



*Consejo Federal de Educación*

**Resolución CFE N° 204 /13  
Anexo II**

***Marco de Referencia***  
*para la definición de las ofertas formativas y los  
procesos de homologación de certificaciones*

---

***Auxiliar en Instalaciones  
Sanitarias y de Gas Domiciliarias***

## **Marco de referencia para la formación del Auxiliar en Instalaciones Sanitarias y de Gas Domiciliarias.<sup>1</sup>**

### **I. Identificación de la certificación**

- I.1. *Sector/es de actividad socio productiva:* **CONSTRUCCIONES CIVILES**
- I.2. *Denominación del perfil profesional:* **AUXILIAR EN INSTALACIONES**
- I.3. *Familia profesional:* **CONSTRUCCIONES**  
*Agrupamiento:* **INSTALACIONES SANITARIAS Y DE GAS**
- I.4. *Denominación de la certificación de referencia:* **AUXILIAR EN INSTALACIONES SANITARIAS Y DE GAS DOMICILIARIAS**
- I.5. *Nivel y ámbito de la trayectoria formativa:* **FORMACIÓN PROFESIONAL**
- I.6. *Tipo de certificación:* **CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL**
- I.7. *Nivel de la Certificación:* **I**

### **II. Referencial al Perfil Profesional del Auxiliar en Instalaciones Sanitarias y de Gas Domiciliarias.<sup>2</sup>**

#### ***Alcance del perfil profesional***

Está capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el Perfil Profesional, para asistir en los procesos constructivos que son propios de las instalaciones sanitarias y de gas domiciliarias en obras en construcción, refacción y ampliación de locales, destinados a vivienda, actividades comerciales, administrativas u otros usos. Está en condiciones de realizar la apertura de cavidades en mampostería y suelo, asistir en el tendido de cañerías para instalaciones sanitarias y de gas, asistir en la preparación de hormigones y morteros para fijar las cañerías, ordenar y realizar la limpieza de herramientas y equipamiento; realizar la estiba, traslado y clasificación de los materiales; aplicando en todos los casos las normas de seguridad e higiene vigentes, indicados por quien supervisa su actividad.

Este profesional requiere supervisión en todas las tareas que realiza. Tiene responsabilidad limitada respecto a la utilización de insumos, equipos herramientas e información requeridos en las operaciones que realiza. Siempre reporta a superiores y se remite a ellos para solicitar instrucciones.

#### ***Funciones que ejerce el profesional***

##### **Ejecución de procesos constructivos de instalaciones sanitarias y de gas**

###### **1. *Asistir en la apertura de cavidades en mampostería y de suelo***

Colabora en las tareas de demarcación y ubicación de los elementos de la instalación a realizar; abre cavidades en mamposterías y suelos, teniendo en cuenta las normas de higiene y seguridad para trabajos de excavación y/o utilización de equipos eléctricos y mecánicos. Realiza el cierre de la zanja en suelo apisonando con tierra los espacios libres de la misma, siguiendo las indicaciones recibidas de su superior y aplicando criterios de calidad y pautas de higiene y seguridad.

###### **2. *Asistir en el tendido de cañerías para las instalaciones sanitarias***

###### ***2.a Provisión de agua fría y caliente.***

Presta colaboración en el corte y unión de caños y piezas metálicas y plásticas utilizando herramientas manuales y máquinas herramientas. Asiste durante el proceso de montaje y fijación de las cañerías, llaves de paso y demás componentes del tendido. También presta asistencia en la

---

<sup>1</sup> De acuerdo con los lineamientos de la Resolución CFCyE N° 261/06 y de las Resