señalizaciones de cada sector de la obra.

Evidencia de producto:

II

Los materiales, equipamiento y otros elementos relacionados con la actividad, están ordenados en los sectores destinados para tal fin, de manera que no interfieran el desarrollo de la actividad y no sean un factor de riesgo.

Las circulaciones a su cargo guardarán las condiciones de transitabilidad adecuadas.

Los materiales estibados se dispondrán de manera tal que no se produzca su deslizamiento o caída.

En el ámbito de trabajo que le corresponde se verifica la inexistencia de elementos inseguros, seleccionando aquellos que puedan ser reutilizados o para descarte.

Las protecciones construidas son adecuadas para cada actividad y respetan las indicaciones de armado de medidas de los especialistas en seguridad.

Las herramientas y el equipamiento en general se mantienen en buen estado y las condiciones de limpieza y uso adecuadas.

7.- Aplicar las normas de calidad en el proceso de trabajo para las construcciones de obras de hormigón armado, en los productos obtenidos y en los resultados esperados por el responsable de la obra; tendiendo a obtener propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, en las técnicas constructivas a emplear y en la organización y metodología de trabajo.

Evidencia de desempeño:

II

Aplica procedimientos de autocontrol en cuanto a la calidad de su desempeño y del producto por el elaborado.

Aplica procedimientos de control de calidad durante y al término de la actividad en trabajos de terceros

Propone procedimientos de mejora continua

Promueve acciones de mejora continua en el proceso de ejecución de su propio trabajo o sobre trabajos de terceros cuando estos estén a su cargo

Comunica al grupo de trabajo las normas de calidad aplicables al proceso constructivo y la calidad esperada del producto.

Desarrolla sus actividades con eficiencia operativa.

Cumple con las condiciones de trabajo establecidas en cuanto a horarios de trabajo y productividad

Verifica que los materiales utilizados en cada actividad sean los correctos, tengan las proporciones adecuadas y cumplan con los requisitos esperados, el uso correcto, limpieza y mantenimiento de las herramientas equipamiento y accesorios, la calidad y tiempos en el proceso de trabajo, la evolución de las diferentes variables durante los procesos constructivos, la permanente adecuación de los productos parciales a los planos

Se relaciona como cliente interno con otros equipos de trabajo intervinientes en el proceso constructivo global

Integra grupos y equipos de trabajo para perfeccionar las actividades de su sector y de otros sectores de trabajo de la obra.

Evidencia de producto:

II

Los productos y procesos de trabajo que realiza o controla, se efectúan aplicando las normas de calidad de aplicación en la industria de la construcción y las normas particulares determinadas para la obra.

Los productos tienen las terminaciones de acuerdo a la calidad requerida para el tipo de elemento constructivo y para el uso y contexto general de la obra.

En los procesos de trabajo se definieron las innovaciones y verificó su aplicación de acuerdo a lo planificado y su resultado, para introducir los ajustes necesarios.

8.- Distinguir y establecer relaciones sociales de cooperación o intercambio con trabajadores de otros sectores de la obra que intervengan simultáneamente con sus actividades, para el ejercicio de las actividades relacionadas con el proceso de trabajo en hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

II

Escucha las ideas, propuestas y situaciones problemáticas que se le presentan.

Se relaciona en cuestiones operativas con otros trabajadores, favoreciendo el permanente intercambio de ideas.

Interactúa con otros trabajadores y con supervisores.

Trabaja en forma coordinada con los distintos sectores de la obra, cooperando con los trabajadores de otros subprocesos.

Plantea las necesidades de su sector en relación con los otros subprocesos.

Explica a otros trabajadores los distintos elementos necesarios y el proceso de trabajo en la ejecución de los distintos elementos constructivos de hormigón armado.

Participa en equipos interdisciplinarios de trabajo.

Evidencia de producto:

II

Los problemas interdisciplinarios propuestos se resolvieron con el aporte de ideas concretas, de bajo costo y de posible aplicación, desde el punto de vista técnico, de la seguridad.

Evidencia de conocimiento de la competencia II:

Aceros, tipos, usos, fuentes y métodos de producción

Armaduras para bases, vigas de fundación, troncos de columna, columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, tanques, técnicas de armado, tipos de aceros.

Aspectos fundamentales de los reglamentos vigentes para estructuras de hormigón armado.

Aspectos generales de la totalidad de la obra.

Bases, vigas de fundación, troncos de columna, columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, tanques, conceptos, tipos, técnicas y hormigones adecuados para cada caso.

Cálculo de las amortizaciones de las máquinas y equipos.

Características de la organización en la que desempeña su trabajo

Características de los baños, vestuarios y suministro de agua destinados para los trabajadores.

Características técnicas, costo y productividad de las máquinas, herramientas, equipos, instrumentos de medición y control y accesorios.

Características y alcances generales de su ocupación.

Características y utilización de los instrumentos de medición y control.

Clases y tipos de andamios, características, montaje y utilización de cada uno

Comunicación verbal y escrita

Conceptos básicos elementales de cómo trabaja cada uno de los componentes de una estructura: compresión, tracción, flexocompresión, pandeo, torsión, inercia, flecha.

Contextualización de sus actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa.

Cotas de nivel.

Criterios óptimos de uso de cada tipo de andamios. Normas de seguridad relacionadas.

Criterios para componer grupos de trabajo

Descripción técnica de los elementos constructivos para la construcción de estructuras de hormigón armado.

Elementos básicos de narrativa.

Encofrados de otros materiales y sus técnicas de armado

Encofrados y moldes de madera y sus técnicas de armado.

Encofrados y moldes metálicos y sus técnicas de armado.

Envergadura de la obra.

Escalas usuales de representación visual para planos de albañilería y de estructuras de hormigón armado

Escalas usuales en planos de replanteo, de encofrado, de detalles, de despiece, de escaleras, planillas de armaduras.

Figuras y cuerpos geométricos

Identificación de la magnitud de los objetos representados.

Identificación de la simbología y especificaciones propias de los planos de estructuras.

Identificación de su posición dentro de la organización

Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal.

Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal.

Lectura de las planillas de doblado de hierros

Lectura de las planillas de locales.
 Lectura de planillas técnicas propias de la ocupación
 Lectura de planos de acuerdo a las normas de dibujo técnico.
 Lectura y comprensión de textos.
 Leyes reglamentarias de las actividad en cuanto a seguridad e higiene de obra.
 Metodología de lectura de planos.
 Métodos e importancia del curado del hormigón.
 Noción proyecto
 Normas aplicables en la obra en cuanto a higiene del ambiente de trabajo.
 Normas de apuntalamiento de los encofrados de madera
 Normas de calidad de los procesos y productos
 Normas de dibujo técnico relacionadas con planos de replanteo de hormigón armado
 Normas de prevención y protección contra incendios y evacuación de las personas.
 Normas de seguridad e higiene aplicables a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación
 Normas de trabajo para el cuidado del medio ambiente
 Operaciones matemáticas básicas
 Perpendicularidad, horizontalidad y pendientes
 Planta, corte y vistas en dibujo técnico
 Prestaciones médicas que deben asegurarse en determinados tipos de obras.
 Primeros auxilios
 Procedimientos para el control de tiempos de ejecución planificados por terceros
 Razones técnicas de las metodologías de construcción a realizar.
 Regla de tres simple y compuesta
 Relación de la simbología y especificaciones con el hecho constructivo.
 Relación de sus actividades con la totalidad de la obra.
 Ruidos en la comunicación.
 Ruidos en la comunicación.
 Símbolos y especificaciones del dibujo técnico para planos de albañilería y de hormigón armado
 Sistemas de acotamiento, cotas parciales y acumulativas.
 Técnicas de resolución de problemas
 Técnicas específicas de trabajo.
 Técnicas para aplomar, nivelar, alinear los encofrados.
 Técnicas para ejecutar los replanteos generales y parciales.
 Técnicas para la identificación de problemas
 Técnicas para la identificación y resolución de problemas
 Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación
 Tiempos y metodologías de desencofrado.
 Tipos de accidentes propios de las obras constructivas y en especial los relacionados con las construcciones de hormigón armado.
 Tipos de armaduras
 Tipos de fundaciones y sus características.
 Trazado y confección de cimbras de madera
 Unidades de longitud, superficie y volumen (SI.ME.L.A.)
 Usos adecuados y características de los insumos para las construcciones de hormigón armado.
 Usos de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios.

COMPETENCIA III

Hormigonar estructuras

Capacidades: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

1.- Interpretar información técnica, escrita o verbal que se presente, relacionada con productos, procesos constructivos y/o tecnología aplicable a las estructuras de hormigón armado, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance (que lo interpretado es lo requerido) para ejecutar una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

III

Interactúa con quien le suministra información, indicando en forma escrita o verbal, sobre el plano o en campo: la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en el

hormigoneado de estructuras.

Evidencia de producto:

III

Su actividad es ordenada en función de la información recibida, con criterios de eficiencia, listando (por escrito o en forma verbal) el proceso cronológico de trabajo, materiales y equipamiento necesarios.

Las características de las diversas variables que entran en juego con la actividad que va a realizar (tamaño, complejidad técnica de lo especificado, relación con la obra en su conjunto, longitudes, superficies, elementos constructivos de las obras de hormigón armado, encofrados y armaduras y andamios, encuentros, alturas, etc.) se indicaron con vocabulario técnico de obra y sin errores de concepto.

Los gráficos simples sirven como ayuda para explicar verbalmente, el proceso de trabajo o el producto a obtener en forma clara y técnicamente correcta.

La relación de lo especificado es expresada en forma permanente, en la información suministrada con el hecho constructivo

La relación existente entre la disposición de las cargas sobre la estructura y los esfuerzos que los elementos estructurales soportan además de indicar el tipo de deformación que los mismos sufren es explicada por medio de gráficos a mano alzada.

2.-Transferir información técnica de los documentos a la obra, relacionada con productos o procesos de la construcción de estructuras de hormigón armado, verificando su pertinencia y alcance para la ejecución de una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

III

Materializa en obra la información técnica contenida en los planos de replanteo, para los diferentes elementos constructivos a realizar, en estricta relación con las dimensiones y posiciones allí indicadas.

Comunica al equipo de trabajo las actividades y su ordenamiento cronológico, la posición relativa, dimensiones, técnica de hormigoneado, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en este tipo de obras.

Construye los ejes de replanteo y mide a partir de ellos, la posición de los diferentes elementos constructivos.

Trabaja de manera ordenada, tomando permanentemente referencia del plano y de las planillas técnicas.

Referencia dentro del conjunto de la representación gráfica las especificaciones y simbologías técnicas propias del hormigón armado.

Interactúa con los superiores técnicos de la obra y con su equipo de trabajo, para relacionar el hormigonera estructuras con la totalidad de la obra

Evidencia de producto:

III

El replanteo se ejecutó en total concordancia con las indicaciones de plano respectivo.

Las mediciones se realizan utilizando las técnicas y los elementos de medición y control adecuados para la actividad.

Dispone Los elementos del replanteo se dispusieron en forma ordenada y prolija.

El equipo de trabajo fue informado sin errores considerando las distintas variables a tener en cuenta, para la ejecución del tarea asignada.

El proceso de trabajo o el producto a obtener de hormigonera estructuras se explicito en forma clara y técnicamente correcta.

Los grafismos y simbología de los planos que se le presentan han sido identificados.

La relación existente entre la posición relativa de las armaduras y los esfuerzos estructurales a las que serán sometidas en el hormigoneado se explicaron con claridad

Los componentes necesarios para la ejecución de los distintos elementos constructivos de las obras de hormigón armado se describieron exhaustivamente.

3.- Identificar el o los problemas centrales de una situación problemática que se presente en la ejecución de los trabajos de hormigón armado, a partir del análisis de la información y la jerarquización y priorización de las variables detectadas.

Evidencia de desempeño:

III

Identifica los problemas de una situación problemática que se le presenten durante la ejecución de los trabajos de hormigonar estructuras, los analiza y los ordena según su importancia y urgencia, encuentra una solución para resolver los mismos, o recurre a su superior inmediato para que le sugiera una solución.

Evidencia de producto:

III

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia.

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia de acuerdo con las sugerencias recibidas de su inmediato superior.

4.- Integrar las técnicas y metodologías de trabajo, las informaciones técnicas escritas o verbales, los criterios de calidad y de producción exigidos como los de seguridad e higiene, la disponibilidad de los recursos y la planificación diseñada por terceros, para la ejecución en tiempo y forma de los distintos tipos de procesos y la obtención de los productos constructivos de hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

III

Ordena las herramientas, materiales y equipamiento de acuerdo a las normas de seguridad e higiene planteadas para la obra

Prepara los elementos o sistemas de transporte de hormigón elaborado, para trasladarlo desde el sector de mezclado hasta el encofrado.

Llena las estructuras de encofrados en forma ordenada, de acuerdo a la técnica y proceso cronológico planteado según las especificaciones dadas.

Realiza el proceso de vibrado del hormigón con los equipos y condiciones adecuadas.

Cura el hormigón sobre la base de las indicaciones dadas por el responsable técnico.

Desencofra de acuerdo al proceso adecuado para cada caso y en los tiempos especificados para cada tipo de hormigón y de elemento estructural.

Estiba los materiales en forma adecuada, en lugares que no dificulten la actividad, sin que se produzcan deterioros en dichos materiales

Construye andamios para el desarrollo de sus actividades de acuerdo a las necesidades y basándose en condiciones de estabilidad y seguridad apropiadas.

Verifica permanentemente del estado de los andamios y protecciones, teniendo en cuenta la importancia de que los mismos mantengan las condiciones necesarias de solidez y estabilidad

Utiliza las herramientas, máquinas, equipos, y accesorios, dándoles el uso correcto en cuanto a las características particulares de cada elemento y en cuanto a la técnica de utilización.

Desarrollará sus tareas demostrando estrecha relación entre su idoneidad técnica y los criterios de productividad, calidad, seguridad y optimización de costos.

Recupera maderas de los encofrados y otros elementos, para su selección y reutilización.

Evidencia de producto:

III

Los elementos constructivos que elabora, fueron ubicados sin errores en su posición relativa.

Las medidas de los elementos componentes del encofrado se adecuan a las especificaciones dadas en los planos y croquis

El traslado del hormigón desde la zona de mezclado hasta el encofrado se realizó según los requerimientos de la obra y de las normas de seguridad específicas.

Los encofrados fueron limpiados verificándose la ausencia de impurezas.

El llenado de los encofrados fue realizado de acuerdo al proceso especificado por el responsable técnico.

La mezcla presentó una distribución pareja.

La compactación del hormigón se logró por medio del vibrado.

El hormigón fue elaborado respetando las dosificaciones de aglomerantes y áridos, el tiempo de amasado de la mezcla y la relación agua cemento que se indicó para la realización de la misma.

El curado del hormigón para evitar la evaporación de agua en el proceso de la reacción química fue resuelto sobre la base de las indicaciones del responsable técnico.

El proceso de desencofrado se realizó de acuerdo a los tiempos de fraguado preestablecidos y al procedimiento técnico determinado.

Las imperfecciones en las piezas de hormigón armado fueron reparadas con mezcla rica en cemento.

Los componentes de los encofrados fueron limpiados para su posterior reuso.

5.- Seleccionar de acuerdo a las mejores opciones en cuanto a costo, calidad y productividad; equipos, máquinas, herramientas, instrumentos de medición y control, accesorios, elementos de protección personal e insumos y técnicas de trabajo para el desarrollo de cada etapa del proceso constructivo de hormigón armado, (realización de encofrados, armaduras de hierro, montaje de estructuras de madera o hierro, construcción de andamios o estructuras auxiliares, llenado de encofrados, desmolde y eventuales reparaciones) de acuerdo al logro de eficiencia

Evidencia de desempeño:

III

Compara en forma permanente las características técnicas y de uso, del equipamiento, insumos y técnicas de trabajo; entre si y con las especificaciones requeridas para cada proceso y producto de las actividades propias del hormigón armado, mencionando las fortalezas y debilidades de cada una de las opciones ofrecidas.

Clasifica los datos obtenidos, fruto de la comparación entre las distintas posibilidades listando las características de cada una, para la posterior toma de decisiones.

Evidencia de producto:

III

Las diferentes tipologías de máquinas, equipos y/o herramientas, las construcciones auxiliares, los materiales, los instrumentos de control y los elementos de protección personal y de seguridad de la obra en relación con el o los productos de hormigón armado solicitados, se identificaron.

Los instrumentos de control y de medición, que brinden el menor grado de error para la mediciones y controles a efectuar se seleccionaron.

Se seleccionaron las herramientas necesarias para los distintos tipos de actividades a realizar, de manera que optimicen el proceso en cuanto a tiempo y calidad de ejecución y de producto.

Se seleccionaron los distintos tipos de materiales a emplear según las especificaciones técnicas definidas, aplicando las normas de calidad (implícitas o explícitas) indicadas por las documentaciones técnicas, el tipo de obra en la que se participe, los requerimientos del responsable técnico de la misma y del cliente.

Se seleccionaron los insumos con criterios de uso racional, de acuerdo a las mejores opciones de costo y productividad, procurando el menor desperdicio posible

Se seleccionó el equipamiento aplicado a las actividades de propias de la ocupación, en función de las mejores ofertas que se le presenten, en cuanto a costo, calidad, productividad, amortizaciones, vida útil, costos de los repuestos e insumos necesarios para su funcionamiento considerando el conjunto de las actividades de la obra a realizar.

Se seleccionaron los pasos a seguir, la metodología o técnica de trabajo más apropiada para la ejecución de las tareas propias de la actividad, sobre la base de criterios de calidad de procesos y de los productos, productividad, eficiencia de la mano de obra, del equipamiento y de los insumos

Los andamios y accesorios se encuentran en evidente buen estado y resistencia para soportar los esfuerzos requeridos, en el caso particular de utilizar madera, las partes tendrán fibras largas y los nudos no tomarán mas de la cuarta parte de la sección transversal de la pieza.

6.- Aplicar permanentemente y en todas las actividades de la obra, las normas de seguridad específicas y mantener las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo; aplicando metodologías de prevención de incidentes y accidentes, en cuanto a su seguridad personal al realizar la actividad específica y en relación con sus compañeros de tarea, en todas las etapas del proceso de construcciones de estructuras de hormigón armado y en aquellas tareas que se le relacionen, siempre en el marco del contexto general de la obra.

Evidencia de desempeño:

III

Aplica criterios de orden y limpieza durante y al término de cada actividad

Verifica las condiciones de seguridad de los andamios, protecciones y apuntalamientos durante el proceso y al término de la actividad,

Utiliza los elementos de protecciones personal de acuerdo con las actividades a realizar en el contexto de la obra.

Aplica procedimientos de autocontrol de su propio trabajo, asumiendo a la seguridad como parte de la tarea que realice.

Aplica procedimientos de control de las condiciones de seguridad en trabajos de terceros a su cargo

Comunica al grupo de trabajo las normas seguridad e higiene laboral aplicables al proceso constructivo, manifestando signos de internalización de las mismas a partir de la propia conducta.

Desarrolla sus actividades en relación con los otros sectores de la obra, teniendo en cuenta el proceso global de trabajo, en cuanto a su seguridad personal y la de sus compañeros de tareas.

Participa de las reuniones periódicas de capacitación sobre medicina, medio ambiente, seguridad e higiene en el trabajo.

Informa a sus superiores la falta de las condiciones de seguridad y medio ambiente (carga térmica, iluminación, ventilación, ruidos, etc.) adecuadas que a su juicio puedan ocasionar un riesgo.

Coopera con su comportamiento seguro en colaboración con los responsables de la obra.

Utiliza los medios de prevención que están a su alcance para preservar su integridad física y la de sus compañeros.

Respeto las indicaciones y señalizaciones de cada sector de la obra.

Evidencia de producto:

III

Los materiales, equipamiento y otros elementos relacionados con la actividad, están ordenados en los sectores destinados para tal fin, de manera que no interfieran el desarrollo de la actividad y no sean un factor de riesgo.

Las circulaciones a su cargo guardarán las condiciones de transitabilidad adecuadas.

Los materiales estibados se dispondrán de manera tal que no se produzca su deslizamiento o caída.

En el ámbito de trabajo que le corresponde se verifica la inexistencia de elementos inseguros, seleccionando aquellos que puedan ser reutilizados o para descarte.

Las protecciones construidas son adecuadas para cada actividad y respetan las indicaciones de armado de medidas de los especialistas en seguridad.

Las herramientas y el equipamiento en general se mantienen en buen estado y las condiciones de limpieza y uso adecuadas.

7.- Aplicar las normas de calidad en el proceso de trabajo para las construcciones de obras de hormigón armado, en los productos obtenidos y en los resultados esperados por el responsable de la obra; tendiendo a obtener propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, en las técnicas constructivas a emplear y en la organización y metodología de trabajo.

Evidencia de desempeño:

III

Aplica procedimientos de autocontrol en cuanto a la calidad de su desempeño y del producto por el elaborado.

Aplica procedimientos de control de calidad durante y al término de la actividad en trabajos de terceros

Propone procedimientos de mejora continua

Promueve acciones de mejora continua en el proceso de ejecución de su propio trabajo o sobre trabajos de terceros cuando estos estén a su cargo

Comunica al grupo de trabajo las normas de calidad aplicables al proceso constructivo y la calidad esperada del producto.

Desarrolla sus actividades con eficiencia operativa.

Cumple con las condiciones de trabajo establecidas en cuanto a horarios de trabajo y productividad

Verifica que los materiales utilizados en cada actividad sean los correctos, tengan las proporciones adecuadas y cumplan con los requisitos esperados, el uso correcto, limpieza y mantenimiento de las herramientas equipamiento y accesorios, la calidad y tiempos en el proceso de trabajo, la evolución de las diferentes variables durante los procesos constructivos, la permanente adecuación de los productos parciales a los planos

Se relaciona como cliente interno con otros equipos de trabajo intervinientes en el proceso constructivo global

Integra grupos y equipos de trabajo para perfeccionar las actividades de su sector y de otros sectores de trabajo de la obra.

Evidencia de producto:

III

Los productos y procesos de trabajo que realiza o controla, se efectúan aplicando las normas de calidad de aplicación en la industria de la construcción y las normas particulares determinadas para la obra.

Los productos tienen las terminaciones de acuerdo a la calidad requerida para el tipo de elemento constructivo y para el uso y contexto general de la obra.

En los procesos de trabajo se definieron las innovaciones y verificó su aplicación de acuerdo a lo planificado y su resultado, para introducir los ajustes necesarios.

8.- Distinguir y establecer relaciones sociales de cooperación o intercambio con trabajadores de otros sectores de la obra que intervengan simultáneamente con sus actividades, para el ejercicio de las actividades relacionadas con el proceso de trabajo en hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

I, II, III, IV

Escucha las ideas, propuestas y situaciones problemáticas que se le presentan.

Se relaciona en cuestiones operativas con otros trabajadores, favoreciendo el permanente intercambio de ideas.

Interactúa con otros trabajadores y con supervisores.

Trabaja en forma coordinada con los distintos sectores de la obra, cooperando con los trabajadores de otros subprocesos.

Plantea las necesidades de su sector en relación con los otros subprocesos.

Explica a otros trabajadores los distintos elementos necesarios y el proceso de trabajo en la ejecución de los distintos elementos constructivos de hormigón armado.

Participa en equipos interdisciplinarios de trabajo.

Evidencia de producto:

I, II, III, IV

Los problemas interdisciplinarios propuestos se resolvieron con el aporte de ideas concretas, de bajo costo y de posible aplicación, desde el punto de vista técnico, de la seguridad.

Evidencia de conocimiento de la competencia III:

Áridos, tipos, usos, fuentes y métodos de producción

Armaduras para bases, vigas de fundación, troncos de columna, columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, tanques, técnicas de armado, tipos de aceros.

Aspectos fundamentales de los reglamentos vigentes para estructuras de hormigón armado.

Aspectos generales de la totalidad de la obra.

Bases, vigas de fundación, troncos de columna, columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, tanques, conceptos, tipos, técnicas y hormigones adecuados para cada caso.

Cálculo de las amortizaciones de las máquinas y equipos.

Características de la organización en la que desempeña su trabajo

Características de los baños, vestuarios y suministro de agua destinados para los trabajadores.

Características técnicas, costo y productividad de las máquinas, herramientas, equipos, instrumentos de medición y control y accesorios.

Características y alcances generales de su ocupación.

Características y utilización de los instrumentos de medición y control.

Cementos, tipos, usos, fuentes y métodos de producción

Clases y tipos de andamios, características, montaje y utilización de cada uno

Comunicación verbal y escrita

Conceptos básicos elementales de cómo trabaja cada uno de los componentes de una estructura: compresión, tracción, flexocompresión, pandeo, torsión, inercia, flecha.

Contextualización de sus actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa.

Cotas de nivel.

Criterios óptimos de uso de cada tipo de andamios. Normas de seguridad relacionadas.

Criterios para componer grupos de trabajo

Descripción técnica de los elementos constructivos para la construcción de estructuras de hormigón armado.

Elementos básicos de narrativa.

Encofrados de distintos materiales y sus técnicas de armado

Encofrados y moldes de madera y sus técnicas de armado.

Encofrados y moldes metálicos y sus técnicas de armado.

Envergadura de la obra.

Escalas usuales de representación visual para planos de albañilería y de estructuras de hormigón armado

Escalas usuales en planos de replanteo, de encofrado, de detalles, de despiece, de escaleras, planillas de armaduras.

Figuras y cuerpos geométricos

Identificación de la magnitud de los objetos representados.

Identificación de la simbología y especificaciones propias de los planos de estructuras.

Identificación de su posición dentro de la organización

Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal.

Juntas de dilatación, características

Lectura de las planillas de doblado de hierros

Lectura de las planillas de locales.

Lectura de planillas técnicas propias de la ocupación

Lectura de planos de acuerdo a las normas de dibujo técnico.

Lectura y comprensión de textos.

Leyes reglamentarias de la actividad en cuanto a seguridad e higiene de obra.

Metodología de lectura de planos.

Métodos e importancia del curado del hormigón.

Noción proyecto

Normas aplicables en la obra en cuanto a higiene del ambiente de trabajo.

Normas de apuntalamiento de los encofrados de madera

Normas de calidad de los procesos y productos

Normas de dibujo técnico relacionadas con planos de replanteo de hormigón armado

Normas de prevención y protección contra incendios y evacuación de las personas.

Normas de seguridad e higiene aplicables a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación

Normas de trabajo para el cuidado del medio ambiente

Operaciones matemáticas básicas
 Perpendicularidad, horizontalidad y pendientes
 Planta, corte y vistas en dibujo técnico
 Precauciones al hormigonar en distintas situaciones meteorológicas
 Prestaciones médicas que deben asegurarse en determinados tipos de obras.
 Primeros auxilios
 Procedimientos para el control de tiempos de ejecución planificados por terceros
 Puesta en obra de hormigón, transporte y vertido en obra,
 Razones técnicas de las metodologías de construcción a realizar.
 Regla de tres simple y compuesta
 Relación de la simbología y especificaciones con el hecho constructivo.
 Relación de sus actividades con la totalidad de la obra.
 Ruidos en la comunicación.
 Símbolos y especificaciones del dibujo técnico para planos de albañilería y de hormigón armado
 Sistemas de acotamiento, cotas parciales y acumulativas.
 Técnicas de resolución de problemas
 Técnicas específicas de trabajo.
 Técnicas para aplomar, nivelar, alinear los encofrados.
 Técnicas para ejecutar los replanteos generales y parciales.
 Técnicas para la identificación y resolución de problemas
 Técnicas y tecnologías para la elaboración de hormigones, dosificaciones, relación agua – cemento, aditivos.
 Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación
 Tiempos y metodologías de desencofrado.
 Tipos de accidentes propios de las obras constructivas y en especial los relacionados con las construcciones de hormigón armado.
 Tipos de armaduras
 Tipos de fallos en el proceso del llenado de los encofrados
 Tipos de fundaciones y sus características.
 Trazado y confección de cimbras de madera
 Unidades de longitud, superficie y volumen (SI.ME.L.A.)
 Usos adecuados y características de los insumos para las construcciones de hormigón armado.
 Usos de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios.

COMPETENCIA IV

Gestionar Procesos Constructivos relacionados con las construcciones en hormigón armado

Capacidades: 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10

1.- Interpretar información técnica, escrita o verbal que se presente, relacionada con productos, procesos constructivos y/o tecnología aplicable a las estructuras de hormigón armado, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance (que lo interpretado es lo requerido) para ejecutar una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

IV

Interactúa con quien le suministra información, indicando en forma escrita o verbal para la gestión y de los distintos procesos y/o productos involucrados en este tipo de obras.

Evidencia de producto:

IV

Su actividad es ordenada en función de la información recibida, con criterios de eficiencia, listando (por escrito o en forma verbal) el proceso cronológico de trabajo, materiales y equipamiento necesarios.

Las características de las diversas variables que entran en juego con la actividad que va a gestionar se indicaron con vocabulario técnico de obra y sin errores de concepto.

Los gráficos simples sirven como ayuda para explicar verbalmente, el proceso de gestión del proceso de trabajo o el producto a obtener en forma clara y técnicamente correcta.

La relación de lo especificado es expresada en forma permanente, en la información suministrada con el hecho constructivo

3.- Identificar el o los problemas centrales de una situación problemática que se presente en la ejecución de los trabajos hormigón armado, a partir del análisis de la información y la jerarquización y priorización de las variables detectadas.

Evidencia de desempeño:

IV

Identifica los problemas de una situación problemática que se le presenten durante la gestión del proceso de los trabajos de hormigón armado, los analiza y los ordena según su importancia y urgencia, encuentra una solución para resolver los mismos, o recurre a su superior inmediato para que le sugiera una solución.

Evidencia de producto:

IV

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia.

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia de acuerdo con las sugerencias recibidas de su inmediato superior.

5.- Seleccionar de acuerdo a las mejores opciones en cuanto a costo, calidad y productividad; equipos, máquinas, herramientas, instrumentos de medición y control, accesorios, elementos de protección personal e insumos y técnicas de trabajo para el desarrollo de cada etapa del proceso constructivo de hormigón armado, (realización de encofrados, armaduras de hierro, montaje de estructuras de madera o hierro, construcción de andamios o estructuras auxiliares, llenado de encofrados, desmolde y eventuales reparaciones) de acuerdo al logro de eficiencia

Evidencia de desempeño:

IV

Compara en forma permanente las características técnicas y de uso, del equipamiento, insumos y técnicas de trabajo; entre si y con las especificaciones requeridas para la gestión de cada proceso y producto de las actividades propias del hormigón armado, mencionando las fortalezas y debilidades de cada una de las opciones ofrecidas.

Clasifica los datos obtenidos, fruto de la comparación entre las distintas posibilidades listando las características de cada una, para la posterior toma de decisiones.

Evidencia de producto:

IV

Las diferentes tipologías de máquinas, equipos y/o herramientas, las construcciones auxiliares, los materiales, los instrumentos de control y los elementos de protección personal y de seguridad de la obra en relación con el o los productos de hormigón armado solicitados, se identificaron.

Los instrumentos de control y de medición, que brinden el menor grado de error para la mediciones y controles a efectuar se seleccionaron.

Las herramientas necesarias para los distintos tipos de actividades a realizar se seleccionaron de manera que optimicen el proceso en cuanto a tiempo y calidad de ejecución y de producto.

Los distintos tipos de materiales a emplear se seleccionaron según las especificaciones técnicas definidas, aplicando las normas de calidad (implícitas o explícitas) indicadas por las documentaciones técnicas, el tipo de obra en la que se participe, los requerimientos del responsable técnico de la misma y del cliente.

Los insumos se seleccionaron con criterios de uso racional, de acuerdo a las mejores opciones de costo y productividad, procurando el menor desperdicio posible

El equipamiento aplicado a las actividades de propias de la ocupación se seleccionó en función de las mejores ofertas que se le presenten, en cuanto a costo, calidad, productividad, amortizaciones, vida útil, costos de los repuestos e insumos necesarios para su funcionamiento considerando el conjunto de las actividades de la obra a realizar.

Los pasos a seguir, la metodología o técnica de trabajo más apropiada para la ejecución de las tareas propias de la actividad se seleccionaron sobre la base de criterios de calidad de procesos y de los productos, productividad, eficiencia de la mano de obra, del equipamiento y de los insumos

Los andamios y accesorios se encuentran en evidente buen estado y resistencia para soportar los esfuerzos requeridos, en el caso particular de utilizar madera, las partes tendrán fibras largas y los nudos no tomarán mas de la cuarta parte de la sección transversal de la pieza.

6.- Aplicar permanentemente y en todas las actividades de la obra, las normas de seguridad específicas y mantener las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo; aplicando metodologías de prevención de incidentes y accidentes, en cuanto a su seguridad personal al realizar la actividad específica y en relación con sus compañeros de tarea, en todas las etapas del proceso de construcciones de estructuras de hormigón armado y en aquellas tareas que se le relacionen, siempre en el marco del contexto general de la obra.

Evidencia de desempeño:

IV
 Aplica criterios de orden y limpieza durante y al término de cada actividad
 Verifica las condiciones de seguridad de los andamios, protecciones y apuntalamientos durante el proceso y al término de la actividad,
 Utiliza los elementos de protecciones personal de acuerdo con las actividades a realizar en el contexto de la obra.
 Aplica procedimientos de autocontrol de su propio trabajo, asumiendo a la seguridad como parte de la tarea que realice.
 Aplica procedimientos de control de las condiciones de seguridad en trabajos de terceros a su cargo
 Comunica al grupo de trabajo las normas seguridad e higiene laboral aplicables al proceso constructivo, manifestando signos de internalización de las mismas a partir de la propia conducta.
 Desarrolla sus actividades en relación con los otros sectores de la obra, teniendo en cuenta el proceso global de trabajo, en cuanto a su seguridad personal y la de sus compañeros de tareas.
 Participa de las reuniones periódicas de capacitación sobre medicina, medio ambiente, seguridad e higiene en el trabajo.
 Informa a sus superiores la falta de las condiciones de seguridad y medio ambiente (carga térmica, iluminación, ventilación, ruidos, etc.) adecuadas que a su juicio puedan ocasionar un riesgo.
 Cooperar con su comportamiento seguro en colaboración con los responsables de la obra.
 Utiliza los medios de prevención que están a su alcance para preservar su integridad física y la de sus compañeros.
 Respeta las indicaciones y señalizaciones de cada sector de la obra.

Evidencia de producto:
 IV
 Los materiales, equipamiento y otros elementos relacionados con la actividad, están ordenados en los sectores destinados para tal fin, de manera que no interfieran el desarrollo de la actividad y no sean un factor de riesgo.
 Las circulaciones a su cargo guardarán las condiciones de transitabilidad adecuadas.
 Los materiales estibados se dispondrán de tal manera que no se produzca su deslizamiento o caída.
 En el ámbito de trabajo que le corresponde se verifica la inexistencia de elementos inseguros, seleccionando aquellos que puedan ser reutilizados o para descarte.
 Las protecciones construidas son adecuadas para cada actividad y respetan las indicaciones de armado de medidas de los especialistas en seguridad.
 Las herramientas y el equipamiento en general se mantienen en buen estado y las condiciones de limpieza y uso adecuadas.

7.- Aplicar las normas de calidad en el proceso de trabajo para las construcciones de obras de hormigón armado, en los productos obtenidos y en los resultados esperados por el responsable de la obra; tendiendo a obtener propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, en las técnicas constructivas a emplear y en la organización y metodología de trabajo.

Evidencia de desempeño:
 IV
 Aplica procedimientos de autocontrol en cuanto a la calidad de su desempeño y del producto por el elaborado.
 Aplica procedimientos de control de calidad durante y al término de la actividad en trabajos de terceros
 Propone procedimientos de mejora continua
 Promueve acciones de mejora continua en el proceso de ejecución de su propio trabajo o sobre trabajos de terceros cuando estos estén a su cargo
 Comunica al grupo de trabajo las normas de calidad aplicables al proceso constructivo y la calidad esperada del producto.
 Desarrolla sus actividades con eficiencia operativa.
 Cumple con las condiciones de trabajo establecidas en cuanto a horarios de trabajo y productividad
 Verifica que los materiales utilizados en cada actividad sean los correctos, tengan las proporciones adecuadas y cumplan con los requisitos esperados, el uso correcto, limpieza y mantenimiento de las herramientas equipamiento y accesorios, la calidad y tiempos en el proceso de trabajo, la evolución de las diferentes variables durante los procesos constructivos, la permanente adecuación de los productos parciales a los planos
 Se relaciona como cliente interno con otros equipos de trabajo intervinientes en el proceso constructivo global
 Integra grupos y equipos de trabajo para perfeccionar las actividades de su sector y de otros sectores de trabajo de la obra.

Evidencia de producto:
 IV
 Los productos y procesos de trabajo que realiza o controla, se efectúan aplicando las normas de calidad de

aplicación en la industria de la construcción y las normas particulares determinadas para la obra.
Los productos tienen las terminaciones de acuerdo a la calidad requerida para el tipo de elemento constructivo y para el uso y contexto general de la obra.
En los procesos de trabajo se definieron las innovaciones y verificó su aplicación de acuerdo a lo planificado y su resultado, para introducir los ajustes necesarios.

8.- Distinguir y establecer relaciones sociales de cooperación o intercambio con trabajadores de otros sectores de la obra que intervengan simultáneamente con sus actividades, para el ejercicio de las actividades relacionadas con el proceso de trabajo en hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

IV

Escucha las ideas, propuestas y situaciones problemáticas que se le presentan.
Se relaciona en cuestiones operativas con otros trabajadores, favoreciendo el permanente intercambio de ideas.
Interactúa con otros trabajadores y con supervisores.
Trabaja en forma coordinada con los distintos sectores de la obra, cooperando con los trabajadores de otros subprocesos.
Plantea las necesidades de su sector en relación con los otros subprocesos.
Explica a otros trabajadores los distintos elementos necesarios y el proceso de trabajo en la ejecución de los distintos elementos constructivos de hormigón armado.
Participa en equipos interdisciplinarios de trabajo.

Evidencia de producto:

IV

Los problemas interdisciplinarios propuestos se resolvieron con el aporte de ideas concretas, de bajo costo y de posible aplicación, desde el punto de vista técnico, de la seguridad.

9.- Gestionar y administrar los recursos materiales y humanos necesarios para el avance de las obras de construcción en hormigón armado, según las condiciones de tiempo y calidad establecidas para ese subproceso.

Evidencia de desempeño:

IV

Identifica las diferentes magnitudes de los elementos constructivos en forma específica y en el marco del conjunto de la obra.
Estudia la información que posee para relacionarla con la particularidad de la obra.
Asume compromisos comprometidos en cuanto a cantidad y calidad de obra.
Aplica sistemas de control de depósito de obra, para insumos e equipamiento.
Coordina acciones de los diferentes grupos de trabajo a su cargo.
Evalúa el rendimiento del grupo de trabajo en relación con la productividad y con los criterios de calidad.
Planifica las actividades en orden a la actividad específica y a la totalidad de la obra de hormigón armado.
Aplica procedimientos administrativos necesarios para la administración del depósito de obra sobre todo lo relacionado con el ingreso y egreso de insumos, herramientas y equipos.
Controla la existencia de insumos, herramientas y máquinas en el depósito, previendo el abastecimiento continuo en el proceso de construcción.
Aplica procedimientos administrativos de pago de salarios o jornales por unidad de tiempo escogida.
Cumple con los compromisos asumidos con los trabajadores a cargo y con el comitente.
Administra el depósito de obra en forma ágil y de acuerdo a los requerimientos del avance de obra.
Verifica permanentemente la relación entre los valores monetarios que se han pagado y los que se han presupuestado, en relación con el avance de obra.
Verifica los términos legales comerciales de las boletas de compra de los insumos, herramientas y máquinas.
Determina problemas relacionados con la administración de la obra y el avance de la misma y plantear las soluciones pertinentes.
Negocia con terceros el precio y las condiciones de pago de los servicios prestados.
Negocia con proveedores el costo, condiciones de pago y de entrega de los insumos, equipamiento y servicios subcontratados.

Evidencia de producto:

IV

El desarrollo de las obras de albañilería tradicional se organizó con criterio interdisciplinario, de mutua complementación entre los integrantes de los grupos de trabajo.

Las directivas de trabajo expresadas por los responsables técnicos, con o sin documentación de base se comunicaron en forma escrita u oral.

Las tareas fueron asignadas al grupo de trabajo y/o sus integrantes de acuerdo a las capacidades de cada uno y con criterios de tiempos y calidad de producción, con la correspondiente asignación del equipamiento e insumos requeridos.

Las metas relacionadas con el proceso de trabajo – productividad - calidad, a alcanzar por el grupo, han sido claramente especificadas.

Los resultados de las evaluaciones del rendimiento del grupo de trabajo se volcaron en informes periodicos..

Las deficiencias de tiempo y calidad de los procesos y productos obtenidos, se ajustaron con indicaciones precisas.

La organización de las actividades responde a los tiempos fijados para el subproceso específico y se ajustan al cronograma de conjunto de la obra.

Los trabajadores en los cuales haya evidenciado algún tipo de requerimiento de formación para el normal desarrollo de la obra fueron capacitados.

Las características y cantidad los insumos, herramientas y el equipamiento necesario para la actividad específica, se determinaron teniendo en cuenta el conjunto de la obra y las mejores opciones de costo, calidad y productividad de cada elemento.

El sistema de compra (acopio de materiales, etc.) elegido es el más conveniente para el trabajo en cuestión

Los insumos, herramientas y máquinas que resulten necesarios para la materialización de la obra de albañilería tradicional, se adquirieron de acuerdo al cómputo hecho y en las mejores condiciones de costo y calidad.

Los sueldos y jornales, se liquidaron en tiempo y forma, de acuerdo a las modalidades de contratación y de pago de cada persona.

El monto y forma de pago se definió según productividad en base a criterios de equidad y de acuerdo a las normas legales relacionadas.

El avance de obra con las inversiones realizadas se han evaluado y ajustado permanentemente.

Los contratos laborales se confeccionaron de acuerdo al tipo de obra y de cliente que contrate los servicios.

Las listas de proveedores se determinaron de acuerdo a las mejores opciones de precio y calidad ofrecidas.

10.- Aplicar métodos adecuados para informar técnicamente, de manera oral o por escrito a superiores, dependientes o comitentes sobre el desarrollo de los trabajos de hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

IV

Informa técnicamente en forma verbal y/o escrita a superiores, dependientes o comitentes, los acontecimientos que inciden sobre el desarrollo de los trabajos de hormigón armado, en forma clara y concisa y sobre todo comprensible para cada uno de los interlocutores.

Evidencia de producto:

IV

Los informes tanto verbales como escritos han sido transmitidos en tiempo y forma siendo comprendidos por los interlocutores.

Evidencia de conocimiento de la competencia IV:

Amortización de maquinarias

Apertura de cuenta corriente

Aspectos generales de la totalidad de la obra.

Aspectos legales comerciales en la compra-venta.

Aspectos legales comerciales en la compra-venta.

Aspectos legales en los contratos laborales.

Aspectos legales para el pago de salarios y jornales.

Cálculo de ingresos y egresos.

Características y alcances generales de su ocupación

Comunicación verbal y escrita

Condiciones de crédito y financiamiento de bienes de uso y sus requisitos.

Contextualización de sus actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa

Costos de las actividades que componen los distintos procesos de trabajo.

Cotas de nivel.

Cronograma de trabajo, tiempos críticos

Descripción técnica de los elementos constructivos.

Eficacia y eficiencia

Elementos básicos de narrativa.

Envergadura de la obra.
 Escalas usuales en planos de replanteo y arquitectura para trabajos de albañilería y de hormigón armado.
 Figuras y cuerpos geométricos
 Flujo de fondos
 Forma de cargar las amortizaciones al producto o servicio
 Formas de registro del avance de obra
 Formas y plazos de pago.
 Incidencia de los gastos fijos
 Interés
 Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal.
 Lectura de las planillas de doblado de hierros
 Lectura de las planillas de locales.
 Lectura de planillas técnicas propias de la ocupación
 Lectura de planos.
 Lectura y comprensión de textos
 Manejo de proporciones
 Metodología de lectura de planos
 Noción proyecto
 Normas de apuntalamiento de los encofrados de madera
 Normas de apuntalamiento en general
 Normas de calidad de los procesos y productos
 Normas de dibujo técnico relacionadas con planos de albañilería
 Normas de seguridad e higiene aplicables a los procesos de armado y llenado de estructuras de hormigón armado, y del uso de las herramientas propias de la ocupación
 Obligaciones previsionales
 Operaciones matemáticas básicas
 Perpendicularidad, horizontalidad y pendientes
 Planta, corte y vistas en dibujo técnico
 Razones técnicas de las metodologías de construcción a realizar.
 Regla de tres simple y compuesta
 Relación de sus actividades con la totalidad de la obra
 Rendimiento de los materiales.
 Ruidos en la comunicación.
 Símbolos y especificaciones del dibujo técnico para planos de albañilería
 Sistemas de acotamiento, cotas parciales y acumulativas.
 Técnicas de control de gastos.
 Técnicas de resolución de problemas
 Técnicas específicas de trabajo.
 Técnicas para la identificación de problemas
 Tiempos de las actividades relacionadas a la construcción tradicional de albañilería.
 Tiempos de las actividades relacionadas a las construcciones de albañilería.
 Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación
 Tipos de fallos en el proceso del llenado de los encofrados
 Unidades de longitud, superficie y volumen (SI.ME.L.A.)

COMPETENCIA V

Comercializar Servicios Específicos relacionados con las construcciones en hormigón armado

Capacidades: 1, 3, 11

1.- Interpretar información técnica, escrita o verbal que se presente, relacionada con productos, procesos constructivos y/o tecnología aplicable a las estructuras de hormigón armado, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance (que lo interpretado es lo requerido) para ejecutar una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

V

Interactúa con quien le suministra información, indicando en forma escrita o verbal, sobre el plano o en campo: la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en este tipo de

obras.

Evidencia de producto:

V

Su actividad es ordenada en función de la información recibida, con criterios de eficiencia, listando (por escrito o en forma verbal) el proceso cronológico de trabajo, materiales y equipamiento necesarios.

Las características de las diversas variables que entran en juego con la actividad que va a realizar (tamaño, complejidad técnica de lo especificado, relación con la obra en su conjunto, longitudes, superficies, elementos constructivos de las obras de hormigón armado, encofrados y armaduras y andamios, encuentros, alturas, etc.) se indicaron con vocabulario técnico de obra y sin errores de concepto.

Los gráficos simples sirven como ayuda para explicar verbalmente, el proceso de trabajo o el producto a obtener en forma clara y técnicamente correcta.

La relación de lo especificado es expresada en forma permanente, en la información suministrada con el hecho constructivo

La relación existente entre la disposición de las cargas sobre la estructura y los esfuerzos que los elementos estructurales soportan además de indicar el tipo de deformación que los mismos sufren es explicada por medio de gráficos a mano alzada.

3.- Identificar el o los problemas centrales de una situación problemática que se presente en la ejecución de los trabajos hormigón armado, a partir del análisis de la información y la jerarquización y priorización de las variables detectadas.

Evidencia de desempeño:

V

Identifica los problemas de una situación problemática que se le presenten durante la ejecución de los trabajos de hormigón armado, los analiza y los ordena según su importancia y urgencia, encuentra una solución para resolver los mismos, o recurre a su superior inmediato para que le sugiera una solución.

Evidencia de producto:

V

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia.

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia de acuerdo con las sugerencias recibidas de su inmediato superior.

11.- Gestionar la relación comercial que posibilite la obtención de trabajos para realizar y las relaciones que devengan del nuevo trabajo, tanto con clientes como con los prestadores de servicios .

Evidencia de desempeño:

V

Negocia con terceros el precio y las condiciones de pago de los servicios prestados.

Negocia con proveedores el costo, condiciones de pago y de entrega de los insumos, equipamiento y servicios subcontratados.

Evidencia de producto:

V

La factibilidad y viabilidad económica se determinó con el objeto de cumplir con las actividades que se le proponen, sobre la base de un compromiso personal de responsabilidad evaluando costo - beneficio de tomar o no la obra y teniendo en cuenta la capacidad de gerenciamiento y los recursos y tiempos disponibles

El presupuesto para realizar la totalidad de las acciones, se elaboró en base al tipo y calidad de terminación de la obra a realizar, calidad y cantidad de los insumos y recursos necesarios y al tiempo de trabajo.

El acuerdo con cada cliente se concretó bajo las mejores condiciones de la relación costo - beneficio.

La documentación correspondiente se elaboró conforme a los usos y costumbres y a la normativa vigente.

Las normativas legales e impositivas de orden nacional provincial y/o municipal, se aplicaron para que los actos comerciales sean regulares.

El monto de los servicios prestados se liquida en cada caso de acuerdo con lo verificado precedentemente y elaborando la documentación correspondiente

El monto correspondiente a cada servicio prestado se cobra en función de los plazos y momentos pactados, de acuerdo con la modalidad acordada en cada caso y aplicando la normativa vigente

Especifica Las metas relacionadas con el proceso de trabajo – productividad – calidad se especificaron claramente.

Aplica mecanismos básicos de La financiación comercial del servicio a prestar se aplicó con mecanismos básicos.

Verifica El monto correspondiente al servicio prestado se verificó en cada caso de acuerdo con la forma de pago acordada oportunamente para cada obra.

Evidencia de conocimiento de la competencia V:

Aspectos legales comerciales en la compra-venta.
Cálculo de interés simple y descuento con distintas tasas y períodos
Capacidad de respuesta técnica
Capital de trabajo
Características y alcances generales de su ocupación
Contextualización de sus actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa
Costos de las actividades que componen el proceso de trabajo.
Costos de los insumos y del equipamiento.
Costos de mano de obra
Cronograma de trabajo, tiempos críticos
Descripción técnica de los elementos constructivos.
Escala usual de representación visual para planos de albañilería y de estructuras de hormigón armado
Etapas de la obra a realizar
Evaluación del grado de riesgo de la obra.
Figuras y cuerpos geométricos
Flujo de fondos
Formas y plazos de pago.
Fortalezas y debilidades
Intereses y financiación.
Lectura de las planillas de doblado de hierros
Lectura de las planillas de locales.
Lectura de planillas técnicas propias de la ocupación
Obligaciones impositivas
Operaciones matemáticas básicas
Presentación de antecedentes de trabajo.
Presupuesto económico y financiero
Regla de tres simple
Relación de sus actividades con la totalidad de la obra
Relación de sus actividades con la totalidad de la obra.
Tiempos de trabajo de las actividades relacionadas.
Trato con los clientes
Unidades de longitud y superficie (SI.ME.L.A.)

COMPETENCIA VI

Gestionar, administrar y comercializar una Microempresa

Capacidades: 9, 11

9 - - Gestionar y administrar:

- a) Los recursos materiales y humanos necesarios para el avance de las obras de construcción relacionadas con estructuras de hormigón armado, según las condiciones de tiempo y calidad establecidas para ese subproceso.***
b) Una microempresa constructora de estructuras de hormigón armado.

11 Gestionar la relación comercial:

- a) Que posibilite la obtención de trabajos para realizar y las relaciones que devengan del nuevo trabajo, tanto con clientes como con los prestadores de servicios .***
b) De una microempresa

Evidencia de desempeño:

VI

Administra y programa las compras relevando la demanda, controlando los stocks, elaborando cronogramas de compras y disponibilidad de fondos.
Actualiza el legajo de proveedores y los selecciona.

Solicita presupuestos, especificando las características de las demandas
 Evalúa las ofertas y adjudica las compras coordinando los pagos.
 Estudia el mercado y promociona los productos / servicios..
 Utiliza mecanismos de promoción y selecciona los clientes potenciales.
 Programa y controla las entregas de los productos / servicios según las condiciones acordadas.
 Atiende y canaliza los reclamos y solicitudes de los clientes con respecto a las entregas y servicios posventa..
 Remite las facturas a los clientes
 Genera información de movimientos de fondos y determina saldos y fondos disponibles
 Planifica las cobranzas manteniendo actualizado el registro de valores cobrados, por cobrar y vencidos.
 Reclama las deudas, efectiviza las cobranzas y las registra
 Programa los pagos a proveedores, establece mecanismos de pago.
 Controla la documentación relativa al efectivo pago de facturas, sueldos, impuestos y cargas sociales.
 Efectiviza los pagos y los registró.
 Cumplimenta y tramita las documentaciones de operaciones financieras y de seguros sobre productos y/o servicios..
 Controló y verificó las operaciones realizadas de ingresos y pagos en las cuentas bancarias.
 Organizó la confección de la documentación exigida por las entidades crediticias
 Releva las demandas de personal y elabora el perfil de la demanda y elige los canales de selección más adecuados
 Selecciona los postulantes según los perfiles requeridos e incorpora el personal seleccionado.
 Releva y programa las necesidades de capacitación.
 Instrumenta los mecanismos de evaluación.
 Programa los períodos de licencias e instrumenta mecanismos de reemplazo por ausencias, licencias, etc.
 Elabora, actualiza y controla los legajos del personal.
 Atiende al personal, a los representantes gremiales y de los organismos públicos.
 Tramita la prestación de servicios médicos, seguridad social y seguros relativos al personal
 Reune y controla la documentación necesaria para la liquidación de sueldos
 Efectúa las presentaciones legales correspondientes en los organismos públicos y privados
 Distribuye y registra los recibos de sueldos
 Comprueba el registro en los libros contables.
 Comprueba el cumplimiento de las obligaciones fiscales, laborales y legales.

Evidencia de producto:

VI

Las compras se programaron y administraron relevando la demanda, controlando los *stocks*, elaborando cronogramas de compras y disponibilidad de fondos.
 El legajo de proveedores se actualizó y se seleccionaron los mas aptos.
 Los presupuestos se solicitaron, especificando las características de las demandas
 Las ofertas se evaluaron y se adjudicaron las compras coordinando los pagos.
 Se promocionaron los productos/servicios estudiando el mercado..
 Se seleccionaron los clientes potenciales utilizando mecanismos de promoción.
 Las entregas de los productos/servicios se programaron y controlaron según las condiciones acordadas.
 Los reclamos y solicitudes de los clientes fueron atendidos y canalizados con respecto a las entregas y servicios posventa..
 Las facturas fueron remitidas a los clientes en tiempo y forma
 Los saldos y fondos disponibles se determinaron generando la información correspondiente.
 Las cobranzas fueron planificadas manteniendo actualizado el registro de valores cobrados, por cobrar y vencidos.
 Las deudas fueron reclamadas, y las cobranzas se efectivizaron y registraron.
 Los pagos a proveedores fueron programados y se establecieron mecanismos de pago.
 La documentación relativa al efectivo pago de facturas, sueldos, impuestos y cargas sociales fue controlada.
 Los pagos se efectivizaron y registraron.
 Las documentaciones de operaciones financieras y de seguros sobre productos y/o servicios fueron cumplimentadas y tramitadas satisfactoriamente..

Las operaciones realizadas de ingresos y pagos en las cuentas bancarias se controlaron y verificó su pertenencia.

La confección de la documentación exigida por las entidades crediticias se organizó correctamente.

Las demandas de personal se relevaron y elaboró el perfil de la demanda y eligieron los canales de selección más adecuados

Los postulantes se seleccionaron según los perfiles requeridos y se incorporó el personal seleccionado.

Las necesidades de capacitación fueron relevadas y programadas.

Los mecanismos de evaluación se instrumentaron.

Los períodos de licencias fueron programados y se instrumentaron mecanismos de reemplazo por ausencias, licencias, etc.

Los legajos del personal se elaboraron, actualizaron y controlaron.

El personal, los representantes gremiales y los organismos públicos fueron atendidos en sus demandas.

La prestación de servicios médicos, seguridad social y seguros relativos al persona se tramitaron positivamente

La documentación necesaria para la liquidación de sueldos se reunió y controló.

Las presentaciones legales correspondientes en los organismos públicos y privados se efectivizaron con éxito.

Los recibos de sueldos se distribuyeron y registraron.

El registro en los libros contables se cumplió.

Las obligaciones fiscales, laborales y legales se cumplieron.

Evidencia de conocimiento de la competencia VI:

Comprensión de estadísticas

Comprensión de planillas para declaraciones juradas impositivas

Convenios colectivos de trabajo

Cuentas confrontadas con elementos internos y externos a la organización para determinar la corrección de su composición y saldos.

Cuentas contables conciliadas

Datos e información utilizados

Descripción de productos (catálogos, listas de precios)

Disposiciones del Banco Central

Documentación de ingreso a inventarios

Documentación inherente a las transacciones económico-financieras.

Documentación respaldatoria de operaciones económico-financieras.

Documentación respaldatoria sistematizada.

Emisión de facturas

Especificaciones de bienes a adquirir y servicios a contratar

Instituciones financieras

Interpretación de la información cambiaria y financiera.

Interpretación de la información contable

Interpretación de la información sobre inventarios mínimos

Interpretación de los informes de cobranzas

Interpretación de los informes de control de asistencia

Interpretación de los informes de evaluación de desempeño

Interpretación de los informes de evaluación de proveedores

Interpretación de los informes de pagos

Interpretación de los informes de preselección de candidatos

Interpretación de los informes de preselección de proveedores

Interpretación de los informes de requerimientos de capacitación

Interpretación de los informes legales y/o internos de la organización.

Interpretación de los informes para liquidación de remuneraciones

Interpretación de los informes propios de la organización
 Inventarios actualizados
 Inventarios mínimos.
 Investigación de mercado
 Legajos contables
 Legajos de clientes y documentación respaldatoria sistematizada.
 Legajos de empleados
 Legajos de personal y documentación respaldatoria sistematizada.
 Legajos de proveedores
 Legislación aplicable a otros tipos de organizaciones.
 Legislación impositiva y laboral
 Legislación laboral
 Legislación laboral y convenios colectivos
 Legislación mercantil
 Legislación sobre defensa del consumidor
 Ley de Sociedades Comerciales y legislación complementaria.
 Libros contables principales y auxiliares.
 Liquidación de impuestos
 Liquidación de remuneraciones
 Liquidaciones de cargas fiscales y sociales.
 Logística
 Manejo de estadísticas adecuadas para la toma de decisiones
 Medios de producción
 Modelos de contratos laborales
 Normas internas de las organizaciones .
 Normas y procedimientos para empleados
 Operaciones de venta.
 Ordenes de compra
 Ordenes de compra.
 Organismos fiscales
 Organismos públicos
 Perfiles de puestos de trabajo
 Planes de cuentas
 Procesos de trabajo y producción
 Proveedores
 Publicidad y promoción
 Recepción de pedidos
 Recibos de remuneraciones y registros laborales
 Recibos de sueldos
 Recomendaciones, dictámenes y resoluciones de los organismos profesionales.
 Registración contable
 Registros contables, impositivos y laborales
 Registros de asistencia
 Relación con entidades financieras
 Relación con los clientes, dentro de las normas de la organización.
 Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio social de trabajo
 Relaciones Públicas
 Relevamiento de datos para liquidación de remuneraciones
 Relevamiento de necesidades de capacitación
 Remitos
 Remuneraciones

Requerimientos de capacitación
 Requerimientos de compra
 Resolución de las situaciones de conflicto con el personal relacionadas con su trabajo.
 Resoluciones y otras disposiciones de la Inspección General de Justicia.
 Respuesta en tiempo y forma de los requerimientos de compras.
 Seguimiento de compras locales.
 Seguimiento de las compras resolviendo las incidencias y negociando adecuadamente con los proveedores.
 Selección de personal
 Selección final de proveedores.
 Sistema contable
 Sistema de cálculo financiero
 Sistema de estadísticas
 Sistema de gestión de cobranzas
 Sistema de gestión de compras.
 Sistema de gestión de inventarios
 Sistema de gestión de legajos de personal
 Sistema de gestión de pagos
 Sistema de gestión de ventas
 Sistema de gestión y control de inventarios.
 Sistema de liquidación de impuestos
 Sistema de liquidación de remuneraciones
 Sistema de presupuesto y flujo de fondos
 Sistema de toma de decisiones
 Sistematización y procesamiento de datos comerciales
 Sistematización y procesamiento de datos de compras
 Sistematización y procesamiento de datos del personal
 Sistematización y procesamiento de datos financieros
 Sistematización y procesamiento de los datos contables
 Software de aplicaciones:
 Técnicas de análisis de balances
 Técnicas de análisis de cuentas contables y formulación de asientos de ajuste.
 Técnicas de análisis de fuentes de financiación
 Técnicas de análisis, interpretación e imputación de la documentación.
 Técnicas de atención a auditores externos
 Técnicas de atención a clientes
 Técnicas de atención al contador externo
 Técnicas de control de asistencia de personal
 Técnicas de control de asistencia.
 Técnicas de control de inventarios mínimos.
 Técnicas de control de liquidación de remuneraciones
 Técnicas de control de movimientos de fondos
 Técnicas de control presupuestario y análisis de balances
 Técnicas de distribución
 Técnicas de elaboración de datos de proveedores y documentación respaldatoria sistematizada.
 Técnicas de elaboración de estados proyectados y flujo de fondos
 Técnicas de elaboración de flujos de fondos
 Técnicas de elaboración de informes
 Técnicas de elaboración de presupuestos
 Técnicas de entrevistas

Técnicas de evaluación de desempeño

Técnicas de evaluación y propuesta de proveedores conforme a los criterios de la organización.

Técnicas de gestión de cobranzas

Técnicas de gestión de fuentes de financiación

Técnicas de gestión de inventarios

Técnicas de gestión de las cobranzas asegurando el ingreso de los fondos dentro de los plazos previstos.

Técnicas de gestión de los pagos seleccionando adecuadamente los medios e interactuando con los proveedores a fin de obtener las condiciones requeridas por la organización.

Técnicas de gestión de pagos

Técnicas de gestión de pedidos de cotización e implementación de concursos y licitaciones.

Técnicas de gestión de pedidos de cotización y órdenes de compra de acuerdo a las normas de la organización y asegurando la continuidad del proceso productivo.

Técnicas de negociación con proveedores.

Técnicas de preparación de datos necesarios para la liquidación de las remuneraciones conforme a las normas legales e internas.

Técnicas de preselección de postulantes, conforme a los requerimientos de la organización, utilizando adecuadamente técnicas de entrevista.

Técnicas para el ingreso de las operaciones a los registros contables, impositivos y laborales

Técnicas para la captura de información

Técnicas para la catalogación y ordenamiento de datos de clientes actuales y potenciales y documentación relacionada con las ventas y los inventarios.

Técnicas para la catalogación y ordenamiento de datos de empleados y documentación laboral.

Técnicas para la catalogación y ordenamiento de datos de proveedores y documentación relacionada con las compras.

Técnicas para la catalogación y ordenamiento de la documentación contable.

Técnicas para la catalogación y ordenamiento de la documentación relacionada con el flujo de fondos.

Técnicas para la comprensión de balances y otros informes de uso interno y/o externo.

Técnicas para la conciliación de cuentas relacionadas con el flujo de fondos

Técnicas para las conciliaciones de cuentas

Técnicas para las conciliaciones de cuentas relacionadas con el flujo de fondos

Técnicas para obtener archivos correctamente catalogados, ordenados y al día.

Técnicas para pedidos de cotización

Técnicas para preparación de datos para la liquidación de sueldos y jornales.

Técnicas para preparación de informes, balances y declaraciones juradas.

Técnicas para preselección de candidatos.

Técnicas para preselección de proveedores.

Técnicas para presupuestación

Técnicas para programación de compras.

Bases curriculares

Introducción

En el capítulo anterior se desarrollaron las competencias y capacidades que conforman el perfil profesional del **Constructor en Hormigón Armado NC III**, definidas en términos de su desempeño en situaciones reales de trabajo.

Además se determinaron las capacidades profesionales que los individuos aplican para un desempeño competente que le será requerido en su actividad 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 indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

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 las capacidades. La referencia central es, por lo tanto, al sistema educativo.

Las competencias 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, se especifican y desarrollan en el proceso de formación de las capacidades profesionales propias del perfil en cuestión.

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

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 estructura modular establece las condiciones básicas para la organización del recorrido formativo que conduce a la obtención de la certificación del Perfil Profesional en cuestión. Éste a su vez podrá ser la base de un nivel mayor de profundización profesional para los individuos.

Para ello es necesario remitir a la matriz de interrelación de los diferentes perfiles profesionales para la Construcción Civil, en donde se establecen los diferentes recorridos profesionales que los individuos pueden optar para determinar su horizonte laboral a partir de definir su horizonte formativo.

De esta manera nos permitimos organizar una estructura formativa que facilite los procesos de formación continua actualmente requeridas, la misma se organiza básicamente según los siguientes criterios de composición:

la **NOCIÓN PROYECTO**

las **FUNCIONES DEL CAMPO** de la Construcción Civil

los **OBJETOS O SERVICIOS** sobre los que se desarrollan las actividades profesionales específicas

Estas tres variables son puestas en juego de manera simultánea para la interpretación holística de la formación de los individuos, comprendiendo que las actividades o funciones profesionales no se expresan de manera aislada en las personas, sino que interactúan entre sí. Además las actividades se desarrollan en el interior de un proceso global que implica el total de la obra constructiva y que relaciona a todos los integrantes o actores intervinientes en la misma.

Por lo anterior, 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, no se cristalicen como fracturas que desdibujan 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 constructivo**, constituyendo en este sentido la base necesaria para incursionar en campos más específicos del sector.

El empleo de las **FUNCIONES DEL CAMPO** nos permite establecer las relaciones que hay entre los diferentes integrantes del proceso total de la construcción por un lado, y por el otro, el conocimiento de las distintas decisiones que otros individuos toman en función de la obtención de un producto determinado.

Esta idea de relaciones funcionales además de establecer las existentes entre los diferentes niveles jerárquicos debe contemplar la relación que se da con el resto de los subprocesos intervinientes en la totalidad del proceso constructivo.

Esta nueva dimensión termina de conformar la visión sistémica y global del hecho constructivo, sea producto o servicio, que se está procurando obtener.

El uso como variable de **OBJETOS O SERVICIOS** que componen el subproceso constructivo determinado, nos posibilita dimensionar finalmente el campo de acción sobre el que los individuos se desempeñarán de manera profesional.

La sucesión modular expresada en esta estructura implica el desarrollo de capacidades en cada uno de los módulos con un aumento en la complejidad de las actividades formativas dada por la complejidad misma del objeto en cuestión.

Algunos de los módulos promueven la formación total de capacidades.

Otros aportan a la formación de capacidades que son construidas a lo largo de dos o más módulos.

Además, se pretende que los módulos concreten, a partir de la formación de capacidades, la construcción de genéricas, de manera tal de contribuir al desarrollo de aquellas que sean posibles transferir hacia otros perfiles asociados con este.

Finalmente el módulo debe procurar, aparte de la adquisición de capacidades técnicas y tecnológicas específicas del subproceso en cuestión, el desarrollo de la noción de relación que existe del subproceso con el total del proceso constructivo del que forma parte.

El desarrollo de las capacidades profesionales implica la contextualización de aquellas capacidades básicas desarrolladas a partir del dominio de las disciplinas específicas (por ejemplo, física, matemática, química, lenguaje, etc).

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 instalaciones eléctricas domiciliarias, que serán la base de transferibilidad de dichos conocimientos al desarrollo de otros perfiles profesionales ligados a este.

En este sentido, la idea central es que los individuos construyan su profesionalidad a lo largo de su vida apropiándose de las herramientas necesarias, las capacidades, promoviendo los ahorros de tiempo y esfuerzos y mejorando la calidad de los procesos educativos de la formación profesional de los cuales él es el partícipe central.

Áreas modulares:

La base curricular de los perfiles profesionales del Campo Profesional de Construcciones Civiles se organiza en diferentes Áreas Modulares que surgen de la ponderación de las funciones del campo que intervienen.

Concepción de la idea, solución y toma de partido

Planificación estratégica

Comercialización

Diseño y resolución constructiva del o de los subprocesos constructivos

Coordinación operativa del o de los subprocesos constructivos

Ejecución del subproceso constructivo

Evaluación de toma de partido de los y de los productos

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.

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.

A continuación se caracteriza cada una de estas áreas y se introducen los módulos que ellas integran, para cada perfil profesional.

Perfil: Constructor en Hormigón Armado - Nivel de competencia III

Área Modular: Gestión de construcciones de hormigón armado

Esta conformada por módulos de:
Gestión del proceso de trabajo

Esta conformada por módulos en el que el estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requieren para: el control, gestión, administración, proyecto y habilitación del proceso constructivo de las estructuras de hormigón armado

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 de las estructuras de hormigón; a la aplicación de criterios tendientes a la seguridad; a la aplicación de procesos correctivos sobre productos y/o procesos que no alcancen las especificaciones técnicas requeridas; a evaluar el avance de la ejecución de los trabajos de las estructuras de hormigón armado.

Por otro lado, se desarrollan capacidades profesionales para analizar la información técnica y la jerarquizar dichos datos; a gestionar y administrar equipamiento e insumos; y a la de evaluar productos y/o procesos constructivos de estructuras de hormigón armado.

Los módulos que conforman esta área son:

Módulos	Carga horaria [Hs.]
MG-III Gestionar el proceso de trabajo	36

Secuenciación de módulos

La realización de los diferentes módulos del NC III por parte de los estudiantes supone un ordenamiento secuencial de los mismos en función de criterios pedagógicos y de gestión institucional. Deberá tener certificado el NC II. En el cuadro siguiente se establecen los criterios básicos de secuenciación que cada módulo presenta respecto de otros módulos del perfil profesional.

Sobre la base de estos criterios se organizarán las secuencias formativas que resulten más adecuadas a su proyecto de formación profesional.

Módulos	Módulos requeridos
MG-III Gestionar el proceso de trabajo	Todos los módulos del Nivel de Competencia II aprobados

Área Modular: Comercialización

Esta conformada por módulos de:
Comercialización del proceso de trabajo

En este módulo el estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requieren para comercializar el proceso de trabajo de construcciones de hormigón armado

En ésta área se desarrollan capacidades profesionales a través de actividades formativas que tratan contenidos concretos en entornos formativos determinados.

Por otro lado, se desarrollan capacidades profesionales para analizar la información técnica y la jerarquizar dichos datos; para presupuestar el trabajo, negociar condiciones contractuales, cobrar servicios prestados, prestar servicios de evaluación técnica a terceros y buscar trabajo.

Los módulos que conforman esta área son:

Módulos	Carga horaria [Hs.]
MC-III Comercialización del proceso de trabajo	15

Secuenciación de módulos

La realización de los diferentes módulos del NC III por parte de los estudiantes supone un ordenamiento secuencial de los mismos en función de criterios pedagógicos y de gestión institucional. Deberá tener certificado el NC II. En el cuadro siguiente se establecen los criterios básicos de secuenciación que cada módulo presenta respecto de otros módulos del perfil profesional.

Sobre la base de estos criterios se organizarán las secuencias formativas que resulten más adecuadas a su proyecto de formación profesional.

Módulos	Módulos requeridos
MC-III Comercialización del proceso de trabajo	Todos los módulos del Nivel de Competencia II y el módulo MG-III aprobados

Área Modular: Gestionar, administrar y comercializar una microempresa.

Está conformada por el módulo de:
Gestionar, administrar y comercializar una Microempresa.

En este módulo el estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que se requieren para administrar las compras, operar en la comercialización, administrar los fondos, administrar los recursos humanos y comprobar contablemente.

En ésta área se desarrollan capacidades profesionales a través de actividades formativas que tratan contenidos específicos en entornos formativos determinados.

Por otro lado, se desarrollan capacidades profesionales para Gestionar, administrar y comercializar una microempresa.

Los módulos que conforman esta área son:

Módulos	Carga horaria [Hs.]
MGAC-III <i>Gestionar, administrar y comercializar una Microempresa.</i>	96

Secuenciación de módulos

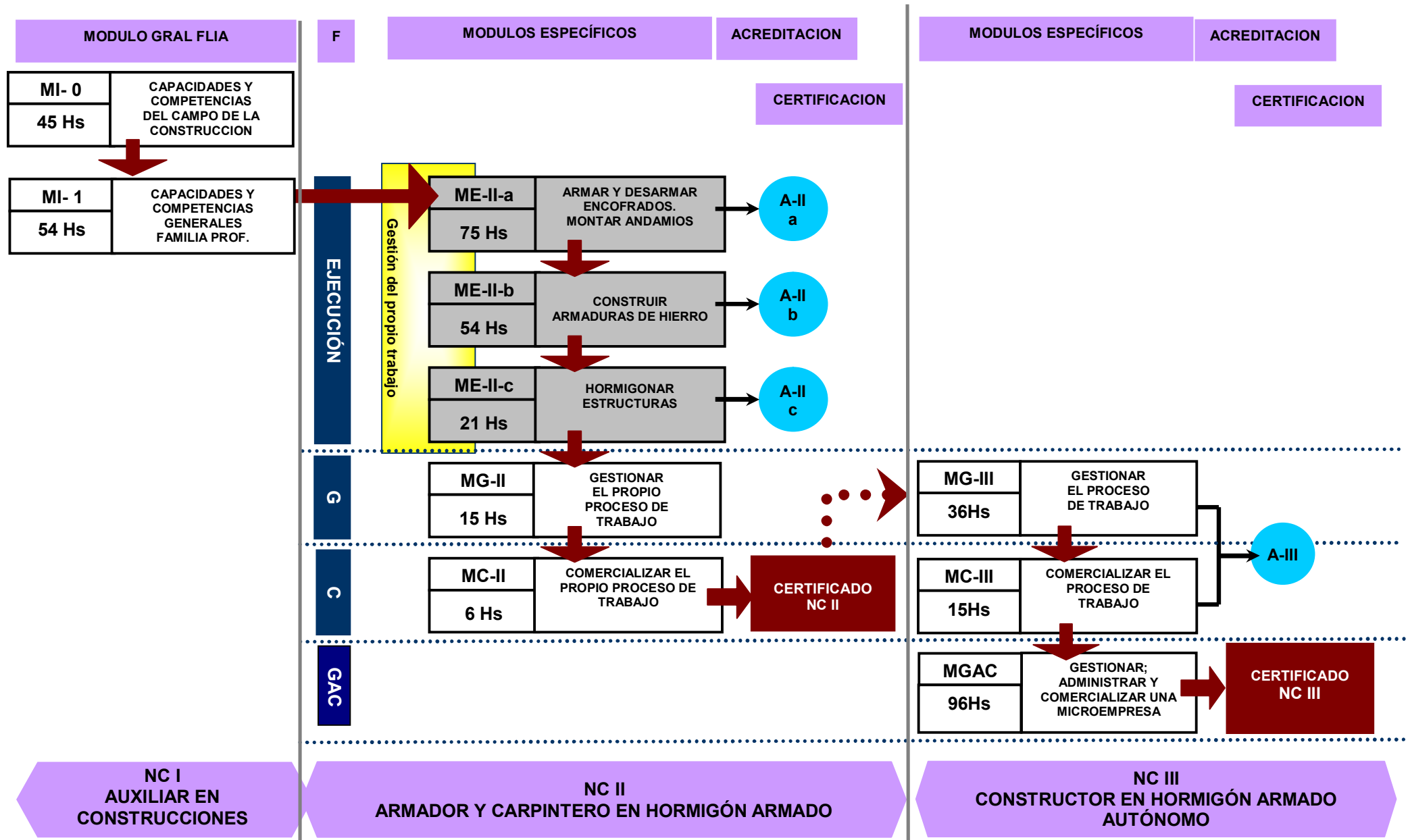
La realización de los diferentes módulos por parte de los estudiantes supone un ordenamiento secuencial de los mismos en función de criterios pedagógicos y de gestión institucional. En el cuadro siguiente se establecen los criterios básicos de secuenciación que cada módulo presenta respecto de otros módulos del perfil.

Sobre la base de estos criterios se organizarán las secuencias formativas que resulten más adecuadas a su proyecto de formación profesional.

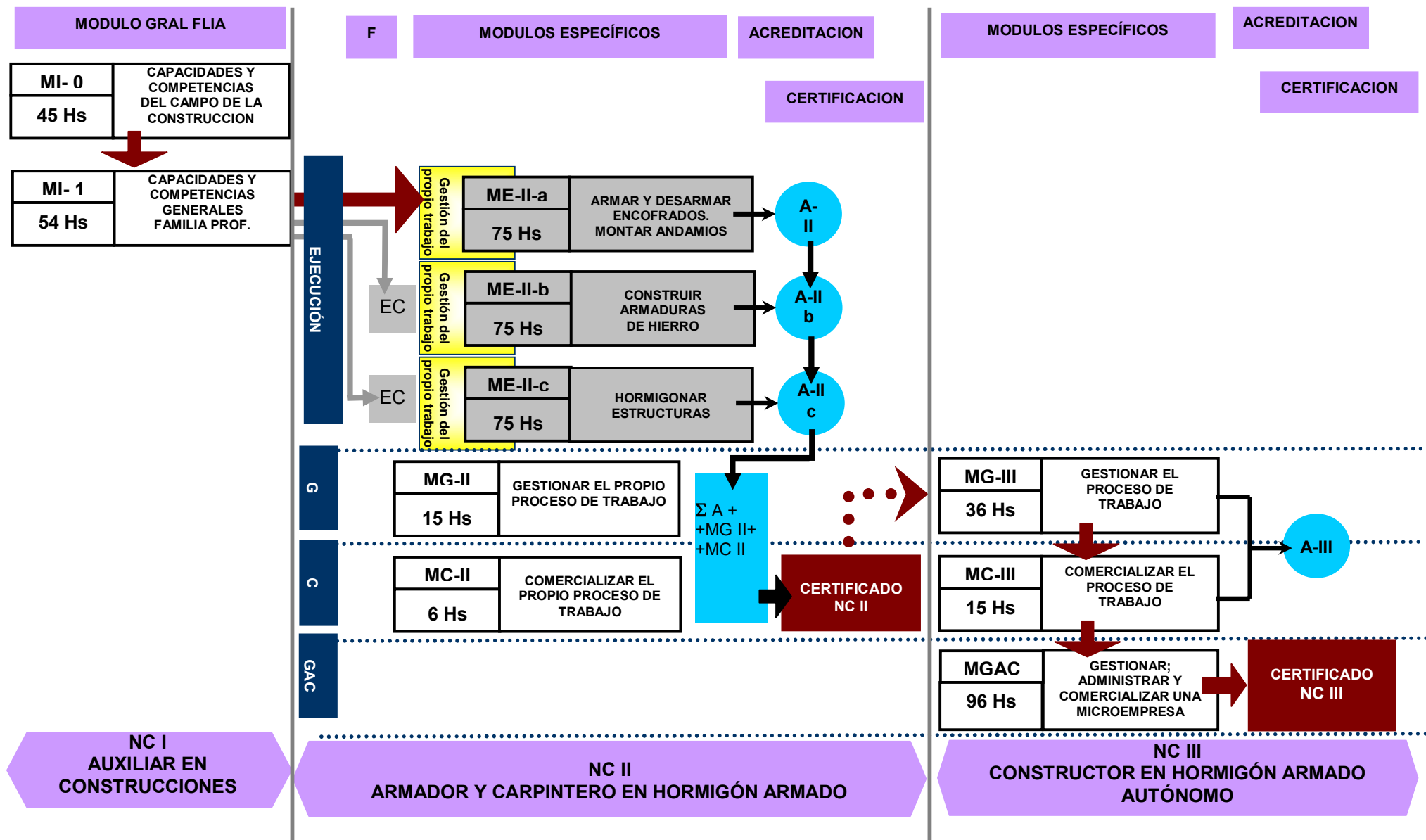
Módulos		Módulos requeridos
MGAC-III	<i>Gestionar, administrar y comercializar una Microempresa.</i>	Todos los módulos del Nivel de Competencia II y los módulos MG-III y MC III aprobados

En la siguiente página se representan gráficamente estos requisitos.

Construcciones de hormigón armado según trayecto



Construcciones de hormigón armado según módulo



Nivel de Impacto:

	Armar y desarmar encofrados.	Montar andamios	Construir armaduras de hierro	Hormigonar estructuras
Manipuleo del material	3	2	2	2
Precisión	4	3	4	2
Riesgo (manipuleo de material y herramientas de corte)	3	2	2	2

COMPETENCIA GENERAL

El trabajador de esta figura estará capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el Perfil Profesional, para:

Analizar la información técnica para cada elemento estructural; Construir los encofrados y elementos componentes de las estructuras de hormigón armado, Hormigonar las estructuras previstas; y Gestionar y administrar el proceso de trabajo.

Con referencia a las competencias señaladas, se desempeña en los ámbitos de producción: obras edilicias en proceso de construcción o ya realizadas (ampliaciones o refacciones), prestando servicios relacionados con las construcciones de hormigón armado actuando en relación de dependencia, en las funciones de: ejecución, planificación, gestión y administración, y comercialización de su propio trabajo en la industria de la construcción.

Actúa interdisciplinariamente con otros idóneos y técnicos de la misma u otra ocupación, eventualmente involucrados en su actividad.

Se responsabiliza de la interpretación de las necesidades, de los trabajos de hormigón armado ante su superior inmediato responsable de las tareas encomendadas.

Funciones

Estas funciones, nucleadas en un individuo, requieren del mismo 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 funciones del campo de la construcción son:

Ejecución de procesos constructivos

Planificación de procesos constructivos

Gestión y administración de procesos constructivos

Comercialización de servicios y evaluación técnico comercial de procesos y/o productos constructivos

Esta identificación de funciones no significa una segmentación profesional dentro del campo de la construcción, sino que es una caracterización de un conjunto articulado de diferentes funciones incluidas en un solo individuo y que operan de manera simultánea, todas estas, a través de una sola persona, independientemente del nivel de profesionalidad que estemos abarcando.

A su vez, las funciones del campo de la construcción identificada en la familia de las Construcciones particularizadas en la Figura de Construcciones de Hormigón Armado son:

EJECUTAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE ESTRUCTURAS PROVISORIAS PARA LLENADO DE HORMIGÓN

PLANIFICAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE HORMIGÓN ARMADO

ADMINISTRAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE HORMIGÓN ARMADO

COMERCIALIZAR SUS PROPIOS SERVICIOS ESPECÍFICOS DE HORMIGÓN ARMADO

Por el otro la especificación del perfil o figura profesional mediante la fijación de subfunciones como particularización de cada función, como recorte final de identificación de este perfil o figura profesional:

EJECUTAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS RELACIONADOS CON LAS CONSTRUCCIONES DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO	Armar y montar encofrados de madera para distintos elementos estructurales Montar encofrados metálicos para columnas, vigas, losas, tabiques o piezas especiales Construir andamios Construir armaduras de los diferentes elementos estructurales Montar armaduras y accesorios Llenar estructuras de encofrados Sacar probetas Desencofrar Curar el hormigón
PLANIFICAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS RELACIONADOS CON LAS CONSTRUCCIONES DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO	Planificar sus propias tareas
GESTIONAR Y ADMINISTRAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS RELACIONADOS CON LAS CONSTRUCCIONES DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO	Tutelar el equipamiento y los insumos en los procesos constructivos de albañilería tradicional Evaluar y controlar su propio trabajo
COMERCIALIZAR SERVICIOS ESPECÍFICOS RELACIONADOS CON LAS CONSTRUCCIONES DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO	Comercializar sus propios servicios

DESARROLLO DEL PERFIL PROFESIONAL

Las actividades y criterios de realización definen el alcance de cada competencia desarrollada.

EJECUTAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE ESTRUCTURAS PROVISORIAS PARA LLENADO DE HORMIGÓN

SUBFUNCION 1 - Armar encofrados

Actividades

Armar y montar
encofrados de madera
de columnas

Criterios de realización

- Se construye el encofrado en correspondencia a lo descrito en el plano de estructuras correspondiente
- Se construye el encofrado teniendo en cuenta el proceso posterior de desmolde por etapas, asegurando que la secuencia de desarme pueda ser realizada sin que ningún elemento componente del mismo interfiera u obstaculice el retiro de otro
- Se colocan arriostramientos entre los laterales componentes del encofrado para asegurar la inmovilidad del mismo debido a la presencia de empujes laterales a causa de la presión ejercida por la mezcla volcada en el momento del colado
- Se colocan listones triangulares en las aristas interiores del molde para suavizar los ángulos entrantes y salientes de la futura estructura
- Se prevén portillos abiertos en la parte inferior del encofrado para posibilitar posteriores procesos de limpieza previos al llenado de los mismos
- Se realiza el molde aplicando criterios de calidad con relación al corte, empalme, uniones y presentación de las maderas, además de criterios de economía y racionalidad en cuanto al uso de los insumos, evitando el desperdicio excesivo en los cortes y previendo su posterior reuso para la construcción de nuevos moldes
- Se monta el molde en la posición indicada en el plano de estructuras, y en coincidencia con los elementos de encuentro pertinentes (tronco de columna o apeo), aplomando el encofrado observando las condiciones de verticalidad y apuntalándolo a puntos previstos previamente para asegurar condiciones de anclaje e inmovilidad evitando asentamientos o succiones verticales y desplazamientos horizontales
- Se imprime al molde químicos desencofrantes en forma de pintura (siempre que el responsable de la obra así lo indique) que permitan realizar las tareas posteriores de desmonte con mayor rapidez atendiendo además a una mejor preservación de la madera para su posterior reuso
- Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de máquinas y herramientas que produzcan cortes o golpes, el movimiento de piezas de peso considerable, caídas de elementos contundentes y contacto agresivo de químicos con la piel
- Se verifica la verticalidad del encofrado siempre que se hayan presentado condiciones climáticas de fuertes vientos, exposiciones prolongadas a la intemperie o antes de realizar el llenado del encofrado
- Se verifican las medidas internas de los moldes asegurando que éstas coincidan con las solicitadas en las documentaciones de estructuras pertinentes
- Se monta el encofrado en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

Armar y montar
encofrados de vigas

- Se construye el encofrado en correspondencia a lo descrito en el plano de estructuras correspondiente
- Se construye el encofrado teniendo en cuenta el proceso posterior de desmolde por etapas, asegurando que la secuencia de desarme pueda ser realizada sin

que ningún elemento componente del mismo interfiera u obstaculice el retiro de otro

- Se monta el fondo de viga, de acuerdo a la posición indicada en el plano de estructuras, y en coincidencia con los elementos de encuentro pertinentes (encofrado de columna u otro encofrado de viga en el caso de apeo), observando condiciones de horizontalidad y de la cota de nivel definida para el mismo, apuntalándolo a puntos previstos previamente para asegurar condiciones de anclaje e inmovilidad evitando asentamientos o succiones verticales y desplazamientos horizontales
- Se montan los laterales de vigas, observando condiciones de verticalidad de los mismos y colocando arriostramientos entre éstos y el fondo para asegurar la inmovilidad de los mismos debido a la presencia de empujes laterales a causa de la presión ejercida por la mezcla volcada en el momento del colado
- Se construyen los pases indicados en los planos de estructuras correspondientes
- Se colocan listones triangulares en las aristas interiores del molde para suavizar los ángulos entrantes y salientes de la futura estructura
- Se imprime al molde químicos desencofrantes en forma de pintura (siempre que el responsable de la obra así lo indique) que permitan realizar las tareas posteriores de desmonte con mayor rapidez atendiendo además a una mejor preservación de la madera para su posterior reuso
- Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de máquinas y herramientas que produzcan cortes o golpes; movimiento de piezas de peso considerable, caídas de elementos contundentes, y contacto agresivo de químicos con la piel
- Se realiza el molde aplicando criterios de calidad en relación con el corte, empalme, uniones y presentación de las maderas, además de criterios de economía y racionalidad en cuanto al uso de insumos, evitando el desperdicio excesivo en los cortes y previendo su posterior reuso para la construcción de nuevos moldes
- Se verifican las medidas internas de los moldes asegurando que éstas coinciden con las solicitadas en las documentaciones de estructuras pertinentes
- Se monta el encofrado en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

Armar y montar encofrados de losas

- Se construye el encofrado en correspondencia a lo descrito en el plano de estructuras correspondiente
- Se construye el encofrado teniendo en cuenta el proceso posterior de desmolde por etapas, asegurando que la secuencia de desarme pueda ser realizada sin que ningún elemento componente del mismo interfiera u obstaculice el retiro de otro
- Se montan los puntales y los cabios como estructura de soporte del encofrado de la losa, de acuerdo a la posición indicada en el plano de estructuras, y en coincidencia con los elementos de encuentro pertinentes (encofrados de vigas) observando condiciones de horizontalidad y cotas de nivel correspondientes, apuntalándolo a puntos previstos previamente para asegurar condiciones de anclaje e inmovilidad evitando asentamientos o succiones verticales y desplazamientos horizontales
- Se monta el fondo de losa sobre la estructura de soporte de manera tal de lograr continuidad entre las tablas de la superficie, procurando la ausencia de espacios vacíos entre éstas; además se verifica la horizontalidad y la cota de nivel del mismo
- Se construyen pases indicados en los planos de estructuras correspondientes
- Se imprime al molde químicos desencofrantes en forma de pintura (siempre que el responsable de la obra así lo indique) que permitan realizar las tareas posteriores de desmonte con mayor rapidez atendiendo además a una mejor preservación de la madera para su posterior reuso
- Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de máquinas y herramientas que produzcan cortes o golpes; movimiento de piezas de peso considerable, caídas de elementos contundentes, uso de herramientas que expongan a golpes y contacto agresivo de químicos con la piel
- Se realiza el molde aplicando criterios de calidad con relación al corte, empalme,

uniones y presentación de las maderas, además de criterios de economía y racionalidad en cuanto al uso de los insumos, evitando el desperdicio excesivo en los cortes y previendo su posterior reuso para la construcción de nuevos moldes

Se verifican las medidas internas de los moldes asegurando que éstas coinciden con las solicitadas en las documentaciones de estructuras pertinentes

Se monta el encofrado en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

Armar y montar encofrados de tabiques

Se construye el encofrado en correspondencia a lo descrito en el plano de estructuras correspondiente

Se construye el encofrado teniendo en cuenta el proceso posterior de desmolde por etapas, asegurando que la secuencia de desarme pueda ser realizada sin que ningún elemento componente del mismo interfiera u obstaculice el retiro de otro

Se montan los laterales, en tiempos diferentes, de acuerdo a la posición indicada en el plano de estructuras, y en coincidencia con los elementos de encuentro pertinentes (encofrados de vigas o losas) observando condiciones de perpendicularidad, horizontalidad y cotas de nivel correspondientes, anclándolos entre sí para asegurar condiciones de inmovilidad evitando asentamientos o succiones verticales y desplazamientos horizontales

Se construyen pases indicados en los planos de estructuras correspondientes

Se imprime al molde químicos desencofrantes en forma de pintura (siempre que el responsable de la obra así lo indique) que permitan realizar las tareas posteriores de desmonte con mayor rapidez atendiendo además a una mejor preservación de la madera para su posterior reuso

Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de máquinas y herramientas que produzcan cortes o golpes; movimiento de piezas de peso considerable, caídas de elementos contundentes, uso de herramientas que expongan a golpes y contacto agresivo de químicos con la piel

Se realiza el molde aplicando criterios de calidad con relación al corte, empalme, uniones y presentación de las maderas, además de criterios de economía y racionalidad en cuanto al uso de los insumos, evitando el desperdicio excesivo en los cortes y previendo su posterior reuso para la construcción de nuevos moldes

Se verifican las medidas internas de los moldes asegurando que éstas coinciden con las solicitadas en las documentaciones de estructuras pertinentes

Se monta el encofrado en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

Armar y montar encofrados de escaleras

Se construye el encofrado en correspondencia a lo descrito en el plano de detalle de escalera correspondiente

Se construye el o los laterales de la escalera, de acuerdo a la posición indicada en el plano de estructuras, y en coincidencia con los elementos de encuentro pertinentes (encofrado de columna, encofrado de viga o presencia de tensores), graficando sobre el o los mismos la posición de los escalones definidos en el planos de detalle pertinentes, verificando los niveles finales de cada alzada y las cotas de terminación definidas como límites de la escalera

Se construye el fondo de la escalera, procurando tener el menor recorte posible de madera, colocando la estructura de soporte provisoria que asegure la estabilidad del encofrado y la condiciones de seguridad en el proceso de montaje y posterior llenado

Se colocan las alzadas en la posición definida en el plano de detalle pertinente, verificando la posición relativa y la altura de cada uno de ellos

Se imprime al molde químicos desencofrantes en forma de pintura (siempre que el responsable de la obra así lo indique) que permitan realizar las tareas posteriores de desmonte con mayor rapidez atendiendo además a una mejor preservación de la madera para su posterior reuso

Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de máquinas y herramientas que produzcan cortes o

golpes; movimiento de piezas de peso considerable, caídas de elementos contundentes, uso de herramientas que expongan a golpes y contacto agresivo de químicos con la piel

Se realiza el molde aplicando criterios de calidad, economía y racionalidad en cuanto al uso de insumos, evitando el desperdicio excesivo en los cortes y previendo su posterior uso para la construcción de nuevos moldes

Se monta el encofrado en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

Montar encofrados metálicos para columnas, vigas, losas, tabiques o piezas especiales

Se monta el encofrado metálico en correspondencia a lo descrito en el plano de detalle de estructura correspondiente

Se identifica el sistema de encofrado metálico seleccionado por los responsables de la obra, y se analiza la metodología de montaje de ese sistema

Se identifica el conjunto de piezas correspondiente al molde a construir

Se monta el molde metálico fijando los componentes entre sí por medio de grampas ajustables, bulones pasantes u otro y se fijan a la obra de acuerdo al sistema seleccionado, aplomando los componentes por medio de la regulación de tensores propios del sistema y nivelándolos

Se imprime al molde desencoformantes del tipo casero o químico a rodillo, pincel o trapo, dependiendo de la terminación que se haya definido darle al hormigón

Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de máquinas y herramientas que produzcan cortes o golpes; movimiento de piezas de peso considerable, caídas de elementos contundentes, uso de herramientas que expongan a golpes y contacto agresivo de químicos con la piel

Se monta el molde aplicando criterios de calidad, procurando un mayor rendimiento en la producción de encofrados armados por unidad de tiempo establecida

Se verifican las medidas internas de los moldes asegurando que éstas coinciden con las solicitadas en las documentaciones de estructuras pertinentes

Se monta el encofrado en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

SUBFUNCION 2 - Montar andamios

Actividades.

Criterios de realización

Armar andamios

Se seleccionan el tipo de elementos a utilizar para la construcción del andamio, de acuerdo a las características técnicas requeridas por indicaciones, verbales o escritas, del responsable técnico de la obra y/o el responsable de seguridad

Se preparan los elementos metálicos o de madera para la ejecución de andamios según indicaciones verbales del responsable técnico de la obra y/o el responsable de seguridad

Se realiza el prearmado de algunos componentes del andamio, teniendo en cuenta las indicaciones recibidas

Se montan los componentes del andamio y de protección en altura, de acuerdo a las normas de seguridad específicas, fijándolos correctamente entre sí, a la estructura o a los puntos de soporte de los mismos

Se resuelven problemas constructivos que surjan en el montaje de los andamios

Se verifican las condiciones de verticalidad y las longitudes de los elementos que estén sometidos a fuerzas de compresión, atendiendo a los esfuerzos de pandeo que pudieran surgir de la carga de los andamios

Se verifican las condiciones de horizontalidad y las longitudes de los elementos que estén sometidos a fuerzas de flexión, atendiendo a los esfuerzos que pudieran surgir de la carga de los andamios

Se verifica la ubicación de los elementos diagonales que aseguren la inmovilidad en condiciones de uso

Se montan los andamios aplicando criterios de calidad, procurando un mayor rendimiento en el montaje por unidad de tiempo establecida

Se montan el o los andamios en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

SUBFUNCION 3 - Construir armaduras de hierros

Actividades

Criterios de realización

Construir armaduras de vigas y columnas

Se selecciona el tipo y características de los hierros a utilizar de acuerdo a la información que proporciona el responsable técnico y de la que surge de las especificaciones de la planilla de hierros

Se preparan los hierros componentes de la armadura según indicaciones del responsable técnico y de especificaciones de planilla de hierros

Se construye la armadura fuera del encofrado, de acuerdo a la planilla de hierros respectiva con sentido estructural según a que elemento constructivo pertenezca fijando los hierros entre si

Se realiza la armadura de hierros aplicando criterios de calidad con relación al corte, empalme, uniones y presentación de los hierros, además de criterios de economía y racionalidad en cuanto al uso de los insumos, evitando el desperdicio excesivo en los cortes

Se verifican los diámetros de los hierros colocados, su posición relativa en relación con la función estructural que cumplen, las longitudes de empalme, la cantidad de estribos colocados y su separación y los diámetros y posición relativa de armaduras adicionales (por ejemplo apeos) en caso que existiesen

Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de máquinas y herramientas que produzcan cortes o golpes y el movimiento de piezas de peso considerable

Se construyen armaduras aplicando criterios de calidad, procurando un mayor rendimiento en la producción de las mismas por unidad de tiempo establecida

Se realiza la armadura de hierros en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

Construir armaduras de losas y tabiques

Se selecciona el tipo y características de los hierros a utilizar de acuerdo a la información que proporciona el responsable técnico y de la que surge de las especificaciones de la planilla de hierros

Se preparan los hierros componentes de la armadura según indicaciones del responsable técnico y de las especificaciones de la planilla de hierros

Se construye la armadura de acuerdo a la planilla de hierros respectiva, con sentido estructural según a que elemento constructivo pertenezca, fijando los hierros entre si

Se realiza la armadura de hierros aplicando criterios de calidad con relación al corte, empalme, uniones y presentación de los hierros, además de criterios de economía y racionalidad en cuanto al uso de los insumos, evitando el desperdicio excesivo en los cortes

Se verifican los diámetros de los hierros colocados, la distribución sobre el encofrado, su posición relativa en relación con la función estructural que cumplen, las longitudes de empalme y la posición relativa de armaduras adicionales (por ejemplo refuerzos) en caso que existiesen

Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de máquinas y herramientas que produzcan cortes o golpes, el movimiento de piezas de peso considerable y la posición física que se adopta para realizar las ataduras de hierros

Se construyen armaduras aplicando criterios de calidad, procurando un mayor rendimiento en la producción de las mismas por unidad de tiempo establecida

Se realiza la armadura de hierros en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

Construir armaduras

Se selecciona el tipo y características de los hierros a utilizar de acuerdo a la

de bases y tronco de columna

- información que proporciona el responsable técnico y de la que surge de las especificaciones de la planilla de hierros
- Se preparan los hierros componentes de la armadura según indicaciones del responsable técnico y de especificaciones de planilla de hierros
 - Se construye la armadura de acuerdo a la planilla de hierros respectiva, con sentido estructural según a que elemento constructivo pertenezca fijando los hierros entre si
 - Se realiza la armadura de hierros aplicando criterios de calidad con relación al corte, empalme, uniones y presentación de los hierros, además de criterios de economía y racionalidad en cuanto al uso de los insumos, evitando el desperdicio excesivo en los cortes
 - Se verifican los diámetros de los hierros colocados, su posición relativa en relación con la función estructural que cumplen y las longitudes de empalme de los hierros entre sí
 - Se verifica la cantidad de estribos colocados y su separación o los espirales en los troncos y las columnas
 - Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de máquinas y herramientas que produzcan cortes o golpes y el movimiento de piezas de peso considerable
 - Se realiza la vinculación estructural entre la armadura de base y tronco de columna, manteniendo los criterios estructurales que surjan de las indicaciones del responsable técnico y de planilla
 - Se construyen armaduras aplicando criterios de calidad, procurando un mayor rendimiento en la producción de las mismas por unidad de tiempo establecida
 - Se realiza la armadura de hierros en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

Montar armaduras y accesorios

- Se posiciona la armadura en el encofrado respetando la ubicación definida en las documentaciones estructurales pertinentes, además de aplicar criterios estructurales para su montaje
- Se realiza la vinculación estructural entre las armaduras entre sí
- Se montan los distintos tipos de accesorios (por ejemplo pases) de acuerdo a especificaciones de las documentaciones estructurales pertinentes
- Se realiza el montaje de las armaduras aplicando criterios de calidad con relación a la unión y presentación de las armaduras de hierro armados con anterioridad
- Se verifica la posición relativa de las armaduras montadas según las especificaciones definidas en las documentaciones pertinentes, además de la aplicación de criterios estructurales con relación al posicionamiento de las mismas y la función que cumplen
- Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de máquinas y herramientas que produzcan cortes o golpes, el movimiento de piezas de peso considerable, la caída de elementos contundentes, contacto agresivo de químicos con la piel y la posición física que se adopta para realizar las ataduras de hierros
- Se montan armaduras aplicando criterios de calidad, procurando un mayor rendimiento en el montaje por unidad de tiempo establecida
- Se realiza el montaje de las armaduras en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

SUBFUNCION 4 - Hormigonar estructuras

Actividades

Criterios de realización

Llenar estructuras de encofrados

- Se preparan los elementos o sistemas de transporte vertical y horizontal (por ejemplo el cargilón), necesarios para trasladar el hormigón elaborado desde el sector de mezclado hasta el encofrado que se llenará, sobre la base de los requerimientos de la obra y previendo las normas de seguridad específicas para esta actividad
- Se limpian los encofrados, verificando la ausencia de suciedad e impurezas

- gruesas que se hayan acumulado por la prolongada exposición a la intemperie
- Se humedecen los encofrados previo al llenado, procurando el hinchamiento de las maderas para procurar la ausencia de espacios por donde pueda filtrar la mezcla. En caso de persistir la existencia de espacios libres, se obturarán con papel humedecido
- Se llenan los encofrados de los distintos elementos estructurales, de acuerdo al proceso de llenado especificado por el responsable técnico, verificando la pareja distribución de la mezcla
- Se verifica permanentemente la posición de los hierros para mantener su función estructural
- Se realiza el proceso de vibrado del hormigón con los equipos y condiciones adecuadas para cada caso
- Se verifica la ausencia de imperfecciones en el hormigón, resolviéndolas según corresponda
- Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de máquinas y herramientas que produzcan descargas eléctricas o golpes; movimiento de piezas de peso considerable, caídas de elementos contundentes; contacto agresivo de químicos con la piel; y desplazamientos por diferentes lugares de la obra en construcción
- Se llenan encofrados aplicando criterios de calidad, procurando un mayor rendimiento en la producción por unidad de tiempo establecida, además de tener especial atención en la elaboración del hormigón (en el caso que sea realizado in situ) con respecto al tiempo de amasado de la mezcla y la relación agua cemento que se emplea para la realización de la misma
- Se cura el hormigón (agregado de agua extra en la superficie de la misma) sobre la base de indicaciones del responsable técnico, para evitar que en el proceso de la reacción química se evapore agua necesaria para terminar con la misma
- Se llena el encofrado en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

Desencofrar estructuras

- Se realiza el proceso de desencofrado de acuerdo a los tiempos de fraguado preestablecidos y al procedimiento técnico de trabajo determinado para dicha tarea
- Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral especialmente las relacionadas con el uso de herramientas que produzcan cortes o golpes; movimiento de piezas de peso considerable, caída de elementos contundentes o piezas de madera del encofrado que se está retirando
- Se verifica la presencia de clavos, rebabas y otros elementos peligrosos en el encofrado y se procede a su eliminación
- Se retiran las partes componentes de los encofrados aplicando criterios de calidad y limpieza, procurando un mayor rendimiento en la producción por unidad de tiempo establecida, además de ordenarlas en sectores adecuados de la obra previstos para tales fines
- Se limpian los componentes de los encofrados de impurezas y restos de mezcla previendo su posterior reuso
- Se reparan las imperfecciones en las piezas de hormigón armado (por ejemplo presencia de “nidos”) tras el retiro de las tablas del encofrado, recomponiendo la superficie con mezcla rica en cemento
- Se desencofra en los tiempos previamente acordados con la dirección de la obra teniendo en cuenta la productividad prevista en la planificación general de la obra y la asignada para este producto

PLANIFICAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE HORMIGÓN ARMADO

SUBFUNCION 1 – Planificar procesos constructivos de hormigón armado

Actividades

Criterios de realización

Informarse de las características de la obra de estructuras de hormigón armado para la posterior toma de decisiones en la planificación de sus propias tareas (proceso constructivo)

Se interpreta la información contenida en los planos de estructuras y en los planos de detalles específicos, identificando tanto las simbologías de albañilería como las propias de las estructuras de hormigón armado.

Se analizan las dimensiones de los elementos estructurales, cotas de replanteo y cotas de nivel de los mismos, y se sintetiza la correspondencia existente entre la obra de arquitectura con la de estructura, observando a los responsables de la obra cualquier tipo de diferencia que se detecte de esta lectura comparada

Se interpreta la información contenida en las planillas de doblados de hierros o en planos de detalles de doblados específicos, identificando tanto las simbologías como el tipo de anotación específica y su referencia a los elementos estructurales en cuestión

Se analizan los datos de las planillas o de los planos pertinentes a los doblados de los hierros y se relacionan con los elementos estructurales en donde se alojarán, verificando la correlación dimensional entre ambos

Se evacúan las dudas surgidas de la lectura de las planillas de doblado de hierro o de los planos de detalle específicos con los responsables de la obra, de manera verbal

Organizar las tareas a realizar por los para la concreción de las obras de hormigón armado especificadas en los tiempos definidos por los responsables de la obra

Se sistematizan los datos y se prevé el orden cronológico de las tareas necesarias para la ejecución de la obra, teniendo en cuenta los rendimientos estándares de los grupos de trabajo y los rendimientos del propio grupo

Se asignan los tiempos de realización para las tareas listadas, considerando los criterios de calidad requeridos y los de seguridad pertinentes, y se organizan de manera tal de establecer las superposiciones de aquellas tareas que pueden ser realizadas en forma simultánea

Se determina el tiempo total de realización de la obra de estructura de hormigón armado

Se verifica la correspondencia de los tiempos calculados con los requeridos por los responsables de la obra, realizando los ajustes necesarios a dicha planificación o habiéndola consensuado con los responsables las diferencias

Asignar tareas a sus ayudantes

Se determinan la cantidad y características de los ayudantes de acuerdo a la organización de tareas establecidas para la obtención de los productos en los tiempos establecidos

Se distribuyen las tareas a los ayudantes teniendo en cuenta la idoneidad y grado de responsabilidad de los seleccionados para posibilitar un normal desarrollo de la ejecución de las tareas asignadas

Se capacita de manera informal a los ayudantes a cargo según las competencias previas de cada uno de ellos con relación a las actividades a realizar.

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 ayudantes para la ejecución de las tareas requeridas según los criterios fijados por los responsables

Se cumple con los plazos previstos para la ejecución de las tareas de albañilería, establecidos en la programación de la misma

Solicitar las máquinas, equipos, herramientas, accesorios y elementos de medición

Se realiza un listado de las máquinas, equipos, herramientas, accesorios y elementos de medición y control necesarios para la concreción de las actividades según el listado de tareas recibido.

Se realiza un cronograma de abastecimiento de máquinas, equipos, herramientas, accesorios y elementos de medición y control.

y control necesarios para la concreción de los trabajos

Solicitar los insumos necesarios para la concreción de los trabajos

Se realiza un listado de los insumos necesarios para la concreción de las tareas de albañilería que le fueron encomendadas.

Se realiza un cronograma de abastecimiento de insumos según la planificación prevista para la ejecución de las tareas que le fueron encomendadas y que contemple la anticipación en el suministro de los mismos, procurando mantener la continuidad de los trabajos.

GESTIONAR Y ADMINISTRAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE HORMIGÓN ARMADO

SUBFUNCION 1 - Tutelar el equipamiento y los insumos en los procesos constructivos de albañilería tradicional

Actividades	Criterios de realización
Tutelar los materiales que le fueron entregados para la ejecución de las tareas.	Se reciben los materiales y se verifica que cumplan con las condiciones de uso exigidas Se almacenan los insumos de madera conservándolos protegidos de la exposición del agua, estibados correctamente y clasificados por escuadras Se almacenan los materiales aglomerantes de forma tal que estén protegidos de la humedad y estibados correctamente Se verifica con dos días de anticipación el consumo proyectado de los insumos necesarios para la realización de las tareas previstas, de manera tal de evitar el desabastecimiento procurando no tener retrasos en los tiempos de ejecución previstos con anterioridad.
Tutelar las herramientas, máquinas y equipos.	Se verifica diariamente el estado de las máquinas, equipos y herramientas, informando o previendo la reposición de aquellas que sea necesario Se efectúa el mantenimiento y limpieza de las herramientas, máquinas y equipos, diariamente o a la finalización de cada tarea, posibilitando el normal uso de las mismas en cualquier momento, para evitar demoras en la ejecución de las tareas

SUBFUNCION 2 – Evaluar y controlar su propio trabajo

Actividades	Criterios de realización
Controlar permanentemente todas las variables relacionadas con la ejecución de las distintas actividades	Se inspecciona la ejecución de las tareas propias y de los ayudantes a su cargo, observando la calidad de los componentes del objeto que se está construyendo con relación a lo requerido por los responsables de la obra, proponiendo las correcciones durante el proceso de trabajo atendiendo a las mejoras necesarias para la obtención del producto final acorde a las variables de calidad exigidas Se observa el consumo de los materiales y el uso y mantenimiento responsable de las herramientas en la ejecución de los trabajos Se observa la aplicación constante de las normas de seguridad e higiene y el uso de los elementos de protección personal durante la ejecución de los trabajos, sobre todo las que se corresponden con el manejo de herramientas u objetos cortantes, manipulación de energía eléctrica, traslado de objetos de considerable peso, golpes por caídas de elementos contundentes y trabajos en altura; promoviendo entre los integrantes del grupo de trabajo la responsabilidad de desarrollar sus tareas específicas en condiciones laborales seguras Se observan los dispositivos de seguridad propios de la obra, apuntalamientos, cercos y vallas, etc., que aseguren las condiciones de seguridad propias de obra exigidas en los procesos constructivos Se observan los tiempos que se insumen durante la concreción de los trabajos,

reorganizando las acciones restantes de manera tal de cumplir con el cronograma pactado con los responsables de la obra

Evaluar el avance y calidad de las actividades

- Se verifican las condiciones de trabajo de inicio, para asegurar las expectativas de producción planteadas para la posterior producción
- Se verifica que la calidad de los objetos producidos se corresponda con la exigida por los responsables de la obra, atendiendo a que estos elementos regirán la producción de partes de la construcción que se realizarán posteriormente
- Se verifica que los tiempos de ejecución para las tareas asignadas se corresponda con los previstos por los responsables de la obra.
- Se verifica que las condiciones de seguridad e higiene propias de la ocupación se hayan cumplido procurando que la producción de objetos se alcance partiendo de ambientes laborales que preserven prioritariamente la integridad física del trabajador; exigiendo a los responsables de la obra la previsión y provisión de dispositivos específicos de seguridad en la obra
- Se verifica la evolución del proceso de producción propio con relación al proceso constructivo de la obra en general, proponiendo mejoras a los desvíos detectados, procediendo a la corrección necesaria durante la ejecución de los trabajos
- Se informa a los responsables de la obra sobre aquellas evaluaciones realizadas que puedan tener efectos no deseados durante el proceso constructivo, de manera tal de posibilitar a éstos la planificación de acciones correctivas pertinentes

COMERCIALIZAR SERVICIOS ESPECÍFICOS DE HORMIGÓN ARMADO

SUBFUNCION 1 - Comercializar los Servicios

Actividades	Criterios de realización
Presupuestar su propio trabajo	Se realiza un costeo del tiempo necesario para concretar las tareas encomendadas.
Negociar condiciones contractuales	Se negocian las condiciones contractuales de su trabajo
Cobrar los servicios prestados	Se cobran sus servicios prestados, según lo pactado con la patronal.
Buscar trabajo	Se busca trabajo recurriendo a bolsas de trabajo, avisos de publicidad, consiguiendo recomendaciones, etc.

ARMADOR Y CARPINTERO EN HORMIGÓN ARMADO (NC II)

Funciones Profesionales

1	Concepción de la idea proyecto solución y toma de partido
2	Planificación estratégica del anteproyecto
3	Diseño y resolución constructiva de la propuesta
4	Coordinación operativa del o los procesos
5	Ejecución de los subprocesos constructivos
6	Evaluación global de la idea proyecto
7	Construcción de una idea de comercialización

Estas siete fases constituyen con claridad las funciones profesionales con que se estructuran los Perfiles Profesionales del área de la construcción, estas funciones profesionales se dan en conjunto en una misma persona.

Este modelo se basa en el trabajo realizado por Ana María Catalano “Familias profesionales y calificaciones clave en la construcción civil” (Julio de 2000) TRANSFOTEP Proyecto INET-GTZ de apoyo a la transformación de la formación técnico-profesional.

En el marco del modelo proyecto de Construcciones Edilicias:

El campo ocupacional específico del Armador y Carpintero en Hormigón Armado se define por su participación bajo supervisión, en las siguientes competencias:

5	Ejecución de los subprocesos constructivos	Ejecutar los subprocesos constructivos en relación de dependencia o en forma autónoma	FP
---	---	---	----

COMPETENCIA I

Armar y desarmar encofrados. Montar andamios

Armar, montar y desarmar encofrados de madera para distintos elementos estructurales (columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, piezas especiales).

Armar, montar y desarmar encofrados metálicos para distintos elementos estructurales (columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, piezas especiales).

Armar, montar y desarmar andamios de madera y metálicos

COMPETENCIA II

Construir armaduras de hierro

Construir armaduras de diferentes elementos estructurales (columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, piezas especiales)

COMPETENCIA III

Hormigonar estructuras

Llenar, compactar, vibrar, emparejar, y curar el hormigón.

Llenar, compactar, identificar, guardar y curar las probetas del hormigón utilizado.

COMPETENCIA IV

Gestionar y Administrar Procesos Constructivos relacionados con las construcciones en hormigón armado

Tutelar el equipamiento y los insumos en los procesos constructivos de hormigón armado

Evaluar y controlar su propio trabajo.

COMPETENCIA V

Comercializar Servicios Específicos relacionados con las construcciones en hormigón armado

Convenir los propios servicios

La relación entre las competencias profesionales y las capacidades:

FUNCION PROFESIONAL	COMPETENCIA PROFESIONAL	CAPACIDAD
<i>Ejecución de los subprocesos constructivos</i>	I	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	II	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	III	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	IV	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10
	V	1, 11

Las capacidades en función de los desempeños profesionales

CAPACIDAD PROFESIONAL	COMPETENCIA PROFESIONAL
1	I, II, III, IV, V
2	I, II, III
3	I, II, III, IV
4	I, II, III
5	I, II, III, IV
6	I, II, III, IV
7	I, II, III, IV
8	I, II, III, IV
9	IV
10	IV
11	V

CAPACIDADES

1.- Interpretar información técnica, escrita o verbal que se presente, relacionada con productos, procesos constructivos y/o tecnología aplicable a las estructuras de hormigón armado, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance (que lo interpretado es lo requerido) para ejecutar una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

I,II,III,IV

Interactúa con quien le suministra información, indicando en forma escrita o verbal, sobre el plano o en campo: la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en este tipo de obras.

Evidencia de producto:

I,II,III,IV

Su actividad es ordenada en función de la información recibida, con criterios de eficiencia, listando (por escrito o en forma verbal) el proceso cronológico de trabajo, materiales y equipamiento necesarios.

Las características de las diversas variables que entran en juego con la actividad que va a realizar (tamaño, complejidad técnica de lo especificado, relación con la obra en su conjunto, longitudes, superficies, elementos constructivos de las obras de hormigón armado, encofrados y armaduras y andamios, encuentros, alturas, etc.) se indicaron con vocabulario técnico de obra y sin errores de concepto.

Los gráficos simples sirven como ayuda para explicar verbalmente, el proceso de trabajo o el producto a obtener en forma clara y técnicamente correcta.

La relación de lo especificado es expresada en forma permanente, en la información suministrada con el hecho constructivo

La relación existente entre la disposición de las cargas sobre la estructura y los esfuerzos que los elementos estructurales soportan además de indicar el tipo de deformación que los mismos sufren es explicada por medio de gráficos a mano alzada.

Evidencia de conocimiento 1:

Características y alcances generales de su ocupación

Contextualización de sus actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa

Escala usual de representación visual para planos de albañilería y de estructuras de hormigón armado

Lectura de las planillas de doblado de fierros

Lectura de planillas técnicas propias de la ocupación

Relación de sus actividades con la totalidad de la obra

2.- Transferir información técnica de los documentos a la obra, relacionada con productos o procesos de la construcción de estructuras de hormigón armado, verificando su pertinencia y alcance para la ejecución de una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

I, II, III

Materializa en obra la información técnica contenida en los planos de replanteo, para los diferentes elementos constructivos a realizar, en estricta relación con las dimensiones y posiciones allí indicadas.

Comunica al equipo de trabajo las actividades y su ordenamiento cronológico, la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en este tipo de obras.

Construye los ejes de replanteo y mide a partir de ellos, la posición de los diferentes elementos constructivos.

Trabaja de manera ordenada, tomando permanentemente referencia del plano y de las planillas técnicas.

Referencia dentro del conjunto de la representación gráfica las especificaciones y simbologías técnicas propias de albañilería y del hormigón armado.

Interactúa con los superiores técnicos de la obra y con su equipo de trabajo, para relacionar la actividad con la totalidad de la obra

Evidencia de producto:

I, II, III

El replanteo se ejecutó en total concordancia con las indicaciones de plano respectivo.

Las mediciones se realizan utilizando las técnicas y los elementos de medición y control adecuados para la actividad.

Disponer Los elementos del replanteo se dispusieron en forma ordenada y prolija.

El equipo de trabajo fue informado sin errores considerando las distintas variables a tener en cuenta, para la ejecución de la tarea asignada.
 El proceso de trabajo o el producto a obtener se explicitó en forma clara y técnicamente correcta.
 Los grafismos y simbología de los planos que se le presentan han sido identificados.
 La relación existente entre la posición relativa de las armaduras y los esfuerzos estructurales a las que serán sometidas se explicaron con claridad
 Los componentes necesarios para la ejecución de los distintos elementos constructivos de las obras de hormigón armado se describieron exhaustivamente.

Evidencia de conocimiento 2:

Cotas de nivel.
 Descripción técnica de los elementos constructivos para la construcción de estructuras de hormigón armado.
 Escalas usuales de representación visual para planos de replanteo de uso en trabajos de hormigón armado.
 Identificación de la magnitud de los objetos representados.
 Identificación de la simbología y especificaciones propias de los planos de estructuras.
 Identificación de las medidas de cada uno de los elementos constructivos representados.
 Lectura de las planillas de doblado de hierros
 Lectura de planos de acuerdo a las normas de dibujo técnico.
 Metodología de lectura de planos
 Normas de dibujo técnico relacionadas con planos de replanteo de hormigón armado
 Planta, corte y vistas en dibujo técnico
 Relación de la simbología y especificaciones con el hecho constructivo.
 Símbolos y especificaciones del dibujo técnico para planos de hormigón armado
 Sistemas de acotamiento, cotas parciales y acumulativas.

3.- Identificar el o los problemas centrales de una situación problemática que se presente en la ejecución de los trabajos de hormigón armado, a partir del análisis de la información y la jerarquización y priorización de las variables detectadas.

Evidencia de desempeño:

I, II, III, IV
 Identifica los problemas de una situación problemática que se le presenten durante la ejecución de los trabajos relacionados con las construcciones de hormigón armado, los analiza y los ordena según su importancia y urgencia, encuentra una solución para resolver los mismos, o recurre a su superior inmediato para que le sugiera una solución.

Evidencia de producto:

I, II, III, IV
 Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia.
 Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia de acuerdo con las sugerencias recibidas de su inmediato superior.

Evidencia de conocimiento 3:

Características y alcances generales de su ocupación.
 Contextualización de sus actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa.
 Escalas usuales de representación visual para planos de estructuras de hormigón armado
 Figuras y cuerpos geométricos
 Lectura de las planillas de locales.
 Operaciones matemáticas básicas
 Regla de tres simple
 Relación de sus actividades con la totalidad de la obra.
 Unidades de longitud y superficie (SI.ME.L.A.)

4.- Integrar las técnicas y metodologías de trabajo, las informaciones técnicas escritas o verbales, los criterios de calidad y de producción exigidos como los de seguridad e higiene, la disponibilidad de los recursos y la planificación diseñada por terceros, para la ejecución en tiempo y forma de los distintos tipos de procesos y la obtención de los productos constructivos de hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

I, II, III
 Construye encofrados de madera en correspondencia a lo descrito en el plano de estructuras correspondiente.
 Ordena las herramientas, materiales y equipamiento de acuerdo a las normas de seguridad e higiene planteadas para la obra

Arma y monta encofrados de columnas, vigas, losas, tabiques y escaleras.
 Prepara, corta, empalma y une las maderas aplicando criterios de calidad y economía.
 Aploma, nivela y alinea el encofrado y lo monta en coincidencia con los elementos de encuentro pertinentes (tronco de columna o apeo)
 Asegura condiciones de inmovilidad y anclaje.
 Construye los pases indicados en los planos de estructuras.
 Imprime, siguiendo las indicaciones del responsable de la obra, químicos desencofrantes al molde.
 Monta encofrados metálicos para columnas, vigas, losas, tabiques o piezas especiales.
 Verifica las medidas internas de los moldes.
 Construye armaduras de hierro de acuerdo a la información que proporciona el responsable técnico y las especificaciones de la planilla de hierros.
 Corta, empalma y presenta los hierros con criterios de economía y racionalidad, de acuerdo a las informaciones técnicas.
 Monta las armaduras en el encofrado en la posición técnicamente correcta de acuerdo a las documentaciones estructurales.
 Realiza la vinculación estructural de las armaduras ente si.
 Prepara los elementos o sistemas de transporte de hormigón elaborado, para trasladarlo desde el sector de mezclado hasta el encofrado.
 Llena las estructuras de encofrados en forma ordenada, de acuerdo a la técnica y proceso cronológico planteado según las especificaciones dadas.
 Realiza el proceso de vibrado del hormigón con los equipos y condiciones adecuadas.
 Cura el hormigón sobre la base de las indicaciones dadas por el responsable técnico.
 Desencofra de acuerdo al proceso adecuado para cada caso y en los tiempos especificados para cada tipo de hormigón y de elemento estructural.
 Estiba los materiales en forma adecuada, en lugares que no dificulten la actividad, sin que se produzcan deterioros en dichos materiales
 Construye andamios para el desarrollo de sus actividades de acuerdo a las necesidades y basándose en condiciones de estabilidad y seguridad apropiadas.
 Verifica permanentemente del estado de los andamios y protecciones, teniendo en cuenta la importancia de que los mismos mantengan las condiciones necesarias de solidez y estabilidad
 Utiliza las herramientas, máquinas, equipos, y accesorios, dándoles el uso correcto en cuanto a las características particulares de cada elemento y en cuanto a la técnica de utilización.
 Desarrollará sus tareas demostrando estrecha relación entre su idoneidad técnica y los criterios de productividad, calidad, seguridad y optimización de costos.
 Recupera maderas de los encofrados y otros elementos, para su selección y reutilización.

Evidencia de producto:

I, II, III

Los elementos constructivos que elabora, fueron ubicados sin errores en su posición relativa.
 Las medidas de los elementos componentes del encofrado se adecuan a las especificaciones dadas en los planos y croquis
 El molde se montó en la posición indicada en el plano de estructuras, y en coincidencia con los elementos del encuentro pertinentes.
 Las condiciones de anclaje e inmovilidad del encofrado fueron aseguradas, ante los empujes laterales a causa de la presión ejercida durante la volcada.
 El encofrado quedó aplomado, nivelado y alineado observando las condiciones de verticalidad, horizontalidad y alineación
 Los pases indicados en los planos de estructuras fueron contruidos y ubicados en las posiciones correctas.
 Las medidas internas de los moldes coincidieron con las solicitadas en las documentaciones de estructuras correspondientes.
 El tipo y las características de los hierros a utilizar fueron seleccionados de acuerdo a las informaciones técnicas recibidas
 Los diámetros de los hierros colocados, su posición relativa en relación con la función estructural que cumplen y las longitudes de empalme de los hierros entre sí fueron verificadas.
 Los criterios estructurales en el montaje de armaduras y accesorios fueron aplicados.
 Las armaduras y los distintos tipos de accesorios (por ejemplo: pases) fueron montados de acuerdo a las especificaciones de las documentaciones estructurales pertinentes.
 El traslado del hormigón desde la zona de mezclado hasta el encofrado se realizó según los requerimientos de la obra y de las normas de seguridad específicas.
 Los encofrados fueron limpiados verificándose la ausencia de impurezas.
 El llenado de los encofrados fue realizado de acuerdo al proceso especificado por el responsable técnico.
 La mezcla presentó una distribución pareja.
 La compactación del hormigón se logró por medio del vibrado.

El hormigón fue elaborado respetando las dosificaciones de aglomerantes y áridos, el tiempo de amasado de la mezcla y la relación agua cemento que se indicó para la realización de la misma.

El curado del hormigón para evitar la evaporación de agua en el proceso de la reacción química fue resuelto sobre la base de las indicaciones del responsable técnico.

El proceso de desencofrado se realizó de acuerdo a los tiempos de fraguado preestablecidos y al procedimiento técnico determinado.

Las imperfecciones en las piezas de hormigón armado fueron reparadas con mezcla rica en cemento.

Los componentes de los encofrados fueron limpiados para su posterior reuso.

Los andamios fueron contruidos de acuerdo a las normas definidas para cada tipo, las medidas de los montantes, travesaños y carreras evidenciaron las medidas adecuadas.

Los andamios no presentaron ningún tipo de movimiento, la estabilidad fue óptima, ofrecieron un acceso y transitabilidad seguros, y guardaron las condiciones de seguridad impuestas para la obra.

Evidencia de conocimiento 4:

Aceros, tipos, usos, fuentes y métodos de producción

Áridos, tipos, usos, fuentes y métodos de producción

Armaduras para bases, vigas de fundación, troncos de columna, columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, tanques, técnicas de armado, tipos de aceros.

Aspectos fundamentales de los reglamentos vigentes para estructuras de hormigón armado.

Aspectos generales de la totalidad de la obra.

Bases, vigas de fundación, troncos de columna, columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, tanques, conceptos, tipos, técnicas y hormigones adecuados para cada caso.

Características y utilización de los instrumentos de medición y control.

Cementos, tipos, usos, fuentes y métodos de producción

Clases y tipos de andamios, características, montaje y utilización de cada uno

Comunicación verbal y escrita

Conceptos básicos elementales de cómo trabaja cada uno de los componentes de una estructura: compresión, tracción, flexocompresión, pandeo, torsión, inercia, flecha.

Criterios óptimos de uso de cada tipo de andamios. Normas de seguridad relacionadas.

Encofrados de otros materiales y sus técnicas de armado

Encofrados y moldes de madera y sus técnicas de armado.

Encofrados y moldes metálicos y sus técnicas de armado.

Envergadura de la obra.

Escalas usuales en planos de replanteo, de encofrado, de detalles, de despiece, de escaleras, planillas de armaduras.

Figuras y cuerpos geométricos

Juntas de dilatación, características

Lectura de planos.

Lectura y comprensión de textos.

Métodos e importancia del curado del hormigón.

Normas de apuntalamiento

Normas de calidad de los procesos y productos

Normas de seguridad e higiene aplicables a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación

Operaciones matemáticas básicas

Perpendicularidad, horizontalidad y pendientes

Precauciones al hormigonar en distintas situaciones meteorológicas

Puesta en obra de hormigón, transporte y vertido en obra,

Razones técnicas de las metodologías de construcción a realizar.

Regla de tres simple y compuesta

Técnicas de trabajo específicas.

Técnicas para aplomar, nivelar, alinear los encofrados.

Técnicas para ejecutar los replanteos generales y parciales.

Técnicas y tecnologías para la elaboración de hormigones, dosificaciones, relación agua – cemento, aditivos.

Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación

Tiempos y metodologías de desencofrado.

Tipos de armaduras

Tipos de fundaciones y sus características.

Trazado y confección de cimbras de madera

Unidades de longitud, superficie y volumen (SI.ME.L.A.)

5.- Seleccionar de acuerdo a las mejores opciones en cuanto a costo, calidad y productividad; equipos, máquinas, herramientas, instrumentos de medición y control, accesorios, elementos de protección personal e insumos y técnicas de trabajo para el desarrollo de cada etapa del proceso constructivo de hormigón armado, (realización de encofrados, armaduras de hierro, montaje de estructuras de madera o hierro, construcción de andamios o estructuras auxiliares, llenado de encofrados, desmolde y eventuales reparaciones) de acuerdo al logro de eficiencia

Evidencia de desempeño:

I,II,III,IV

Compara en forma permanente las características técnicas y de uso, del equipamiento, insumos y técnicas de trabajo; entre si y con las especificaciones requeridas para cada proceso y producto de las actividades propias del hormigón armado, mencionando las fortalezas y debilidades de cada una de las opciones ofrecidas.

Clasifica los datos obtenidos, fruto de la comparación entre las distintas posibilidades listando las características de cada una, para la posterior toma de decisiones.

Evidencia de producto:

I,II,III,IV

Las diferentes tipologías de máquinas, equipos y/o herramientas, las construcciones auxiliares, los materiales, los instrumentos de control y los elementos de protección personal y de seguridad de la obra en relación con el o los productos de hormigón armado solicitados, se identificaron.

Los instrumentos de control y de medición, que brinden el menor grado de error para la mediciones y controles a efectuar se seleccionaron.

Las herramientas necesarias para los distintos tipos de actividades a realizar se seleccionaron de manera que optimicen el proceso en cuanto a tiempo y calidad de ejecución y de producto.

Los distintos tipos de materiales a emplear se seleccionaron según las especificaciones técnicas definidas, aplicando las normas de calidad (implícitas o explícitas) indicadas por las documentaciones técnicas, el tipo de obra en la que se participe, los requerimientos del responsable técnico de la misma y del cliente.

Los insumos se seleccionaron con criterios de uso racional, de acuerdo a las mejores opciones de costo y productividad, procurando el menor desperdicio posible

El equipamiento aplicado a las actividades de propias de la ocupación se seleccionó en función de las mejores ofertas que se le presenten, en cuanto a costo, calidad, productividad, amortizaciones, vida útil, costos de los repuestos e insumos necesarios para su funcionamiento considerando el conjunto de las actividades de la obra a realizar.

Los pasos a seguir, la metodología o técnica de trabajo más apropiada para la ejecución de las tareas propias de la actividad se seleccionaron sobre la base de criterios de calidad de procesos y de los productos, productividad, eficiencia de la mano de obra, del equipamiento y de los insumos

Los andamios y accesorios se encuentran en evidente buen estado y resistencia para soportar los esfuerzos requeridos, en el caso particular de utilizar madera, las partes tendrán fibras largas y los nudos no tomarán mas de la cuarta parte de la sección transversal de la pieza.

Evidencia de conocimiento 5:

Cálculo de las amortizaciones de las máquinas y equipos.

Características técnicas, costo y productividad de las máquinas, herramientas, equipos, instrumentos de medición y control y accesorios.

Metodología de lectura de planos

Normas de calidad de los procesos y productos

Normas de seguridad en los procesos constructivos

Planta, corte y vistas en dibujo técnico

Símbolos y especificaciones del dibujo técnico para planos de albañilería y de hormigón armado

Usos adecuados y características de los insumos para las construcciones de hormigón armado.

6.- Aplicar permanentemente y en todas las actividades de la obra, las normas de seguridad específicas y mantener las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo; aplicando metodologías de prevención de incidentes y accidentes, en cuanto a su seguridad personal al realizar la actividad específica y en relación con sus compañeros de tarea, en todas las etapas del proceso de construcciones de estructuras de hormigón armado y en aquellas tareas que se le relacionen, siempre en el marco del contexto general de la obra.

Evidencia de desempeño:

I,II,III, IV

Aplica criterios de orden y limpieza durante y al término de cada actividad

Verifica las condiciones de seguridad de los andamios, protecciones y apuntalamientos durante el proceso y al término de la actividad,

Utiliza los elementos de protecciones personal de acuerdo con las actividades a realizar en el contexto de la obra.

Aplica procedimientos de autocontrol de su propio trabajo, asumiendo a la seguridad como parte de la tarea que realice.

Aplica procedimientos de control de las condiciones de seguridad en trabajos de terceros a su cargo

Comunica al grupo de trabajo las normas seguridad e higiene laboral aplicables al proceso constructivo, manifestando signos de internalización de las mismas a partir de la propia conducta.

Desarrolla sus actividades en relación con los otros sectores de la obra, teniendo en cuenta el proceso global de trabajo, en cuanto a su seguridad personal y la de sus compañeros de tareas.

Participa de las reuniones periódicas de capacitación sobre medicina, medio ambiente, seguridad e higiene en el trabajo.

Informa a sus superiores la falta de las condiciones de seguridad y medio ambiente (carga térmica, iluminación, ventilación, ruidos, etc.) adecuadas que a su juicio puedan ocasionar un riesgo.

Coopera con su comportamiento seguro en colaboración con los responsables de la obra.

Utiliza los medios de prevención que están a su alcance para preservar su integridad física y la de sus compañeros.

Respetar las indicaciones y señalizaciones de cada sector de la obra.

Evidencia de producto:

I,II,III, IV

Los materiales, equipamiento y otros elementos relacionados con la actividad, están ordenados en los sectores destinados para tal fin, de manera que no interfieran el desarrollo de la actividad y no sean un factor de riesgo.

Las circulaciones a su cargo guardarán las condiciones de transitabilidad adecuadas.

Los materiales estibados se dispondrán de manera tal que no se produzca su deslizamiento o caída.

En el ámbito de trabajo que le corresponde se verifica la inexistencia de elementos inseguros, seleccionando aquellos que puedan ser reutilizados o para descarte.

Las protecciones construidas son adecuadas para cada actividad y respetan las indicaciones de armado de medidas de los especialistas en seguridad.

Las herramientas y el equipamiento en general se mantienen en buen estado y las condiciones de limpieza y uso adecuadas.

Evidencia de conocimiento 6:

Características de los baños, vestuarios y suministro de agua destinados para los trabajadores.

Leyes reglamentarias de las actividad en cuanto a seguridad e higiene de obra.

Normas aplicables en la obra en cuanto a higiene del ambiente de trabajo.

Normas de prevención y protección contra incendios y evacuación de las personas.

Normas de trabajo para el cuidado del medio ambiente

Normas específicas de seguridad aplicables a la actividad.

Prestaciones médicas que deben asegurarse en determinados tipos de obras.

Primeros auxilios

Tipos de accidentes propios de las obras constructivas y en especial los relacionados con las construcciones de hormigón armado.

Usos de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios.

7.- Aplicar las normas de calidad en el proceso de trabajo para las construcciones de obras de hormigón armado, en los productos obtenidos y en los resultados esperados por el responsable de la obra; tendiendo a obtener propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, en las técnicas constructivas a emplear y en la organización y metodología de trabajo.

Evidencia de desempeño:

I,II,III, IV

Aplica procedimientos de autocontrol en cuanto a la calidad de su desempeño y del producto por el elaborado.

Aplica procedimientos de control de calidad durante y al término de la actividad en trabajos de terceros

Propone procedimientos de mejora continua

Promueve acciones de mejora continua en el proceso de ejecución de su propio trabajo o sobre trabajos de terceros cuando estos estén a su cargo

Comunica al grupo de trabajo las normas de calidad aplicables al proceso constructivo y la calidad esperada del producto.

Desarrolla sus actividades con eficiencia operativa.

Cumple con las condiciones de trabajo establecidas en cuanto a horarios de trabajo y productividad

Verifica que los materiales utilizados en cada actividad sean los correctos, tengan las proporciones adecuadas y cumplan con los requisitos esperados, el uso correcto, limpieza y mantenimiento de las herramientas equipamiento y accesorios, la calidad y tiempos en el proceso de trabajo, la evolución de las diferentes

variables durante los procesos constructivos, la permanente adecuación de los productos parciales a los planos. Se relaciona como cliente interno con otros equipos de trabajo intervinientes en el proceso constructivo global. Integra grupos y equipos de trabajo para perfeccionar las actividades de su sector y de otros sectores de trabajo de la obra.

Evidencia de producto:

I, II, III, IV

Los productos y procesos de trabajo que realiza o controla, se efectúan aplicando las normas de calidad de aplicación en la industria de la construcción y las normas particulares determinadas para la obra.

Los productos tienen las terminaciones de acuerdo a la calidad requerida para el tipo de elemento constructivo y para el uso y contexto general de la obra.

En los procesos de trabajo se definieron las innovaciones y verificó su aplicación de acuerdo a lo planificado y su resultado, para introducir los ajustes necesarios.

Evidencia de conocimiento 7:

Características de la organización en la que desempeña su trabajo

Criterios para componer grupos de trabajo

Escalas utilizadas en los planos de hormigón armado

Identificación de su posición dentro de la organización

Lectura de planos

Noción proyecto

Normas de apuntalamiento de los encofrados de madera

Procedimientos para el control de tiempos de ejecución planificados por terceros

Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación

Tipos de fallos en el proceso del llenado de los encofrados

8.- Distinguir y establecer relaciones sociales de cooperación o intercambio con trabajadores de otros sectores de la obra que intervengan simultáneamente con sus actividades, para el ejercicio de las actividades relacionadas con el proceso de trabajo en hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

I, II, III, IV

Escucha las ideas, propuestas y situaciones problemáticas que se le presentan.

Se relaciona en cuestiones operativas con otros trabajadores, favoreciendo el permanente intercambio de ideas.

Interactúa con otros trabajadores y con supervisores.

Trabaja en forma coordinada con los distintos sectores de la obra, cooperando con los trabajadores de otros subprocesos.

Plantea las necesidades de su sector en relación con los otros subprocesos.

Explica a otros trabajadores los distintos elementos necesarios y el proceso de trabajo en la ejecución de los distintos elementos constructivos de hormigón armado.

Participa en equipos interdisciplinarios de trabajo.

Evidencia de producto:

I, II, III, IV

Los problemas interdisciplinarios propuestos se resolvieron con el aporte de ideas concretas, de bajo costo y de posible aplicación, desde el punto de vista técnico, de la seguridad.

Evidencia de conocimiento 8:

Elementos básicos de narrativa.

Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal.

Metodología de lectura de planos.

Ruidos en la comunicación.

Técnicas de resolución de problemas

Técnicas para la identificación de problemas

9.- Gestionar y administrar sus propios recursos (materiales a su cargo y ayudantes), necesarios para el avance de los trabajos de hormigón armado, según las condiciones de tiempos costos y calidad establecidos por los responsables de la ejecución de las tareas encomendadas.

Evidencia de desempeño:

IV

Identifica las diferentes magnitudes de los elementos constructivos en forma específica y en el marco del conjunto de la obra.

Estudia la información que posee para relacionarla con la particularidad de la obra.

Asume compromisos comprometidos en cuanto a cantidad y calidad de los trabajos.

Coordina acciones de los ayudantes a su cargo.

Evalúa el rendimiento de su grupo de trabajo en relación con la productividad y con los criterios de calidad.

Planifica sus actividades en orden a la actividad específica y a la totalidad de la obra de hormigón armado.

Solicita la entrega de insumos, herramientas y máquinas que necesita para desarrollar sus tareas, previendo el abastecimiento continuo en el proceso de construcción

Cumple con los compromisos asumidos con sus superiores.

Evidencia de producto:

IV

Las tareas de hormigón armado se desarrollaron con criterio interdisciplinario, de mutua complementación entre los integrantes de los grupos de trabajo.

Las metas relacionadas con el proceso de trabajo – productividad - calidad, se alcanzaron.

Las deficiencias de tiempo y calidad de los procesos y productos obtenidos, se corrigieron

La organización de las tareas responde a los tiempos fijados para el subproceso específico y se ajustan al cronograma de conjunto de la obra.

Las características y cantidad los insumos, herramientas y el equipamiento necesario para el desarrollo de las tareas encomendadas se determinaron teniendo en cuenta el las mejores opciones de calidad y productividad de cada elemento.

Evidencia de conocimiento 9:

Escalas usuales de representación visual para planos de albañilería.

Descripción técnica de los elementos constructivos.

Metodología de lectura de planos

Normas de dibujo técnico relacionadas con planos de albañilería

Símbolos y especificaciones del dibujo técnico para planos de albañilería

Planta, corte y vistas en dibujo técnico

Cotas de nivel.

Sistemas de acotamiento, cotas parciales y acumulativas.

Tiempos de las actividades relacionadas a la construcción tradicional de albañilería.

Cronograma de trabajo, tiempos críticos.

Eficacia y eficiencia

Operaciones matemáticas básicas

Regla de tres simple

Figuras y cuerpos geométricos

Unidades de longitud y superficie (SI.ME.L.A.)

Amortización de maquinarias

Apertura de cuenta corriente

Aspectos legales comerciales en la compra-venta.

Aspectos legales en los contratos laborales.

Aspectos legales para el pago de salarios y jornales.

Cálculo de ingresos y egresos.

Condiciones de crédito y financiamiento de bienes de uso y sus requisitos.

Costos de las actividades que componen los distintos procesos de trabajo.

Cronograma de trabajo, tiempos críticos

Descripción técnica de los elementos constructivos.

Escalas usuales de representación visual para planos de albañilería.

Figuras y cuerpos geométricos

Flujo de fondos

Forma de cargar las amortizaciones al producto o servicio

Formas de registro del avance de obra

Formas y plazos de pago.

Incidencia de los gastos fijos

Intereses
 Manejo de proporciones
 Metodología de lectura de planos
 Obligaciones previsionales
 Operaciones matemáticas básicas
 Regla de tres simple y compuesta
 Rendimiento de los materiales.
 Técnicas de control de gastos.
 Tiempos de las actividades relacionadas a las construcciones de albañilería.
 Unidades de longitud, superficie y volumen (SI.ME.L.A.)

10.-Aplicar métodos adecuados para informar técnicamente, de manera verbal a superiores, sobre el desarrollo de las tareas de hormigón armado que le fueron encomendadas.

Evidencia de desempeño:
 IV
 Informa técnicamente en forma verbal a superiores y/o ayudantes, los acontecimientos que inciden sobre el desarrollo de las tareas de hormigón armado, en forma clara y concisa y sobre todo comprensible para cada uno de los interlocutores.

Evidencia de producto:
 IV
 Los informes verbales han sido transmitidos en tiempo y forma siendo comprendidos por los interlocutores.

Evidencia de conocimiento 10:

Características y alcances generales de su ocupación.
 Contextualización de sus actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa.
 Escalas usuales de representación visual para planos de albañilería
 Figuras y cuerpos geométricos
 Operaciones matemáticas básicas
 Regla de tres simple
 Relación de sus actividades con la totalidad de la obra.
 Unidades de longitud y superficie (SI.ME.L.A.)

11.- Gestionar las relaciones que posibiliten la obtención de empleo, y las relaciones que devengan con los prestadores de servicios .

Evidencia de desempeño:
 V
 Negocia las condiciones contractuales de su propio trabajo.
 Cobra los servicios prestados, según lo pactado.
 Busca trabajo recurriendo a bolsas de trabajo, avisos clasificados, recomendaciones etc.

Evidencia de producto:
 V
 La contratación de sus tareas ha sido negociada satisfactoriamente para ambas partes.
 Los servicios prestados, se cobraron según lo pactado.
 Encuentra trabajo recurriendo a bolsas de trabajo, avisos clasificados, recomendaciones etc.

Evidencia de conocimiento 11:

Aportes patronales obligatorios
 Aspectos legales de los contratos laborales vigentes
 Capacidad de respuesta técnica.
 Condiciones contractuales
 Costos de la mano de obra.
 Costos de las actividades que componen el proceso de trabajo.
 Cronograma de trabajo, tiempos críticos.
 Descripción técnica de los elementos constructivos.
 Etapas de la obra a realizar.
 Evaluación del grado de riesgo de la instalación
 Formas y plazos de pago.
 Formularios de ingreso laboral

Fortalezas y debilidades...
Libreta de Fondo de Desempleo
Manejo de proporciones.
Obligaciones impositivas.
Operaciones matemáticas básicas.
Presentación de antecedentes de trabajo.
Regla de tres simples y compuesta
Seguros de riesgos del trabajo
Tiempos de trabajo de las actividades relacionadas
Trato con empleadores
Unidades de longitud, superficie y volumen (SIMELA)

COMPETENCIAS

COMPETENCIA I

Armar y desarmar encofrados. Montar andamios

Capacidades: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

1.- Interpretar información técnica, escrita o verbal que se presente, relacionada con productos, procesos constructivos y/o tecnología aplicable a las estructuras de hormigón armado, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance (que lo interpretado es lo requerido) para ejecutar una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

I

Interactúa con quien le suministra información, indicando en forma escrita o verbal, sobre el plano o en campo: la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en el armado y desarme de encofrados, y el montaje de andamios.

Evidencia de producto:

I

Su actividad es ordenada en función de la información recibida, con criterios de eficiencia, listando (por escrito o en forma verbal) el proceso cronológico de trabajo, materiales y equipamiento necesarios.

Las características de las diversas variables que entran en juego con la actividad que va a realizar (tamaño, complejidad técnica de lo especificado, relación con la obra en su conjunto, longitudes, superficies, elementos constructivos de las obras de hormigón armado, encofrados y armaduras y andamios, encuentros, alturas, etc.) se indicaron con vocabulario técnico de obra y sin errores de concepto.

Los gráficos simples sirven como ayuda para explicar verbalmente, el proceso de trabajo o el producto a obtener en forma clara y técnicamente correcta.

La relación de lo especificado es expresada en forma permanente, en la información suministrada con el hecho constructivo

La relación existente entre la disposición de las cargas sobre la estructura y los esfuerzos que los elementos estructurales soportan además de indicar el tipo de deformación que los mismos sufren es explicada por medio de gráficos a mano alzada.

2.- Transferir información técnica de los documentos a la obra, relacionada con productos o procesos de la construcción de estructuras de hormigón armado, verificando su pertinencia y alcance para la ejecución de una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

I

Materializa en obra la información técnica contenida en los planos de replanteo, para los diferentes elementos constructivos relacionados con los encofrados, en estricta relación con las dimensiones y posiciones allí indicadas.

Comunica al equipo de trabajo las actividades y su ordenamiento cronológico, la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en el armado y desarme de encofrados, y el montaje de andamios.

Construye los ejes de replanteo y mide a partir de ellos, la posición de los diferentes elementos constructivos.

Trabaja de manera ordenada, tomando permanentemente referencia del plano y de las planillas técnicas.

Referencia dentro del conjunto de la representación gráfica las especificaciones y simbologías técnicas propias de albañilería y del hormigón armado.

Interactúa con los superiores técnicos de la obra y con su equipo de trabajo, para relacionar la actividad con la totalidad de la obra

Evidencia de producto:

I

El replanteo se ejecutó en total concordancia con las indicaciones de plano respectivo.

Las mediciones se realizan utilizando las técnicas y los elementos de medición y control adecuados para la actividad.

Los elementos del replanteo se dispusieron en forma ordenada y prolija.

El equipo de trabajo fue informado sin errores considerando las distintas variables a tener en cuenta, para la ejecución de la tarea asignada.

El proceso de trabajo o el producto a obtener correspondiente al armado de encofrados, y el montaje de

andamios se explicitó en forma clara y técnicamente correcta.
Los grafismos y simbología de los planos que se le presentan han sido identificados.
La relación existente entre la posición relativa de las armaduras y los esfuerzos estructurales a las que serán sometidas se explicaron con claridad
Los componentes necesarios para la ejecución de los distintos elementos constructivos de las obras de hormigón armado se describieron exhaustivamente.

3.- Identificar el o los problemas centrales de una situación problemática que se presente en la ejecución de los trabajos de hormigón armado, a partir del análisis de la información y la jerarquización y priorización de las variables detectadas.

Evidencia de desempeño:

I
Identifica los problemas de una situación problemática que se le presenten durante la ejecución de los trabajos relacionados con el armado y desarme de encofrados, y el montaje de andamios. Los analiza y los ordena según su importancia y urgencia, encuentra una solución para resolver los mismos, o recurre a su superior inmediato para que le sugiera una solución.

Evidencia de producto:

I
Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia.
Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia de acuerdo con las sugerencias recibidas de su superior inmediato.

4.- Integrar las técnicas y metodologías de trabajo, las informaciones técnicas escritas o verbales, los criterios de calidad y de producción exigidos como los de seguridad e higiene, la disponibilidad de los recursos y la planificación diseñada por terceros, para la ejecución en tiempo y forma de los distintos tipos de procesos y la obtención de los productos constructivos de hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

I
Construye encofrados de madera en correspondencia a lo descrito en el plano de estructuras correspondiente.
Ordena las herramientas, materiales y equipamiento de acuerdo a las normas de seguridad e higiene planteadas para la obra
Arma y monta encofrados de columnas, vigas, losas, tabiques y escaleras.
Prepara, corta, empalma y une las maderas aplicando criterios de calidad y economía.
Aploma, nivela y alinea el encofrado y lo monta en coincidencia con los elementos de encuentro pertinentes (tronco de columna o apeo)
Asegura condiciones de inmovilidad y anclaje.
Construye los pases indicados en los planos de estructuras
Imprime, siguiendo las indicaciones del responsable de la obra, químicos desencofrantes al molde.
Monta encofrados metálicos para columnas, vigas, losas, tabiques o piezas especiales.
Verifica las medidas internas de los moldes.
Desencofra de acuerdo al proceso adecuado para cada caso y en los tiempos especificados para cada tipo de hormigón y de elemento estructural.
Estiba los materiales en forma adecuada, en lugares que no dificulten la actividad, sin que se produzcan deterioros en dichos materiales
Utiliza las herramientas, máquinas, equipos, y accesorios, dándoles el uso correcto en cuanto a las características particulares de cada elemento y en cuanto a la técnica de utilización.
Recupera maderas de los encofrados y otros elementos, para su selección y reutilización.
Construye andamios para el desarrollo de sus actividades de acuerdo a las necesidades y basándose en condiciones de estabilidad y seguridad apropiadas.
Verifica permanentemente del estado de los andamios y protecciones, teniendo en cuenta la importancia de que los mismos mantengan las condiciones necesarias de solidez y estabilidad
Desarrollará sus tareas demostrando estrecha relación entre su idoneidad técnica y los criterios de productividad, calidad, seguridad y optimización de costos.

Evidencia de producto:

I
Los elementos constructivos que elabora, fueron ubicados sin errores en su posición relativa.
Las medidas de los elementos componentes del encofrado se adecuan a las especificaciones dadas en los planos y croquis
El molde se montó en la posición indicada en el plano de estructuras, y en coincidencia con los elementos del

encuentro pertinentes.

Las condiciones de anclaje e inmovilidad del encofrado fueron aseguradas, ante los empujes laterales a causa de la presión ejercida durante la volcada.

El encofrado quedó aplomado, nivelado y alineado observando las condiciones de verticalidad, horizontalidad y alineación

Los pases indicados en los planos de estructuras fueron construidos y ubicados en las posiciones correctas.

Las medidas internas de los moldes coincidieron con las solicitadas en las documentaciones de estructuras correspondientes.

Los andamios fueron construidos de acuerdo a las normas definidas para cada tipo, las medidas de los montantes, travesaños y carreras evidenciaron las medidas adecuadas.

5.- Seleccionar de acuerdo a las mejores opciones en cuanto a costo, calidad y productividad; equipos, máquinas, herramientas, instrumentos de medición y control, accesorios, elementos de protección personal e insumos y técnicas de trabajo para el desarrollo de cada etapa del proceso constructivo de hormigón armado, (realización de encofrados, armaduras de hierro, montaje de estructuras de madera o hierro, construcción de andamios o estructuras auxiliares, llenado de encofrados, desmolde y eventuales reparaciones) de acuerdo al logro de eficiencia

Evidencia de desempeño:

I

Compara en forma permanente las características técnicas y de uso, del equipamiento, insumos y técnicas de trabajo; entre si y con las especificaciones requeridas para cada proceso y producto de las actividades propias de armar y desarmar encofrados de hormigón armado, mencionando las fortalezas y debilidades de cada una de las opciones ofrecidas.

Clasifica los datos obtenidos, fruto de la comparación entre las distintas posibilidades listando las características de cada una, para la posterior toma de decisiones.

Evidencia de producto:

I

Las diferentes tipologías de máquinas, equipos y/o herramientas, las construcciones auxiliares, los materiales, los instrumentos de control y los elementos de protección personal y de seguridad de la obra en relación con el o los productos de encofrados para hormigón armado solicitados, se identificaron.

Los instrumentos de control y de medición, que brinden el menor grado de error para las mediciones y controles a efectuar se seleccionaron.

Se seleccionaron las herramientas necesarias para los distintos tipos de actividades a realizar, de manera que optimicen el proceso en cuanto a tiempo y calidad de ejecución y de producto.

Se seleccionaron los distintos tipos de materiales a emplear según las especificaciones técnicas definidas, aplicando las normas de calidad (implícitas o explícitas) indicadas por las documentaciones técnicas, el tipo de obra en la que se participe, los requerimientos del responsable técnico de la misma y del cliente.

Se seleccionaron los insumos con criterios de uso racional, de acuerdo a las mejores opciones de costo y productividad, procurando el menor desperdicio posible

Se seleccionó el equipamiento aplicado a las actividades de propias de la ocupación, en función de las mejores ofertas que se le presenten, en cuanto a costo, calidad, productividad, amortizaciones, vida útil, costos de los repuestos e insumos necesarios para su funcionamiento considerando el conjunto de las actividades de la obra a realizar.

Se seleccionaron los pasos a seguir, la metodología o técnica de trabajo más apropiada para la ejecución de las tareas propias de armar encofrados, sobre la base de criterios de calidad de procesos y de los productos, productividad, eficiencia de la mano de obra, del equipamiento y de los insumos

Los andamios y accesorios se encuentran en evidente buen estado y resistencia para soportar los esfuerzos requeridos, en el caso particular de utilizar madera, las partes tendrán fibras largas y los nudos no tomarán mas de la cuarta parte de la sección transversal de la pieza.

6.- Aplicar permanentemente y en todas las actividades de la obra, las normas de seguridad específicas y mantener las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo; aplicando metodologías de prevención de incidentes y accidentes, en cuanto a su seguridad personal al realizar la actividad específica y en relación con sus compañeros de tarea, en todas las etapas del proceso de construcciones de estructuras de hormigón armado y en aquellas tareas que se le relacionen, siempre en el marco del contexto general de la obra.

Evidencia de desempeño:

I

Aplica criterios de orden y limpieza durante y al término de cada actividad

Verifica las condiciones de seguridad de los andamios, protecciones y apuntalamientos durante el proceso y al

término de la actividad,
 Utiliza los elementos de protecciones personal de acuerdo con las actividades a realizar en el contexto de la obra.
 Aplica procedimientos de autocontrol de su propio trabajo, asumiendo a la seguridad como parte de la tarea que realice.
 Aplica procedimientos de control de las condiciones de seguridad en trabajos de terceros a su cargo
 Comunica al grupo de trabajo las normas seguridad e higiene laboral aplicables al proceso constructivo, manifestando signos de internalización de las mismas a partir de la propia conducta.
 Desarrolla sus actividades en relación con los otros sectores de la obra, teniendo en cuenta el proceso global de trabajo, en cuanto a su seguridad personal y la de sus compañeros de tareas.
 Participa de las reuniones periódicas de capacitación sobre medicina, medio ambiente, seguridad e higiene en el trabajo.
 Informa a sus superiores la falta de las condiciones de seguridad y medio ambiente (carga térmica, iluminación, ventilación, ruidos, etc.) adecuadas que a su juicio puedan ocasionar un riesgo.
 Cooperar con su comportamiento seguro en colaboración con los responsables de la obra.
 Utiliza los medios de prevención que están a su alcance para preservar su integridad física y la de sus compañeros.
 Respeta las indicaciones y señalizaciones de cada sector de la obra.

Evidencia de producto:

I

Los materiales, equipamiento y otros elementos relacionados con la actividad, fueron ordenados en los sectores destinados para tal fin, de manera que no interfieran el desarrollo de la actividad y no sean un factor de riesgo.
 Las circulaciones a su cargo guardaron las condiciones de transitabilidad adecuadas.
 Los materiales estibados se dispusieron de manera tal que no se produzca su deslizamiento o caída.
 En el ámbito de trabajo que le corresponde se verificó la inexistencia de elementos inseguros, seleccionando aquellos que puedan ser reutilizados o para descarte.
 Las protecciones construidas fueron las adecuadas para cada actividad y respetan las indicaciones de armado de medidas de los especialistas en seguridad.
 Las herramientas y el equipamiento en general se mantienen en buen estado y las condiciones de limpieza y uso adecuadas.

7.- Aplicar las normas de calidad en el proceso de trabajo para las construcciones de obras de hormigón armado, en los productos obtenidos y en los resultados esperados por el responsable de la obra; tendiendo a obtener propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, en las técnicas constructivas a emplear y en la organización y metodología de trabajo.

Evidencia de desempeño:

I

Aplica procedimientos de autocontrol en cuanto a la calidad de su desempeño y del producto por el elaborado.
 Aplica procedimientos de control de calidad durante y al término de la actividad en trabajos de terceros
 Propone procedimientos de mejora continua
 Promueve acciones de mejora continua en el proceso de ejecución de su propio trabajo o sobre trabajos de terceros cuando estos estén a su cargo
 Comunica al grupo de trabajo las normas de calidad aplicables al proceso constructivo y la calidad esperada del producto.
 Desarrolla sus actividades con eficiencia operativa.
 Cumple con las condiciones de trabajo establecidas en cuanto a horarios de trabajo y productividad
 Verifica que los materiales utilizados en cada actividad sean los correctos, tengan las proporciones adecuadas y cumplan con los requisitos esperados, el uso correcto, limpieza y mantenimiento de las herramientas equipamiento y accesorios, la calidad y tiempos en el proceso de trabajo, la evolución de las diferentes variables durante los procesos constructivos, la permanente adecuación de los productos parciales a los planos
 Se relaciona como cliente interno con otros equipos de trabajo intervinientes en el proceso constructivo global
 Integra grupos y equipos de trabajo para perfeccionar las actividades de su sector y de otros sectores de trabajo de la obra.

Evidencia de producto:

I

Los productos y procesos de trabajo que realiza o controla, se efectúan aplicando las normas de calidad de aplicación en la industria de la construcción y las normas particulares determinadas para la obra.
 Los productos tienen las terminaciones de acuerdo a la calidad requerida para el tipo de elemento constructivo y para el uso y contexto general de la obra.

En los procesos de trabajo se definieron las innovaciones y verificó su aplicación de acuerdo a lo planificado y su resultado, para introducir los ajustes necesarios.

8.- Aplicar las normas de calidad en el proceso de trabajo para las construcciones de obras de hormigón armado, en los productos obtenidos y en los resultados esperados por el responsable de la obra; tendiendo a obtener propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, en las técnicas constructivas a emplear y en la organización y metodología de trabajo.

Evidencia de desempeño:

I

Aplica procedimientos de autocontrol en cuanto a la calidad de su desempeño y del producto por el elaborado.

Aplica procedimientos de control de calidad durante y al término de la actividad en trabajos de terceros

Propone procedimientos de mejora continua

Promueve acciones de mejora continua en el proceso de ejecución de su propio trabajo o sobre trabajos de terceros cuando estos estén a su cargo

Comunica al grupo de trabajo las normas de calidad aplicables al proceso constructivo y la calidad esperada del producto.

Desarrolla sus actividades con eficiencia operativa.

Cumple con las condiciones de trabajo establecidas en cuanto a horarios de trabajo y productividad

Verifica que los materiales utilizados en cada actividad sean los correctos, tengan las proporciones adecuadas y cumplan con los requisitos esperados, el uso correcto, limpieza y mantenimiento de las herramientas equipamiento y accesorios, la calidad y tiempos en el proceso de trabajo, la evolución de las diferentes variables durante los procesos constructivos, la permanente adecuación de los productos parciales a los planos

Se relaciona como cliente interno con otros equipos de trabajo intervinientes en el proceso constructivo global

Integra grupos y equipos de trabajo para perfeccionar las actividades de su sector y de otros sectores de trabajo de la obra.

Evidencia de producto:

I

Los productos y procesos de trabajo que realiza o controla, se efectuaron aplicando las normas de calidad de aplicación en la industria de la construcción y las normas particulares determinadas para la obra.

Los productos tienen las terminaciones de acuerdo a la calidad requerida para el tipo de elemento constructivo y para el uso y contexto general de la obra.

En los procesos de trabajo se definieron las innovaciones y verificó su aplicación de acuerdo a lo planificado y su resultado, para introducir los ajustes necesarios.

Evidencia de conocimiento de la competencia I:

Aspectos fundamentales de los reglamentos vigentes para estructuras de hormigón armado.

Aspectos generales de la totalidad de la obra.

Bases, vigas de fundación, troncos de columna, columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, tanques, conceptos, tipos, técnicas y hormigones adecuados para cada caso.

Cálculo de las amortizaciones de las máquinas y equipos.

Características de la organización en la que desempeña su trabajo

Características de los baños, vestuarios y suministro de agua destinados para los trabajadores.

Características técnicas, costo y productividad de las máquinas, herramientas, equipos, instrumentos de medición y control y accesorios.

Características y alcances generales de su ocupación.

Características y utilización de los instrumentos de medición y control.

Clases y tipos de andamios, características, montaje y utilización de cada uno

Comunicación verbal y escrita

Conceptos básicos elementales de cómo trabaja cada uno de los componentes de una estructura: compresión, tracción, flexocompresión, pandeo, torsión, inercia, flecha.

Contextualización de sus actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa.

Cotas de nivel.

Criterios óptimos de uso de cada tipo de andamios. Normas de seguridad relacionadas.

Criterios para componer grupos de trabajo

Descripción técnica de los elementos constructivos para la construcción de estructuras de hormigón armado.

Elementos básicos de narrativa.

Encofrados de otros materiales y sus técnicas de armado

Encofrados y moldes de madera y sus técnicas de armado.

Encofrados y moldes metálicos y sus técnicas de armado.

Envergadura de la obra.

Escalas usuales de representación visual para planos de albañilería y de estructuras de hormigón armado
 Escalas usuales en planos de replanteo, de encofrado, de detalles, de despiece, de escaleras, planillas de armaduras.
 Escalas utilizadas en los planos de hormigón armado
 Figuras y cuerpos geométricos
 Identificación de la magnitud de los objetos representados.
 Identificación de la simbología y especificaciones propias de los planos de estructuras.
 Identificación de su posición dentro de la organización
 Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal.
 Lectura de las planillas de locales.
 Lectura de planillas técnicas propias de la ocupación
 Lectura de planos de acuerdo a las normas de dibujo técnico.
 Lectura y comprensión de textos.
 Leyes reglamentarias de la actividad en cuanto a seguridad e higiene de obra.
 Metodología de lectura de planos.
 Noción proyecto
 Normas aplicables en la obra en cuanto a higiene del ambiente de trabajo.
 Normas de apuntalamiento de los encofrados de madera
 Normas de calidad de los procesos y productos
 Normas de dibujo técnico relacionadas con planos de replanteo de hormigón armado
 Normas de prevención y protección contra incendios y evacuación de las personas.
 Normas de seguridad e higiene aplicables a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación
 Normas de trabajo para el cuidado del medio ambiente
 Operaciones matemáticas básicas
 Perpendicularidad, horizontalidad y pendientes
 Planta, corte y vistas en dibujo técnico
 Prestaciones médicas que deben asegurarse en determinados tipos de obras.
 Primeros auxilios
 Procedimientos para el control de tiempos de ejecución planificados por terceros
 Razones técnicas de las metodologías de construcción a realizar.
 Regla de tres simple y compuesta
 Relación de la simbología y especificaciones con el hecho constructivo.
 Relación de sus actividades con la totalidad de la obra.
 Ruidos en la comunicación.
 Símbolos y especificaciones del dibujo técnico para planos de albañilería y de hormigón armado
 Sistemas de acotamiento, cotas parciales y acumulativas.
 Técnicas específicas de trabajo.
 Técnicas para aplomar, nivelar, alinear los encofrados.
 Técnicas para ejecutar los replanteos generales y parciales.
 Técnicas para la identificación y resolución de problemas
 Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación
 Tipos de accidentes propios de las obras constructivas y en especial los relacionados con las construcciones de hormigón armado.
 Tipos de fallos en el proceso del llenado de los encofrados
 Trazado y confección de cimbras de madera
 Unidades de longitud, superficie y volumen (SI.ME.L.A.)
 Usos adecuados y características de los insumos para las construcciones de hormigón armado.
 Usos de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios.

COMPETENCIA II

Construir armaduras de hierro

Capacidades: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

1 - Interpretar información técnica, escrita o verbal que se presente, relacionada con productos, procesos constructivos y/o tecnología aplicable a las estructuras de hormigón armado, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance (que lo interpretado es lo requerido) para ejecutar una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

II

Interactúa con quien le suministra información, indicando en forma escrita o verbal, sobre el plano o en campo: la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en la construcción de armaduras de hierro.

Evidencia de producto:

II

Su actividad es ordenada en función de la información recibida, con criterios de eficiencia, listando (por escrito o en forma verbal) el proceso cronológico de trabajo, materiales y equipamiento necesarios.

Las características de las diversas variables que entran en juego con la actividad que va a realizar (tamaño, complejidad técnica de lo especificado, relación con la obra en su conjunto, longitudes, superficies, elementos constructivos de las obras de hormigón armado, armaduras, encuentros, alturas, etc.) se indicaron con vocabulario técnico de obra y sin errores de concepto.

Los gráficos simples sirven como ayuda para explicar verbalmente, el proceso de trabajo o el producto a obtener en forma clara y técnicamente correcta.

La relación de lo especificado es expresada en forma permanente, en la información suministrada con el hecho constructivo

La relación existente entre la disposición de las cargas sobre la estructura y los esfuerzos que los elementos estructurales soportan además de indicar el tipo de deformación que los mismos sufren es explicada por medio de gráficos a mano alzada.

2.- Transferir información técnica de los documentos a la obra, relacionada con productos o procesos de la construcción de estructuras de hormigón armado, verificando su pertinencia y alcance para la ejecución de una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

II

Materializa en obra la información técnica contenida en los planos de replanteo, para los diferentes elementos constructivos de las armaduras de hierro a realizar, en estricta relación con las dimensiones y posiciones allí indicadas.

Comunica al equipo de trabajo las actividades y su ordenamiento cronológico, la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en este tipo de obras.

Construye los ejes de replanteo y mide a partir de ellos, la posición de los diferentes elementos constructivos.

Trabaja de manera ordenada, tomando permanentemente referencia del plano y de las planillas técnicas.

Referencia dentro del conjunto de la representación gráfica las especificaciones y simbologías técnicas propias de albañilería y del hormigón armado.

Interactúa con los superiores técnicos de la obra y con su equipo de trabajo, para relacionar la actividad con la totalidad de la obra

Evidencia de producto:

II

El replanteo se ejecutó en total concordancia con las indicaciones de plano respectivo.

Las mediciones se realizan utilizando las técnicas y los elementos de medición y control adecuados para la actividad.

Dispone Los elementos del replanteo se dispusieron en forma ordenada y prolija.

El equipo de trabajo fue informado sin errores considerando las distintas variables a tener en cuenta, para la ejecución de la tarea asignada.

El proceso de trabajo o el producto a obtener (armaduras de hierro) se explicitó en forma clara y técnicamente correcta.

Los grafismos y simbología de los planos que se le presentan han sido identificados.

La relación existente entre la posición relativa de las armaduras y los esfuerzos estructurales a las que serán sometidas se explicaron con claridad

Los componentes necesarios para la ejecución de los distintos elementos constructivos de las obras de hormigón armado se describieron exhaustivamente.

3.- Identificar el o los problemas centrales de una situación problemática que se presente en la ejecución de los trabajos hormigón armado, a partir del análisis de la información y la jerarquización y priorización de las variables detectadas.

Evidencia de desempeño:

II

Identifica los problemas de una situación problemática que se le presenten durante la ejecución de los trabajos

de construcción de armaduras de hierro, los analiza y los ordena según su importancia y urgencia, encuentra una solución para resolver los mismos, o recurre a su superior inmediato para que le sugiera una solución.

Evidencia de producto:

II

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia.

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia de acuerdo con las sugerencias recibidas de su inmediato superior.

4.- Integrar las técnicas y metodologías de trabajo, las informaciones técnicas escritas o verbales, los criterios de calidad y de producción exigidos como los de seguridad e higiene, la disponibilidad de los recursos y la planificación diseñada por terceros, para la ejecución en tiempo y forma de los distintos tipos de procesos y la obtención de los productos constructivos de hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

II

Ordena las herramientas, materiales y equipamiento de acuerdo a las normas de seguridad e higiene planteadas para la obra

Construye armaduras de hierro de acuerdo a la información que proporciona el responsable técnico y las especificaciones de la planilla de hierros.

Corta, empalma y presenta los hierros con criterios de economía y racionalidad, de acuerdo a las informaciones técnicas.

Monta las armaduras en el encofrado en la posición técnicamente correcta de acuerdo a las documentaciones estructurales.

Realiza la vinculación estructural de las armaduras entre sí.

Estiba los materiales en forma adecuada, en lugares que no dificulten la actividad, sin que se produzcan deterioros en dichos materiales

Construye andamios para el desarrollo de sus actividades de acuerdo a las necesidades y basándose en condiciones de estabilidad y seguridad apropiadas.

Verifica permanentemente del estado de los andamios y protecciones, teniendo en cuenta la importancia de que los mismos mantengan las condiciones necesarias de solidez y estabilidad

Utiliza las herramientas, máquinas, equipos, y accesorios, dándoles el uso correcto en cuanto a las características particulares de cada elemento y en cuanto a la técnica de utilización.

Desarrollará sus tareas demostrando estrecha relación entre su idoneidad técnica y los criterios de productividad, calidad, seguridad y optimización de costos.

Evidencia de producto:

II

Los elementos constructivos que elabora, fueron ubicados sin errores en su posición relativa.

El tipo y las características de los hierros a utilizar fueron seleccionados de acuerdo a las informaciones técnicas recibidas

Los diámetros de los hierros colocados, su posición relativa en relación con la función estructural que cumplen y las longitudes de empalme de los hierros entre sí fueron verificadas.

Los criterios estructurales en el montaje de armaduras y accesorios fueron aplicados.

Las armaduras y los distintos tipos de accesorios (por ejemplo: pases) fueron montados de acuerdo a las especificaciones de las documentaciones estructurales pertinentes.

Los andamios fueron contruidos de acuerdo a las normas definidas para cada tipo, las medidas de los montantes, travesaños y carreras evidenciaron las medidas adecuadas.

Los andamios no presentaron ningún tipo de movimiento, la estabilidad fue óptima, ofrecieron un acceso y transitabilidad seguros, y guardaron las condiciones de seguridad impuestas para la obra.

5.- Seleccionar de acuerdo a las mejores opciones en cuanto a costo, calidad y productividad; equipos, máquinas, herramientas, instrumentos de medición y control, accesorios, elementos de protección personal e insumos y técnicas de trabajo para el desarrollo de cada etapa del proceso constructivo de hormigón armado, (realización de encofrados, armaduras de hierro, montaje de estructuras de madera o hierro, construcción de andamios o estructuras auxiliares, llenado de encofrados, desmolde y eventuales reparaciones) de acuerdo al logro de eficiencia

Evidencia de desempeño:

II

Compara en forma permanente las características técnicas y de uso, del equipamiento, insumos y técnicas de trabajo; entre si y con las especificaciones requeridas para cada proceso y producto de las actividades propias de las armaduras de hierro para hormigón armado, mencionando las fortalezas y debilidades de cada una de

las opciones ofrecidas.

Clasifica los datos obtenidos, fruto de la comparación entre las distintas posibilidades listando las características de cada una, para la posterior toma de decisiones.

Evidencia de producto:

II

Las diferentes tipologías de máquinas, equipos y/o herramientas, las construcciones auxiliares, los materiales, los instrumentos de control y los elementos de protección personal y de seguridad de la obra en relación con el o los productos de armaduras de hierro para hormigón armado solicitados, se identificaron.

Los instrumentos de control y de medición, que brinden el menor grado de error para las mediciones y controles a efectuar se seleccionaron.

Las herramientas necesarias para los distintos tipos de actividades a realizar se seleccionaron de manera que optimicen el proceso en cuanto a tiempo y calidad de ejecución y de producto.

Los distintos tipos de materiales a emplear se seleccionaron según las especificaciones técnicas definidas, aplicando las normas de calidad (implícitas o explícitas) indicadas por las documentaciones técnicas, el tipo de obra en la que se participe, los requerimientos del responsable técnico de la misma y del cliente.

Los insumos se seleccionaron con criterios de uso racional, de acuerdo a las mejores opciones de costo y productividad, procurando el menor desperdicio posible

Las herramientas necesarias para los distintos tipos de actividades a realizar se seleccionaron de manera que optimicen el proceso en cuanto a tiempo y calidad de ejecución y de producto.

Los distintos tipos de materiales a emplear se seleccionaron según las especificaciones técnicas definidas, aplicando las normas de calidad (implícitas o explícitas) indicadas por las documentaciones técnicas, el tipo de obra en la que se participe, los requerimientos del responsable técnico de la misma y del cliente.

Los insumos se seleccionaron con criterios de uso racional, de acuerdo a las mejores opciones de costo y productividad, procurando el menor desperdicio posible

El equipamiento aplicado a las actividades de propias de la ocupación se seleccionó en función de las mejores ofertas que se le presenten, en cuanto a costo, calidad, productividad, amortizaciones, vida útil, costos de los repuestos e insumos necesarios para su funcionamiento considerando el conjunto de las actividades de la obra a realizar.

Los pasos a seguir, la metodología o técnica de trabajo más apropiada para la ejecución de las tareas propias de la actividad se seleccionaron sobre la base de criterios de calidad de procesos y de los productos, productividad, eficiencia de la mano de obra, del equipamiento y de los insumos

Los andamios y accesorios se encuentran en evidente buen estado y resistencia para soportar los esfuerzos requeridos, en el caso particular de utilizar madera, las partes tendrán fibras largas y los nudos no tomarán mas de la cuarta parte de la sección transversal de la pieza.

El equipamiento aplicado a las actividades de propias de la ocupación se seleccionó en función de las mejores ofertas que se le presenten, en cuanto a costo, calidad, productividad, amortizaciones, vida útil, costos de los repuestos e insumos necesarios para su funcionamiento considerando el conjunto de las actividades de la obra a realizar.

Los pasos a seguir, la metodología o técnica de trabajo más apropiada para la ejecución de las tareas propias de la actividad se seleccionaron sobre la base de criterios de calidad de procesos y de los productos, productividad, eficiencia de la mano de obra, del equipamiento y de los insumos

Los andamios y accesorios se encuentran en evidente buen estado y resistencia para soportar los esfuerzos requeridos, en el caso particular de utilizar madera, las partes tendrán fibras largas y los nudos no tomarán mas de la cuarta parte de la sección transversal de la pieza.

6.- Aplicar permanentemente y en todas las actividades de la obra, las normas de seguridad específicas y mantener las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo; aplicando metodologías de prevención de incidentes y accidentes, en cuanto a su seguridad personal al realizar la actividad específica y en relación con sus compañeros de tarea, en todas las etapas del proceso de construcciones de estructuras de hormigón armado y en aquellas tareas que se le relacionen, siempre en el marco del contexto general de la obra.

Evidencia de desempeño:

II

Aplica criterios de orden y limpieza durante y al término de cada actividad

Verifica las condiciones de seguridad de los andamios, protecciones y apuntalamientos durante el proceso y al término de la actividad,

Utiliza los elementos de protecciones personal de acuerdo con las actividades a realizar en el contexto de la obra.

Aplica procedimientos de autocontrol de su propio trabajo, asumiendo a la seguridad como parte de la tarea que realice.

Aplica procedimientos de control de las condiciones de seguridad en trabajos de terceros a su cargo

Comunica al grupo de trabajo las normas seguridad e higiene laboral aplicables al proceso constructivo, manifestando signos de internalización de las mismas a partir de la propia conducta.

Desarrolla sus actividades en relación con los otros sectores de la obra, teniendo en cuenta el proceso global de trabajo, en cuanto a su seguridad personal y la de sus compañeros de tareas.

Participa de las reuniones periódicas de capacitación sobre medicina, medio ambiente, seguridad e higiene en el trabajo.

Informa a sus superiores la falta de las condiciones de seguridad y medio ambiente (carga térmica, iluminación, ventilación, ruidos, etc.) adecuadas que a su juicio puedan ocasionar un riesgo.

Coopera con su comportamiento seguro en colaboración con los responsables de la obra.

Utiliza los medios de prevención que están a su alcance para preservar su integridad física y la de sus compañeros.

Respetar las indicaciones y señalizaciones de cada sector de la obra.

Evidencia de producto:

II

Los materiales, equipamiento y otros elementos relacionados con la actividad, están ordenados en los sectores destinados para tal fin, de manera que no interfieran el desarrollo de la actividad y no sean un factor de riesgo.

Las circulaciones a su cargo guardarán las condiciones de transitabilidad adecuadas.

Los materiales estibados se dispondrán de manera tal que no se produzca su deslizamiento o caída.

En el ámbito de trabajo que le corresponde se verifica la inexistencia de elementos inseguros, seleccionando aquellos que puedan ser reutilizados o para descarte.

Las protecciones construidas son adecuadas para cada actividad y respetan las indicaciones de armado de medidas de los especialistas en seguridad.

Las herramientas y el equipamiento en general se mantienen en buen estado y las condiciones de limpieza y uso adecuadas.

7.- Aplicar las normas de calidad en el proceso de trabajo para las construcciones de obras de hormigón armado, en los productos obtenidos y en los resultados esperados por el responsable de la obra; tendiendo a obtener propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, en las técnicas constructivas a emplear y en la organización y metodología de trabajo.

Evidencia de desempeño:

II

Aplica procedimientos de autocontrol en cuanto a la calidad de su desempeño y del producto por el elaborado.

Aplica procedimientos de control de calidad durante y al término de la actividad en trabajos de terceros

Propone procedimientos de mejora continua

Promueve acciones de mejora continua en el proceso de ejecución de su propio trabajo o sobre trabajos de terceros cuando estos estén a su cargo

Comunica al grupo de trabajo las normas de calidad aplicables al proceso constructivo y la calidad esperada del producto.

Desarrolla sus actividades con eficiencia operativa.

Cumple con las condiciones de trabajo establecidas en cuanto a horarios de trabajo y productividad

Verifica que los materiales utilizados en cada actividad sean los correctos, tengan las proporciones adecuadas y cumplan con los requisitos esperados, el uso correcto, limpieza y mantenimiento de las herramientas equipamiento y accesorios, la calidad y tiempos en el proceso de trabajo, la evolución de las diferentes variables durante los procesos constructivos, la permanente adecuación de los productos parciales a los planos

Se relaciona como cliente interno con otros equipos de trabajo intervinientes en el proceso constructivo global

Integra grupos y equipos de trabajo para perfeccionar las actividades de su sector y de otros sectores de trabajo de la obra.

Evidencia de producto:

II

Los productos y procesos de trabajo que realiza o controla, se efectúan aplicando las normas de calidad de aplicación en la industria de la construcción y las normas particulares determinadas para la obra.

Los productos tienen las terminaciones de acuerdo a la calidad requerida para el tipo de elemento constructivo y para el uso y contexto general de la obra.

En los procesos de trabajo se definieron las innovaciones y verificó su aplicación de acuerdo a lo planificado y su resultado, para introducir los ajustes necesarios.

8.- Distinguir y establecer relaciones sociales de cooperación o intercambio con trabajadores de otros sectores de la obra que intervengan simultáneamente con sus actividades, para el ejercicio de las actividades relacionadas con el proceso de trabajo en hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

II

Escucha las ideas, propuestas y situaciones problemáticas que se le presentan.

Se relaciona en cuestiones operativas con otros trabajadores, favoreciendo el permanente intercambio de ideas.

Interactúa con otros trabajadores y con supervisores.

Trabaja en forma coordinada con los distintos sectores de la obra, cooperando con los trabajadores de otros subprocesos.

Plantea las necesidades de su sector en relación con los otros subprocesos.

Explica a otros trabajadores los distintos elementos necesarios y el proceso de trabajo en la ejecución de los distintos elementos constructivos de hormigón armado.

Participa en equipos interdisciplinarios de trabajo.

Evidencia de producto:

II

Los problemas interdisciplinarios propuestos se resolvieron con el aporte de ideas concretas, de bajo costo y de posible aplicación, desde el punto de vista técnico, de la seguridad.

Evidencia de conocimiento de la competencia II:

Aceros, tipos, usos, fuentes y métodos de producción

Armaduras para bases, vigas de fundación, troncos de columna, columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, tanques, técnicas de armado, tipos de aceros.

Aspectos fundamentales de los reglamentos vigentes para estructuras de hormigón armado.

Aspectos generales de la totalidad de la obra.

Bases, vigas de fundación, troncos de columna, columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, tanques, conceptos, tipos, técnicas y hormigones adecuados para cada caso.

Cálculo de las amortizaciones de las máquinas y equipos.

Características de la organización en la que desempeña su trabajo

Características de los baños, vestuarios y suministro de agua destinados para los trabajadores.

Características técnicas, costo y productividad de las máquinas, herramientas, equipos, instrumentos de medición y control y accesorios.

Características y alcances generales de su ocupación.

Características y utilización de los instrumentos de medición y control.

Clases y tipos de andamios, características, montaje y utilización de cada uno

Comunicación verbal y escrita

Conceptos básicos elementales de cómo trabaja cada uno de los componentes de una estructura: compresión, tracción, flexocompresión, pandeo, torsión, inercia, flecha.

Contextualización de sus actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa.

Cotas de nivel.

Criterios óptimos de uso de cada tipo de andamios. Normas de seguridad relacionadas.

Criterios para componer grupos de trabajo

Descripción técnica de los elementos constructivos para la construcción de estructuras de hormigón armado.

Elementos básicos de narrativa.

Encofrados de otros materiales y sus técnicas de armado

Encofrados y moldes de madera y sus técnicas de armado.

Encofrados y moldes metálicos y sus técnicas de armado.

Envergadura de la obra.

Escalas usuales de representación visual para planos de albañilería y de estructuras de hormigón armado

Escalas usuales en planos de replanteo, de encofrado, de detalles, de despiece, de escaleras, planillas de armaduras.

Figuras y cuerpos geométricos

Identificación de la magnitud de los objetos representados.

Identificación de la simbología y especificaciones propias de los planos de estructuras.

Identificación de su posición dentro de la organización

Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal.

Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal.

Lectura de las planillas de doblado de hierros

Lectura de las planillas de locales.

Lectura de planillas técnicas propias de la ocupación

Lectura de planos de acuerdo a las normas de dibujo técnico.

Lectura y comprensión de textos.

Leyes reglamentarias de las actividad en cuanto a seguridad e higiene de obra.

Metodología de lectura de planos.
 Métodos e importancia del curado del hormigón.
 Noción proyecto
 Normas aplicables en la obra en cuanto a higiene del ambiente de trabajo.
 Normas de apuntalamiento de los encofrados de madera
 Normas de calidad de los procesos y productos
 Normas de dibujo técnico relacionadas con planos de replanteo de hormigón armado
 Normas de prevención y protección contra incendios y evacuación de las personas.
 Normas de seguridad e higiene aplicables a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación
 Normas de trabajo para el cuidado del medio ambiente
 Operaciones matemáticas básicas
 Perpendicularidad, horizontalidad y pendientes
 Planta, corte y vistas en dibujo técnico
 Prestaciones médicas que deben asegurarse en determinados tipos de obras.
 Primeros auxilios
 Procedimientos para el control de tiempos de ejecución planificados por terceros
 Razones técnicas de las metodologías de construcción a realizar.
 Regla de tres simple y compuesta
 Relación de la simbología y especificaciones con el hecho constructivo.
 Relación de sus actividades con la totalidad de la obra.
 Ruidos en la comunicación.
 Ruidos en la comunicación.
 Símbolos y especificaciones del dibujo técnico para planos de albañilería y de hormigón armado
 Sistemas de acotamiento, cotas parciales y acumulativas.
 Técnicas de resolución de problemas
 Técnicas específicas de trabajo.
 Técnicas para aplomar, nivelar, alinear los encofrados.
 Técnicas para ejecutar los replanteos generales y parciales.
 Técnicas para la identificación de problemas
 Técnicas para la identificación y resolución de problemas
 Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación
 Tiempos y metodologías de desencofrado.
 Tipos de accidentes propios de las obras constructivas y en especial los relacionados con las construcciones de hormigón armado.
 Tipos de armaduras
 Tipos de fundaciones y sus características.
 Trazado y confección de cimbras de madera
 Unidades de longitud, superficie y volumen (SI.ME.L.A.)
 Usos adecuados y características de los insumos para las construcciones de hormigón armado.
 Usos de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios.

COMPETENCIA III **Hormigonar estructuras**

Capacidades: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

1.- Interpretar información técnica, escrita o verbal que se presente, relacionada con productos, procesos constructivos y/o tecnología aplicable a las estructuras de hormigón armado, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance (que lo interpretado es lo requerido) para ejecutar una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

III

Interactúa con quien le suministra información, indicando en forma escrita o verbal, sobre el plano o en campo: la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en el hormigoneado de estructuras.

Evidencia de producto:

III

Su actividad es ordenada en función de la información recibida, con criterios de eficiencia, listando (por escrito o en forma verbal) el proceso cronológico de trabajo, materiales y equipamiento necesarios.

Las características de las diversas variables que entran en juego con la actividad que va a realizar (tamaño, complejidad técnica de lo especificado, relación con la obra en su conjunto, longitudes, superficies, elementos constructivos de las obras de hormigón armado, encofrados y armaduras y andamios, encuentros, alturas, etc.) se indicaron con vocabulario técnico de obra y sin errores de concepto.

Los gráficos simples sirven como ayuda para explicar verbalmente, el proceso de trabajo o el producto a obtener en forma clara y técnicamente correcta.

La relación de lo especificado es expresada en forma permanente, en la información suministrada con el hecho constructivo

La relación existente entre la disposición de las cargas sobre la estructura y los esfuerzos que los elementos estructurales soportan además de indicar el tipo de deformación que los mismos sufren es explicada por medio de gráficos a mano alzada.

2.-Transferir información técnica de los documentos a la obra, relacionada con productos o procesos de la construcción de estructuras de hormigón armado, verificando su pertinencia y alcance para la ejecución de una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

III

Materializa en obra la información técnica contenida en los planos de replanteo, para los diferentes elementos constructivos a realizar, en estricta relación con las dimensiones y posiciones allí indicadas.

Comunica al equipo de trabajo las actividades y su ordenamiento cronológico, la posición relativa, dimensiones, técnica de hormigoneado, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la ejecución de los distintos procesos y/o productos involucrados en este tipo de obras.

Construye los ejes de replanteo y mide a partir de ellos, la posición de los diferentes elementos constructivos.

Trabaja de manera ordenada, tomando permanentemente referencia del plano y de las planillas técnicas.

Referencia dentro del conjunto de la representación gráfica las especificaciones y simbologías técnicas propias del hormigón armado.

Interactúa con los superiores técnicos de la obra y con su equipo de trabajo, para relacionar el hormigonera estructuras con la totalidad de la obra

Evidencia de producto:

III

El replanteo se ejecutó en total concordancia con las indicaciones de plano respectivo.

Las mediciones se realizan utilizando las técnicas y los elementos de medición y control adecuados para la actividad.

Dispone Los elementos del replanteo se dispusieron en forma ordenada y prolija.

El equipo de trabajo fue informado sin errores considerando las distintas variables a tener en cuenta, para la ejecución del tarea asignada.

El proceso de trabajo o el producto a obtener de hormigonera estructuras se explicito en forma clara y técnicamente correcta.

Los grafismos y simbología de los planos que se le presentan han sido identificados.

La relación existente entre la posición relativa de las armaduras y los esfuerzos estructurales a las que serán sometidas en el hormigoneado se explicaron con claridad

Los componentes necesarios para la ejecución de los distintos elementos constructivos de las obras de hormigón armado se describieron exhaustivamente.

3.- Identificar el o los problemas centrales de una situación problemática que se presente en la ejecución de los trabajos de hormigón armado, a partir del análisis de la información y la jerarquización y priorización de las variables detectadas.

Evidencia de desempeño:

III

Identifica los problemas de una situación problemática que se le presenten durante la ejecución de los trabajos de hormigonar estructuras, los analiza y los ordena según su importancia y urgencia, encuentra una solución para resolver los mismos, o recurre a su superior inmediato para que le sugiera una solución.

Evidencia de producto:

III

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia.

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia de acuerdo con las sugerencias recibidas de su inmediato superior.

4.- Integrar las técnicas y metodologías de trabajo, las informaciones técnicas escritas o verbales, los criterios de calidad y de producción exigidos como los de seguridad e higiene, la disponibilidad de los recursos y la planificación diseñada por terceros, para la ejecución en tiempo y forma de los distintos tipos de procesos y la obtención de los productos constructivos de hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

III

Ordena las herramientas, materiales y equipamiento de acuerdo a las normas de seguridad e higiene planteadas para la obra

Prepara los elementos o sistemas de transporte de hormigón elaborado, para trasladarlo desde el sector de mezclado hasta el encofrado.

Llena las estructuras de encofrados en forma ordenada, de acuerdo a la técnica y proceso cronológico planteado según las especificaciones dadas.

Realiza el proceso de vibrado del hormigón con los equipos y condiciones adecuadas.

Cura el hormigón sobre la base de las indicaciones dadas por el responsable técnico.

Desenconfra de acuerdo al proceso adecuado para cada caso y en los tiempos especificados para cada tipo de hormigón y de elemento estructural.

Estiba los materiales en forma adecuada, en lugares que no dificulten la actividad, sin que se produzcan deterioros en dichos materiales

Construye andamios para el desarrollo de sus actividades de acuerdo a las necesidades y basándose en condiciones de estabilidad y seguridad apropiadas.

Verifica permanentemente del estado de los andamios y protecciones, teniendo en cuenta la importancia de que los mismos mantengan las condiciones necesarias de solidez y estabilidad

Utiliza las herramientas, máquinas, equipos, y accesorios, dándoles el uso correcto en cuanto a las características particulares de cada elemento y en cuanto a la técnica de utilización.

Desarrollará sus tareas demostrando estrecha relación entre su idoneidad técnica y los criterios de productividad, calidad, seguridad y optimización de costos.

Recupera maderas de los encofrados y otros elementos, para su selección y reutilización.

Evidencia de producto:

III

Los elementos constructivos que elabora, fueron ubicados sin errores en su posición relativa.

Las medidas de los elementos componentes del encofrado se adecuan a las especificaciones dadas en los planos y croquis

El traslado del hormigón desde la zona de mezclado hasta el encofrado se realizó según los requerimientos de la obra y de las normas de seguridad específicas.

Los encofrados fueron limpiados verificándose la ausencia de impurezas.

El llenado de los encofrados fue realizado de acuerdo al proceso especificado por el responsable técnico.

La mezcla presentó una distribución pareja.

La compactación del hormigón se logró por medio del vibrado.

El hormigón fue elaborado respetando las dosificaciones de aglomerantes y áridos, el tiempo de amasado de la mezcla y la relación agua cemento que se indicó para la realización de la misma.

El curado del hormigón para evitar la evaporación de agua en el proceso de la reacción química fue resuelto sobre la base de las indicaciones del responsable técnico.

El proceso de desenconfado se realizó de acuerdo a los tiempos de fraguado preestablecidos y al procedimiento técnico determinado.

Las imperfecciones en las piezas de hormigón armado fueron reparadas con mezcla rica en cemento.

Los componentes de los encofrados fueron limpiados para su posterior reuso.

5.- Seleccionar de acuerdo a las mejores opciones en cuanto a costo, calidad y productividad; equipos, máquinas, herramientas, instrumentos de medición y control, accesorios, elementos de protección personal e insumos y técnicas de trabajo para el desarrollo de cada etapa del proceso constructivo de hormigón armado, (realización de encofrados, armaduras de hierro, montaje de estructuras de madera o hierro, construcción de andamios o estructuras auxiliares, llenado de encofrados, desmolde y eventuales reparaciones) de acuerdo al logro de eficiencia

Evidencia de desempeño:

III

Compara en forma permanente las características técnicas y de uso, del equipamiento, insumos y técnicas de trabajo; entre si y con las especificaciones requeridas para cada proceso y producto de las actividades propias del hormigón armado, mencionando las fortalezas y debilidades de cada una de las opciones ofrecidas.

Clasifica los datos obtenidos, fruto de la comparación entre las distintas posibilidades listando las características de cada una, para la posterior toma de decisiones.

Evidencia de producto:

III

Las diferentes tipologías de máquinas, equipos y/o herramientas, las construcciones auxiliares, los materiales, los instrumentos de control y los elementos de protección personal y de seguridad de la obra en relación con el o los productos de hormigón armado solicitados, se identificaron.

Los instrumentos de control y de medición, que brinden el menor grado de error para la mediciones y controles a efectuar se seleccionaron.

Se seleccionaron las herramientas necesarias para los distintos tipos de actividades a realizar, de manera que optimicen el proceso en cuanto a tiempo y calidad de ejecución y de producto.

Se seleccionaron los distintos tipos de materiales a emplear según las especificaciones técnicas definidas, aplicando las normas de calidad (implícitas o explícitas) indicadas por las documentaciones técnicas, el tipo de obra en la que se participe, los requerimientos del responsable técnico de la misma y del cliente.

Se seleccionaron los insumos con criterios de uso racional, de acuerdo a las mejores opciones de costo y productividad, procurando el menor desperdicio posible

Se seleccionó el equipamiento aplicado a las actividades de propias de la ocupación, en función de las mejores ofertas que se le presenten, en cuanto a costo, calidad, productividad, amortizaciones, vida útil, costos de los repuestos e insumos necesarios para su funcionamiento considerando el conjunto de las actividades de la obra a realizar.

Se seleccionaron los pasos a seguir, la metodología o técnica de trabajo más apropiada para la ejecución de las tareas propias de la actividad, sobre la base de criterios de calidad de procesos y de los productos, productividad, eficiencia de la mano de obra, del equipamiento y de los insumos

Los andamios y accesorios se encuentran en evidente buen estado y resistencia para soportar los esfuerzos requeridos, en el caso particular de utilizar madera, las partes tendrán fibras largas y los nudos no tomarán mas de la cuarta parte de la sección transversal de la pieza.

6.- Aplicar permanentemente y en todas las actividades de la obra, las normas de seguridad específicas y mantener las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo; aplicando metodologías de prevención de incidentes y accidentes, en cuanto a su seguridad personal al realizar la actividad específica y en relación con sus compañeros de tarea, en todas las etapas del proceso de construcciones de estructuras de hormigón armado y en aquellas tareas que se le relacionen, siempre en el marco del contexto general de la obra.

Evidencia de desempeño:

III

Aplica criterios de orden y limpieza durante y al término de cada actividad

Verifica las condiciones de seguridad de los andamios, protecciones y apuntalamientos durante el proceso y al término de la actividad,

Utiliza los elementos de protecciones personal de acuerdo con las actividades a realizar en el contexto de la obra.

Aplica procedimientos de autocontrol de su propio trabajo, asumiendo a la seguridad como parte de la tarea que realice.

Aplica procedimientos de control de las condiciones de seguridad en trabajos de terceros a su cargo

Comunica al grupo de trabajo las normas seguridad e higiene laboral aplicables al proceso constructivo, manifestando signos de internalización de las mismas a partir de la propia conducta.

Desarrolla sus actividades en relación con los otros sectores de la obra, teniendo en cuenta el proceso global de trabajo, en cuanto a su seguridad personal y la de sus compañeros de tareas.

Participa de las reuniones periódicas de capacitación sobre medicina, medio ambiente, seguridad e higiene en el trabajo.

Informa a sus superiores la falta de las condiciones de seguridad y medio ambiente (carga térmica, iluminación, ventilación, ruidos, etc.) adecuadas que a su juicio puedan ocasionar un riesgo.

Coopera con su comportamiento seguro en colaboración con los responsables de la obra.

Utiliza los medios de prevención que están a su alcance para preservar su integridad física y la de sus compañeros.

Respetar las indicaciones y señalizaciones de cada sector de la obra.

Evidencia de producto:

III

Los materiales, equipamiento y otros elementos relacionados con la actividad, están ordenados en los sectores destinados para tal fin, de manera que no interfieran el desarrollo de la actividad y no sean un factor de riesgo.

Las circulaciones a su cargo guardarán las condiciones de transitabilidad adecuadas.

Los materiales estibados se dispondrán de manera tal que no se produzca su deslizamiento o caída.

En el ámbito de trabajo que le corresponde se verifica la inexistencia de elementos inseguros, seleccionando

aquellos que puedan ser reutilizados o para descarte.
Las protecciones construidas son adecuadas para cada actividad y respetan las indicaciones de armado de medidas de los especialistas en seguridad.
Las herramientas y el equipamiento en general se mantienen en buen estado y las condiciones de limpieza y uso adecuadas.

7.- Aplicar las normas de calidad en el proceso de trabajo para las construcciones de obras de hormigón armado, en los productos obtenidos y en los resultados esperados por el responsable de la obra; tendiendo a obtener propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, en las técnicas constructivas a emplear y en la organización y metodología de trabajo.

Evidencia de desempeño:

III

Aplica procedimientos de autocontrol en cuanto a la calidad de su desempeño y del producto por el elaborado.
Aplica procedimientos de control de calidad durante y al término de la actividad en trabajos de terceros
Propone procedimientos de mejora continua
Promueve acciones de mejora continua en el proceso de ejecución de su propio trabajo o sobre trabajos de terceros cuando estos estén a su cargo
Comunica al grupo de trabajo las normas de calidad aplicables al proceso constructivo y la calidad esperada del producto.
Desarrolla sus actividades con eficiencia operativa.
Cumple con las condiciones de trabajo establecidas en cuanto a horarios de trabajo y productividad
Verifica que los materiales utilizados en cada actividad sean los correctos, tengan las proporciones adecuadas y cumplan con los requisitos esperados, el uso correcto, limpieza y mantenimiento de las herramientas equipamiento y accesorios, la calidad y tiempos en el proceso de trabajo, la evolución de las diferentes variables durante los procesos constructivos, la permanente adecuación de los productos parciales a los planos
Se relaciona como cliente interno con otros equipos de trabajo intervinientes en el proceso constructivo global
Integra grupos y equipos de trabajo para perfeccionar las actividades de su sector y de otros sectores de trabajo de la obra.

Evidencia de producto:

III

Los productos y procesos de trabajo que realiza o controla, se efectúan aplicando las normas de calidad de aplicación en la industria de la construcción y las normas particulares determinadas para la obra.
Los productos tienen las terminaciones de acuerdo a la calidad requerida para el tipo de elemento constructivo y para el uso y contexto general de la obra.
En los procesos de trabajo se definieron las innovaciones y verificó su aplicación de acuerdo a lo planificado y su resultado, para introducir los ajustes necesarios.

8.- Distinguir y establecer relaciones sociales de cooperación o intercambio con trabajadores de otros sectores de la obra que intervengan simultáneamente con sus actividades, para el ejercicio de las actividades relacionadas con el proceso de trabajo en hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

I, II, III, IV

Escucha las ideas, propuestas y situaciones problemáticas que se le presentan.
Se relaciona en cuestiones operativas con otros trabajadores, favoreciendo el permanente intercambio de ideas.
Interactúa con otros trabajadores y con supervisores.
Trabaja en forma coordinada con los distintos sectores de la obra, cooperando con los trabajadores de otros subprocesos.
Plantea las necesidades de su sector en relación con los otros subprocesos.
Explica a otros trabajadores los distintos elementos necesarios y el proceso de trabajo en la ejecución de los distintos elementos constructivos de hormigón armado.
Participa en equipos interdisciplinarios de trabajo.

Evidencia de producto:

I, II, III, IV

Los problemas interdisciplinarios propuestos se resolvieron con el aporte de ideas concretas, de bajo costo y de posible aplicación, desde el punto de vista técnico, de la seguridad.

Evidencia de conocimiento de la competencia III:

Áridos, tipos, usos, fuentes y métodos de producción
 Armaduras para bases, vigas de fundación, troncos de columna, columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, tanques, técnicas de armado, tipos de aceros.
 Aspectos fundamentales de los reglamentos vigentes para estructuras de hormigón armado.
 Aspectos generales de la totalidad de la obra.
 Bases, vigas de fundación, troncos de columna, columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras, tanques, conceptos, tipos, técnicas y hormigones adecuados para cada caso.
 Cálculo de las amortizaciones de las máquinas y equipos.
 Características de la organización en la que desempeña su trabajo
 Características de los baños, vestuarios y suministro de agua destinados para los trabajadores.
 Características técnicas, costo y productividad de las máquinas, herramientas, equipos, instrumentos de medición y control y accesorios.
 Características y alcances generales de su ocupación.
 Características y utilización de los instrumentos de medición y control.
 Cementos, tipos, usos, fuentes y métodos de producción
 Clases y tipos de andamios, características, montaje y utilización de cada uno
 Comunicación verbal y escrita
 Conceptos básicos elementales de cómo trabaja cada uno de los componentes de una estructura: compresión, tracción, flexocompresión, pandeo, torsión, inercia, flecha.
 Contextualización de sus actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa.
 Cotas de nivel.
 Criterios óptimos de uso de cada tipo de andamios. Normas de seguridad relacionadas.
 Criterios para componer grupos de trabajo
 Descripción técnica de los elementos constructivos para la construcción de estructuras de hormigón armado.
 Elementos básicos de narrativa.
 Encofrados de distintos materiales y sus técnicas de armado
 Encofrados y moldes de madera y sus técnicas de armado.
 Encofrados y moldes metálicos y sus técnicas de armado.
 Envergadura de la obra.
 Escalas usuales de representación visual para planos de albañilería y de estructuras de hormigón armado
 Escalas usuales en planos de replanteo, de encofrado, de detalles, de despiece, de escaleras, planillas de armaduras.
 Figuras y cuerpos geométricos
 Identificación de la magnitud de los objetos representados.
 Identificación de la simbología y especificaciones propias de los planos de estructuras.
 Identificación de su posición dentro de la organización
 Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal.
 Juntas de dilatación, características
 Lectura de las planillas de doblado de hierros
 Lectura de las planillas de locales.
 Lectura de planillas técnicas propias de la ocupación
 Lectura de planos de acuerdo a las normas de dibujo técnico.
 Lectura y comprensión de textos.
 Leyes reglamentarias de la actividad en cuanto a seguridad e higiene de obra.
 Metodología de lectura de planos.
 Métodos e importancia del curado del hormigón.
 Noción proyecto
 Normas aplicables en la obra en cuanto a higiene del ambiente de trabajo.
 Normas de apuntalamiento de los encofrados de madera
 Normas de calidad de los procesos y productos
 Normas de dibujo técnico relacionadas con planos de replanteo de hormigón armado
 Normas de prevención y protección contra incendios y evacuación de las personas.
 Normas de seguridad e higiene aplicables a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación
 Normas de trabajo para el cuidado del medio ambiente
 Operaciones matemáticas básicas
 Perpendicularidad, horizontalidad y pendientes
 Planta, corte y vistas en dibujo técnico
 Precauciones al hormigonar en distintas situaciones meteorológicas
 Prestaciones médicas que deben asegurarse en determinados tipos de obras.
 Primeros auxilios
 Procedimientos para el control de tiempos de ejecución planificados por terceros
 Puesta en obra de hormigón, transporte y vertido en obra,

Razones técnicas de las metodologías de construcción a realizar.
 Regla de tres simple y compuesta
 Relación de la simbología y especificaciones con el hecho constructivo.
 Relación de sus actividades con la totalidad de la obra.
 Ruidos en la comunicación.
 Símbolos y especificaciones del dibujo técnico para planos de albañilería y de hormigón armado
 Sistemas de acotamiento, cotas parciales y acumulativas.
 Técnicas de resolución de problemas
 Técnicas específicas de trabajo.
 Técnicas para aplomar, nivelar, alinear los encofrados.
 Técnicas para ejecutar los replanteos generales y parciales.
 Técnicas para la identificación y resolución de problemas
 Técnicas y tecnologías para la elaboración de hormigones, dosificaciones, relación agua – cemento, aditivos.
 Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación
 Tiempos y metodologías de desencofrado.
 Tipos de accidentes propios de las obras constructivas y en especial los relacionados con las construcciones de hormigón armado.
 Tipos de armaduras
 Tipos de fallos en el proceso del llenado de los encofrados
 Tipos de fundaciones y sus características.
 Trazado y confección de cimbras de madera
 Unidades de longitud, superficie y volumen (SI.ME.L.A.)
 Usos adecuados y características de los insumos para las construcciones de hormigón armado.
 Usos de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios.

COMPETENCIA IV

Gestionar y Administrar Procesos Constructivos relacionados con las construcciones en hormigón armado

Capacidades: 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10

1.- Interpretar información técnica, escrita o verbal que se presente, relacionada con gestión y administración de procesos constructivos y/o tecnología aplicable a las estructuras de hormigón armado, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance (que lo interpretado es lo requerido) para ejecutar una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

IV

Interactúa con quien le suministra información, indicando en forma escrita o verbal, sobre el plano o en campo: la posición relativa, dimensiones, técnica constructiva, elementos componentes, materiales, relación con partes o la totalidad de la obra para la gestión y administración de los distintos procesos y/o productos involucrados en este tipo de obras.

Evidencia de producto:

IV

Su actividad es ordenada en función de la información recibida, con criterios de eficiencia, listando (por escrito o en forma verbal) el proceso cronológico de trabajo, materiales y equipamiento necesarios.
 Las características de las diversas variables que entran en juego con la gestión y administración de la actividad que va a realizar se indicaron con vocabulario técnico de obra y sin errores de concepto.
 Los gráficos simples sirven como ayuda para explicar verbalmente, el proceso de gestión y administración del trabajo o el producto a obtener en forma clara y técnicamente correcta.
 La relación de lo especificado es expresada en forma permanente, en la información suministrada con el hecho constructivo

3.- Identificar el o los problemas centrales de una situación problemática que se presente en la ejecución de los trabajos de hormigón armado, a partir del análisis de la información y la jerarquización y priorización de las variables detectadas.

Evidencia de desempeño:

IV

Identifica los problemas de una situación problemática que se le presenten durante la gestión de los trabajos de hormigón armado, los analiza y los ordena según su importancia y urgencia, encuentra una solución para resolver los mismos, o recurre a su superior inmediato para que le sugiera una solución.

Evidencia de producto:

IV

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia.

Los problemas fueron resueltos según un orden de importancia y urgencia de acuerdo con las sugerencias recibidas de su inmediato superior.

5.- Seleccionar de acuerdo a las mejores opciones en cuanto a costo, calidad y productividad; equipos, máquinas, herramientas, instrumentos de medición y control, accesorios, elementos de protección personal e insumos y técnicas de trabajo para el desarrollo de cada etapa del proceso constructivo de hormigón armado, (realización de encofrados, armaduras de hierro, montaje de estructuras de madera o hierro, construcción de andamios o estructuras auxiliares, llenado de encofrados, desmolde y eventuales reparaciones) de acuerdo al logro de eficiencia

Evidencia de desempeño:

IV

Compara en forma permanente las características técnicas y de uso, del equipamiento, insumos y técnicas de trabajo; entre si y con las especificaciones requeridas para cada proceso y producto de las actividades propias del hormigón armado, mencionando las fortalezas y debilidades de cada una de las opciones ofrecidas.

Clasifica los datos obtenidos, fruto de la comparación entre las distintas posibilidades listando las características de cada una, para la posterior toma de decisiones.

Evidencia de producto:

IV

Las diferentes tipologías de máquinas, equipos y/o herramientas, las construcciones auxiliares, los materiales, los instrumentos de control y los elementos de protección personal y de seguridad de la obra en relación con el o los productos de hormigón armado solicitados, se identificaron.

Los instrumentos de control y de medición, que brinden el menor grado de error para las mediciones y controles a efectuar se seleccionaron.

Las herramientas necesarias para los distintos tipos de actividades a realizar se seleccionaron de manera tal que optimicen el proceso en cuanto a tiempo y calidad de ejecución y de producto.

Los distintos tipos de materiales a emplear se seleccionaron según las especificaciones técnicas definidas, aplicando las normas de calidad (implícitas o explícitas) indicadas por las documentaciones técnicas, el tipo de obra en la que se participe, los requerimientos del responsable técnico de la misma y del cliente.

Los insumos se seleccionaron con criterios de uso racional, de acuerdo a las mejores opciones de costo y productividad, procurando el menor desperdicio posible

El equipamiento aplicado a las actividades de propias de la ocupación se seleccionó en función de las mejores ofertas que se le presenten, en cuanto a costo, calidad, productividad, amortizaciones, vida útil, costos de los repuestos e insumos necesarios para su funcionamiento considerando el conjunto de las actividades de la obra a realizar.

Los pasos a seguir, la metodología o técnica de trabajo más apropiada para la gestión y administración de las tareas propias de la actividad se seleccionaron sobre la base de criterios de calidad de procesos y de los productos, productividad, eficiencia de la mano de obra, del equipamiento y de los insumos

6.- Aplicar permanentemente y en todas las actividades de la obra, las normas de seguridad específicas y mantener las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo; aplicando metodologías de prevención de incidentes y accidentes, en cuanto a su seguridad personal al realizar la actividad específica y en relación con sus compañeros de tarea, en todas las etapas del proceso de construcciones de estructuras de hormigón armado y en aquellas tareas que se le relacionen, siempre en el marco del contexto general de la obra.

Evidencia de desempeño:

IV

Aplica criterios de orden y limpieza durante y al término de cada actividad

Gestiona las condiciones de seguridad de los andamios, protecciones y apuntalamientos durante el proceso y al término de la actividad,

Gestiona los elementos de protecciones personal de acuerdo con las actividades a realizar en el contexto de la obra.

Aplica procedimientos de autocontrol de su propio trabajo, asumiendo a la seguridad como parte de la tarea que realice.

Aplica procedimientos de control de las condiciones de seguridad en trabajos de terceros a su cargo

Comunica al grupo de trabajo las normas seguridad e higiene laboral aplicables al proceso constructivo, manifestando signos de internalización de las mismas a partir de la propia conducta.

Desarrolla sus actividades en relación con los otros sectores de la obra, teniendo en cuenta el proceso global

de trabajo, en cuanto a su seguridad personal y la de sus compañeros de tareas.
 Participa de las reuniones periódicas de capacitación sobre medicina, medio ambiente, seguridad e higiene en el trabajo.
 Informa a sus superiores la falta de las condiciones de seguridad y medio ambiente (carga térmica, iluminación, ventilación, ruidos, etc.) adecuadas que a su juicio puedan ocasionar un riesgo.
 Cooperar con su comportamiento seguro en colaboración con los responsables de la obra.
 Administra los medios de prevención que están a su alcance para preservar su integridad física y la de sus compañeros.
 Respeta las indicaciones y señalizaciones de cada sector de la obra.

Evidencia de producto:

IV

Los materiales, equipamiento y otros elementos relacionados con la actividad, están ordenados en los sectores destinados para tal fin, de manera que no interfieran el desarrollo de la actividad y no sean un factor de riesgo.
 Las circulaciones a su cargo guardarán las condiciones de transitabilidad adecuadas.
 Los materiales estibados se dispondrán de manera tal que no se produzca su deslizamiento o caída.
 En el ámbito de trabajo que le corresponde se verifica la inexistencia de elementos inseguros, seleccionando aquellos que puedan ser reutilizados o para descarte.
 Las protecciones construidas son adecuadas para cada actividad y respetan las indicaciones de armado de medidas de los especialistas en seguridad.
 Las herramientas y el equipamiento en general se mantienen en buen estado y las condiciones de limpieza y uso adecuadas.

7.- Aplicar las normas de calidad en el proceso de trabajo para las construcciones de obras de hormigón armado, en los productos obtenidos y en los resultados esperados por el responsable de la obra; tendiendo a obtener propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, en las técnicas constructivas a emplear y en la organización y metodología de trabajo.

Evidencia de desempeño:

IV

Aplica procedimientos de autocontrol en cuanto a la calidad de la gestión del producto por el elaborado.
 Aplica procedimientos de control de calidad durante y al término de la actividad en trabajos de terceros
 Propone procedimientos de mejora continua
 Promueve acciones de mejora continua en el proceso de gestión de su propio trabajo o sobre trabajos de terceros cuando estos estén a su cargo
 Comunica al grupo de trabajo las normas de calidad aplicables al proceso constructivo y la calidad esperada del producto.
 Desarrolla sus actividades con eficiencia operativa.
 Cumple con las condiciones de trabajo establecidas en cuanto a horarios de trabajo y productividad
 Verifica que los materiales gestionados en cada actividad sean los correctos, tengan las proporciones adecuadas y cumplan con los requisitos esperados, el uso correcto, limpieza y mantenimiento de las herramientas equipamiento y accesorios, la calidad y tiempos en el proceso de trabajo, la evolución de las diferentes variables durante los procesos constructivos, la permanente adecuación de los productos parciales a los planos
 Se relaciona como cliente interno con otros equipos de trabajo intervinientes en el proceso constructivo global
 Integra grupos y equipos de trabajo para perfeccionar las actividades de su sector y de otros sectores de trabajo de la obra.

Evidencia de producto:

IV

Los productos y procesos de trabajo que realiza o controla, se efectúan aplicando las normas de calidad de aplicación en la industria de la construcción y las normas particulares determinadas para la obra.
 Los productos tienen las terminaciones de acuerdo a la calidad requerida para el tipo de elemento constructivo y para el uso y contexto general de la obra.
 En los procesos de trabajo se definieron las innovaciones y verificó su aplicación de acuerdo a lo planificado y su resultado, para introducir los ajustes necesarios.

8.- Distinguir y establecer relaciones sociales de cooperación o intercambio con trabajadores de otros sectores de la obra que intervengan simultáneamente con sus actividades, para el ejercicio de las actividades relacionadas con el proceso de trabajo en hormigón armado.

Evidencia de desempeño:

IV

Escucha las ideas, propuestas y situaciones problemáticas que se le presentan.
 Se relaciona en cuestiones operativas con otros trabajadores, favoreciendo el permanente intercambio de ideas.
 Interactúa con otros trabajadores y con supervisores.
 Trabaja en forma coordinada con los distintos sectores de la obra, cooperando con los trabajadores de otros subprocesos.
 Plantea las necesidades de su sector en relación con los otros subprocesos.
 Explica a otros trabajadores los distintos elementos necesarios y el proceso de trabajo en la ejecución de los distintos elementos constructivos de hormigón armado.
 Participa en equipos interdisciplinarios de trabajo.

Evidencia de producto:

IV

Los problemas interdisciplinarios propuestos se resolvieron con el aporte de ideas concretas, de bajo costo y de posible aplicación, desde el punto de vista técnico, de la seguridad.

9.- Gestionar y administrar sus propios recursos (materiales a su cargo y ayudantes), necesarios para el avance de los trabajos de hormigón armado, según las condiciones de tiempos, costos y calidad establecidos por los responsables de la ejecución de las tareas encomendadas.

Evidencia de desempeño:

IV

Identifica las diferentes magnitudes de los elementos constructivos en forma específica y en el marco del conjunto de la obra.
 Estudia la información que posee para relacionarla con la particularidad de la obra.
 Asume compromisos comprometidos en cuanto a cantidad y calidad de los trabajos.
 Coordina acciones de los ayudantes a su cargo.
 Evalúa el rendimiento de su grupo de trabajo en relación con la productividad y con los criterios de calidad.
 Planifica sus actividades en orden a la actividad específica y a la totalidad de la obra de hormigón armado.
 Solicita la entrega de insumos, herramientas y máquinas que necesita para desarrollar sus tareas, previendo el abastecimiento continuo en el proceso de construcción.
 Cumple con los compromisos asumidos con sus superiores.

Evidencia de producto:

IV

Las tareas de hormigón armado se desarrollaron con criterio interdisciplinario, de mutua complementación entre los integrantes de los grupos de trabajo.
 Las metas relacionadas con el proceso de trabajo – productividad - calidad, se alcanzaron.
 Las deficiencias de tiempo y calidad de los procesos y productos obtenidos, se corrigieron.
 La organización de las tareas responde a los tiempos fijados para el subproceso específico y se ajustan al cronograma de conjunto de la obra.
 Las características y cantidad de los insumos, herramientas y el equipamiento necesario para el desarrollo de las tareas encomendadas se determinaron teniendo en cuenta las mejores opciones de calidad y productividad de cada elemento.

10.- Aplicar métodos adecuados para informar técnicamente, de manera verbal a superiores, sobre el desarrollo de las tareas de hormigón armado que le fueron encomendadas.

Evidencia de desempeño:

IV

Informa técnicamente en forma verbal a superiores y/o ayudantes, los acontecimientos que inciden sobre el desarrollo de las tareas de hormigón armado, en forma clara y concisa y sobre todo comprensible para cada uno de los interlocutores.

Evidencia de producto:

IV

Los informes verbales han sido transmitidos en tiempo y forma siendo comprendidos por los interlocutores.

Evidencia de conocimiento de la competencia IV:

Amortización de maquinarias
 Apertura de cuenta corriente
 Aspectos generales de la totalidad de la obra.

Aspectos legales comerciales en la compra-venta.
 Aspectos legales comerciales en la compra-venta.
 Aspectos legales en los contratos laborales.
 Aspectos legales para el pago de salarios y jornales.
 Cálculo de ingresos y egresos.
 Características y alcances generales de su ocupación
 Comunicación verbal y escrita
 Condiciones de crédito y financiamiento de bienes de uso y sus requisitos.
 Contextualización de sus actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa
 Costos de las actividades que componen los distintos procesos de trabajo.
 Cotas de nivel.
 Cronograma de trabajo, tiempos críticos
 Descripción técnica de los elementos constructivos.
 Eficacia y eficiencia
 Elementos básicos de narrativa.
 Envergadura de la obra.
 Escalas usuales en planos de replanteo y arquitectura para trabajos de albañilería y de hormigón armado.
 Figuras y cuerpos geométricos
 Flujo de fondos
 Forma de cargar las amortizaciones al producto o servicio
 Formas de registro del avance de obra
 Formas y plazos de pago.
 Incidencia de los gastos fijos
 Interés
 Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal.
 Lectura de las planillas de doblado de hierros
 Lectura de las planillas de locales.
 Lectura de planillas técnicas propias de la ocupación
 Lectura de planos.
 Lectura y comprensión de textos
 Manejo de proporciones
 Metodología de lectura de planos
 Noción proyecto
 Normas de apuntalamiento de los encofrados de madera
 Normas de apuntalamiento en general
 Normas de calidad de los procesos y productos
 Normas de dibujo técnico relacionadas con planos de albañilería
 Normas de seguridad e higiene aplicables a los procesos de armado y llenado de estructuras de hormigón armado, y del uso de las herramientas propias de la ocupación
 Obligaciones previsionales
 Operaciones matemáticas básicas
 Perpendicularidad, horizontalidad y pendientes
 Planta, corte y vistas en dibujo técnico
 Razones técnicas de las metodologías de construcción a realizar.
 Regla de tres simple y compuesta
 Relación de sus actividades con la totalidad de la obra
 Rendimiento de los materiales.
 Ruidos en la comunicación.
 Símbolos y especificaciones del dibujo técnico para planos de albañilería
 Sistemas de acotamiento, cotas parciales y acumulativas.
 Técnicas de control de gastos.
 Técnicas de resolución de problemas
 Técnicas específicas de trabajo.
 Técnicas para la identificación de problemas
 Tiempos de las actividades relacionadas a la construcción tradicional de albañilería.
 Tiempos de las actividades relacionadas a las construcciones de albañilería.
 Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación
 Tipos de fallos en el proceso del llenado de los encofrados
 Unidades de longitud, superficie y volumen (SI.ME.L.A.)

COMPETENCIA V

Comercializar Servicios Específicos relacionados con las construcciones en hormigón armado

Capacidades: 1, 11

1.- Interpretar información técnica, escrita o verbal que se presente, relacionada con productos, procesos constructivos y/o tecnología aplicable a las estructuras de hormigón armado, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance (que lo interpretado es lo requerido) para ejecutar una acción requerida.

Evidencia de desempeño:

V

Interactúa con quien le suministra información, indicando en forma escrita o verbal la información necesaria para la comercialización de los distintos procesos y/o productos involucrados en este tipo de obras.

Evidencia de producto:

V

Su actividad es ordenada en función de la información recibida, con criterios de eficiencia, listando (por escrito o en forma verbal) el proceso cronológico de trabajo, materiales y equipamiento necesarios.

Las características de las diversas variables que entran en juego con la comercialización de la actividad que va a realizar se indicaron con vocabulario técnico y sin errores de concepto.

Los gráficos simples sirven como ayuda para explicar verbalmente, el proceso de comercialización del trabajo o el producto a obtener en forma clara y técnicamente correcta.

La relación de lo especificado es expresada en forma permanente, en la información suministrada con el hecho constructivo

11.- Gestionar las relaciones que posibiliten la obtención de empleo, y las relaciones que devengan con los prestadores de servicios.

Evidencia de desempeño:

V

Negocia las condiciones contractuales de su propio trabajo.

Cobra los servicios prestados, según lo pactado.

Busca trabajo recurriendo a bolsas de trabajo, avisos clasificados, recomendaciones etc.

Evidencia de producto:

V

La contratación de sus tareas ha sido negociada satisfactoriamente para ambas partes.

Los servicios prestados, se cobraron según lo pactado.

Encuentra trabajo recurriendo a bolsas de trabajo, avisos clasificados, recomendaciones etc.

Evidencia de conocimiento de la competencia V:

Actividades parciales de la obra relacionadas con la totalidad de la misma.

Aportes patronales obligatorios

Aspectos legales de los contratos laborales vigentes

Capacidad de respuesta técnica.

Características y alcances generales de su ocupación.

Condiciones contractuales

Costos de la mano de obra.

Costos de las actividades que componen el proceso de trabajo.

Descripción técnica de los elementos constructivos.

Escalas usuales de representación visual para planos

Escalas usuales de representación visual.

Etapas de la obra a realizar.

Evaluación del grado de riesgo de trabajo

Formas y plazos de pago.

Formularios de ingreso laboral

Fortalezas y debilidades...

Lectura de la documentación

Libreta de Fondo de Desempleo

Manejo de proporciones.

Obligaciones impositivas.

Operaciones matemáticas básicas.
Presentación de antecedentes de trabajo.
Presupuesto
Regla de tres simples y compuesta
Seguros de riesgos del trabajo
Tiempos de trabajo de las actividades relacionadas
Tipos de símbolos específicos para la lectura de planos técnicos y planillas de locales.
Trato con empleadores
Unidades de longitud, superficie y volumen (SIMELA)

BASES CURRICULARES

Introducción

En el capítulo anterior se desarrollaron las competencias y capacidades que conforman el perfil profesional del Armador y Carpintero en Hormigón Armado, definidas en términos de su desempeño en situaciones reales de trabajo.

Además se determinaron las capacidades profesionales que los individuos aplican para un desempeño competente que le será requerido en su actividad 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 indica el resultado a alcanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

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 las capacidades. La referencia central es, por lo tanto, al sistema educativo.

Las competencias 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, se especifican y desarrollan en el proceso de formación de las capacidades profesionales propias del perfil en cuestión.

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

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 estructura modular establece las condiciones básicas para la organización del recorrido formativo que conduce a la obtención de la certificación del Perfil Profesional en cuestión. Éste a su vez podrá ser la base de un nivel mayor de profundización profesional para los individuos.

Para ello es necesario remitir a la matriz de interrelación de los diferentes perfiles profesionales para la Construcción Civil, en donde se establecen los diferentes recorridos profesionales que los individuos pueden optar para determinar su horizonte laboral a partir de definir su horizonte formativo.

De esta manera nos permitimos organizar una estructura formativa que facilite los procesos de formación continua actualmente requeridas, la misma se organiza básicamente según los siguientes criterios de composición:

la **NOCIÓN PROYECTO**

las **FUNCIONES DEL CAMPO** de la Construcción Civil

los **OBJETOS O SERVICIOS** sobre los que se desarrollan las actividades profesionales específicas

Estas tres variables son puestas en juego de manera simultánea para la interpretación holística de la formación de los individuos, comprendiendo que las actividades o funciones profesionales no se expresan de manera aislada en las personas, sino que interactúan entre sí. Además las actividades se desarrollan en el interior de un proceso global que implica el total de la obra constructiva y que relaciona a todos los integrantes o actores intervinientes en la misma.

Por lo anterior, 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, no se cristalicen como fracturas que desdibujan 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 constructivo**, constituyendo en este sentido la base necesaria para incursionar en campos más específicos del sector.

El empleo de las **FUNCIONES DEL CAMPO** nos permite establecer las relaciones que hay entre los diferentes integrantes del proceso total de la construcción por un lado, y por el otro, el conocimiento de las distintas decisiones que otros individuos toman en función de la obtención de un producto determinado.

Esta idea de relaciones funcionales además de establecer las existentes entre los diferentes niveles jerárquicos debe contemplar la relación que se da con el resto de los subprocesos intervinientes en la totalidad del proceso constructivo.

Esta nueva dimensión termina de conformar la visión sistémica y global del hecho constructivo, sea producto o servicio, que se está procurando obtener.

El uso como variable de **OBJETOS O SERVICIOS** que componen el subproceso constructivo determinado, nos posibilita dimensionar finalmente el campo de acción sobre el que los individuos se desempeñarán de manera profesional.

La sucesión modular expresada en esta estructura implica el desarrollo de capacidades en cada uno de los módulos con un aumento en la complejidad de las actividades formativas dada por la complejidad misma del objeto en cuestión.

Algunos de los módulos promueven la formación total de capacidades.

Otros aportan a la formación de capacidades que son construidas a lo largo de dos o más módulos.

Además, se pretende que los módulos concreten, a partir de la formación de capacidades, la construcción de genéricas, de manera tal de contribuir al desarrollo de aquellas que sean posibles transferir hacia otros perfiles asociados con este.

Finalmente el módulo debe procurar, aparte de la adquisición de capacidades técnicas y tecnológicas específicas del subproceso en cuestión, el desarrollo de la noción de relación que existe del subproceso con el total del proceso constructivo del que forma parte.

El desarrollo de las capacidades profesionales implica la contextualización de aquellas capacidades básicas desarrolladas a partir del dominio de las disciplinas específicas (por ejemplo, física, matemática, química, lenguaje, etc).

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 instalaciones eléctricas domiciliarias, que serán la base de transferibilidad de dichos conocimientos al desarrollo de otros perfiles profesionales ligados a este.

En este sentido, la idea central es que los individuos construyan su profesionalidad a lo largo de su vida apropiándose de las herramientas necesarias, las capacidades, promoviendo los ahorros de tiempo y esfuerzos y mejorando la calidad de los procesos educativos de la formación profesional de los cuales él es el partícipe central.

Áreas modulares:

La base curricular de los perfiles profesionales del Campo Profesional de Construcciones Civiles se organiza en diferentes Áreas Modulares que surgen de la ponderación de las funciones del campo que intervienen.

Concepción de la idea, solución y toma de partido

Planificación estratégica

Comercialización

Diseño y resolución constructiva del o de los subprocesos constructivos

Coordinación operativa del o de los subprocesos constructivos

Ejecución del subproceso constructivo

Evaluación de toma de partido de los y de los productos

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.

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.

A continuación se caracteriza cada una de estas áreas y se introducen los módulos que ellas integran, para cada perfil profesional.

Perfil: Armador y carpintero en hormigón armado - Nivel de competencia II

Área Modular: Ejecución de estructuras de hormigón armado

Está conformada por módulos de:

Armado y desarme de encofrados

Montaje de andamios

Construcción de armaduras de hierro

Hormigonar estructuras

En estos módulos el estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requieren para: la seguridad laboral – armar, montar y desarmar encofrados de madera y metálicos – armar, montar y desarmar andamios - construir armaduras de diferentes elementos estructurales – columnas, vigas, losas, tabiques, escaleras – llenar, compactar, vibrar y curar hormigón – elaborar las probetas del hormigón utilizado - la planificación del propio proceso constructivo – el control del propio proceso constructivo –

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 de las estructuras de hormigón armado; a la aplicación de criterios tendientes a la seguridad de los sujetos intervinientes en el proceso de construcción; a la aplicación de procesos correctivos sobre productos y/o procesos que no alcancen las especificaciones técnicas requeridas; y a la comunicación a terceros sobre acontecimientos producidos en el avance de la ejecución de su trabajo en construcciones de hormigón armado.

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; gestionar y administrar máquinas e insumos; y a la evaluar productos y/o procesos constructivos propios.

Los módulos que conforman esta área son:

<u>Módulos</u>	<i>Carga horaria s/trayecto [Hs.]</i>	<i>Carga horaria s/módulo [Hs.]</i>
ME-II a Armar y desarmar encofrados. Montar andamios.	75	75
ME-II b Construir armaduras de hierro.	54	75
ME-II c Hormigonar estructuras.	21	75

Secuenciación según el trayecto de 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 perfil.

Sobre la base de estos criterios se organizarán las secuencias formativas que resulten más adecuadas a su proyecto de formación profesional.

Módulos	Módulos requeridos
ME-II a Armar y desarmar encofrados. Montar andamios	Módulo MI-0 y MI-1 aprobados
ME-II b Construir armaduras de hierro	Módulos M-0, MI-1 y ME-II a aprobados
ME-II c Hormigonar estructuras	Módulos MI-0, MI-1 y ME-II a y b aprobados

Módulo MI-0: capacidades y competencias generales del campo de la construcción

Módulo MI-1: capacidades y competencias generales a la familia profesional

Secuenciación según módulos

La realización de los diferentes módulos en forma independiente por parte de los estudiantes supone la acreditación de cada uno de ellos en función de criterios pedagógicos y de gestión institucional. Para ingresar a cada módulo el estudiante deberá aprobar una evaluación de sus capacidades.

Sobre la base de estos criterios se organizarán las secuencias formativas que resulten más adecuadas a su proyecto de formación profesional.

Área Modular: Gestión de construcciones de hormigón armado

Esta conformada por módulos de:

Gestión del propio proceso de trabajo

Esta conformada por módulos en los que el estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que requieren para: el control, gestión y administración de la ejecución del propio proceso constructivo de las estructuras de hormigón armado

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 de las estructuras de hormigón; a la aplicación de criterios tendientes a la seguridad; a la aplicación de procesos correctivos sobre productos y/o procesos que no alcancen las especificaciones técnicas requeridas; y a evaluar el avance de la ejecución de los trabajos de las construcciones de hormigón armado.

Por otro lado, se desarrollan capacidades profesionales para analizar la información técnica y la jerarquizar dichos datos; a gestionar y administrar equipamiento e insumos; y a la de evaluar productos y/o procesos constructivos propios.

Los módulos que conforman esta área son:

Módulos	Carga horaria [Hs.]
MG-II Gestionar el propio proceso de trabajo	15

Secuenciación de 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 perfil profesional.

Sobre la base de estos criterios se organizarán las secuencias formativas que resulten más adecuadas a su proyecto de formación profesional.

Módulos	Módulos requeridos
MG-II Gestionar el propio proceso de trabajo	Módulos MI-0, MI-1, ME-II (a, b, c y d) aprobados

Área Modular: Comercialización

Esta conformada por módulos de:
Comercialización de servicios específicos

En este módulo el estudiante adquiere los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que se requieren para estimar su propio trabajo, negociar condiciones contractuales, cobrar los servicios prestados, buscar trabajo

En ésta área se desarrollan capacidades profesionales a través de actividades formativas que tratan contenidos específicos en entornos formativos determinados.

Por otro lado, se desarrollan capacidades profesionales para analizar la información técnica y jerarquizar dichos datos; para realizar un costeo del tiempo necesario para concretar las tareas encomendadas, negociar las condiciones contractuales de su trabajo, cobrar sus servicios prestados, buscar trabajo recurriendo a bolsas de trabajo, avisos de publicidad, consiguiendo recomendaciones, etc.

Los módulos que conforman esta área son:

Módulos	Carga horaria [Hs.]
MC-II Comercialización de servicios específicos	6

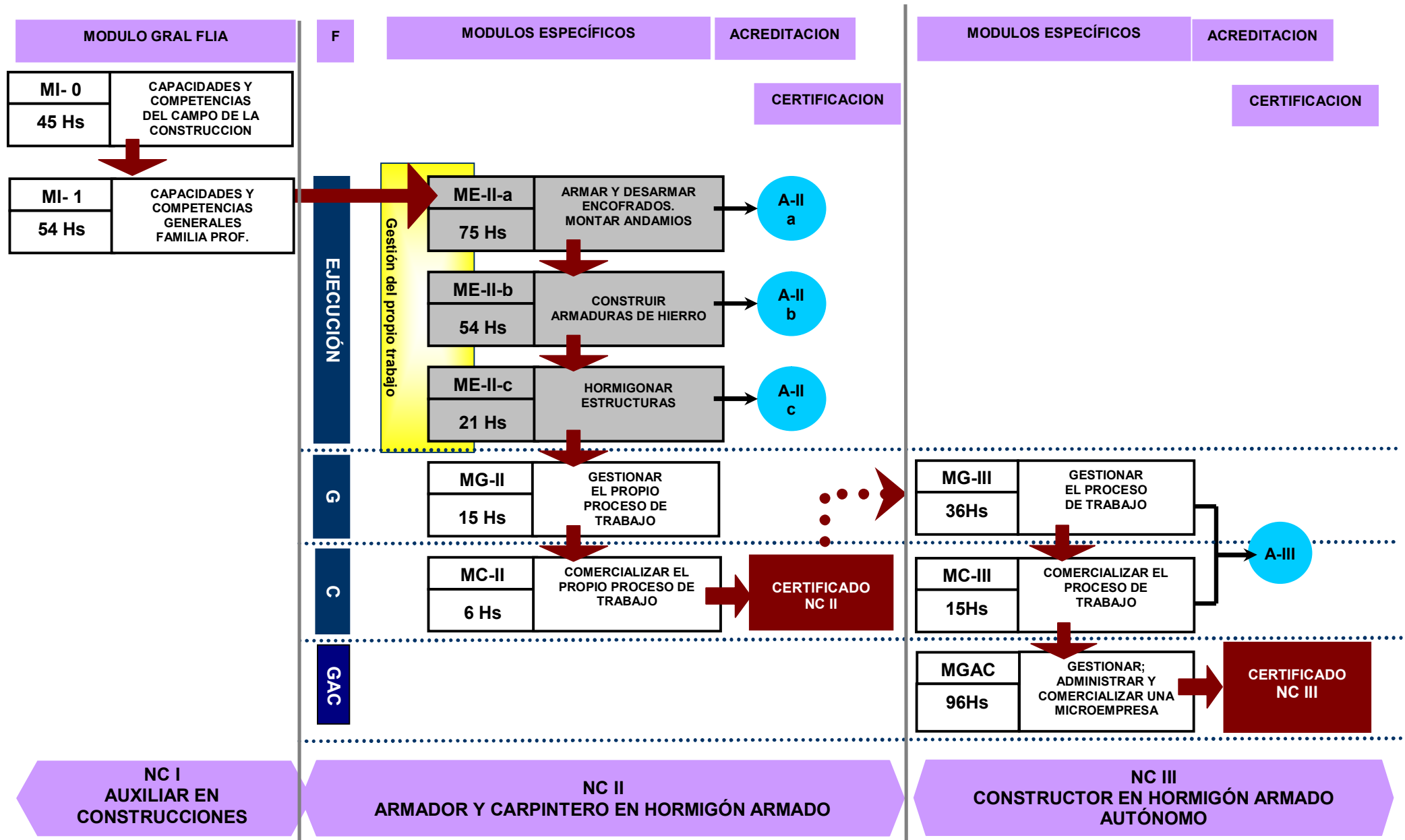
Secuenciación de módulos

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 perfil.

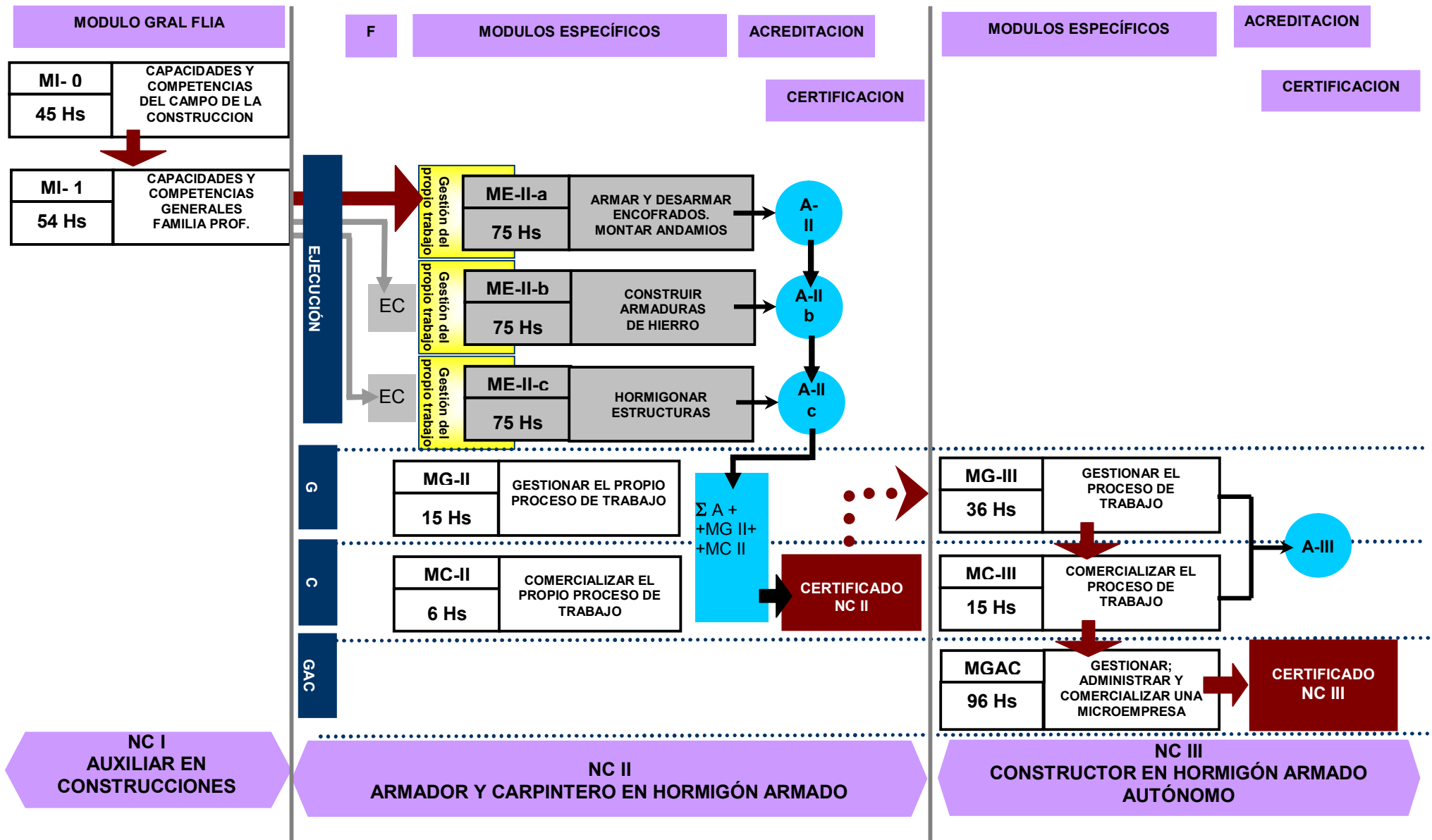
Sobre la base de estos criterios se organizarán las secuencias formativas que resulten más adecuadas a su proyecto de formación profesional.

Módulos	Módulos requeridos
MC-II Comercialización de servicios específicos	Módulos MI-0, MI-1, ME-II (a, b, c) y MG-II aprobados

Construcciones de hormigón armado según trayecto



Construcciones de hormigón armado según módulo



Nivel de Impacto:

	Armar y desarmar encofrados.	Montar andamios	Construir armaduras de hierro	Hormigonar estructuras
Manipuleo del material	3	2	2	2
Precisión	4	3	4	2
Riesgo (manipuleo de material y herramientas de corte	3	2	2	2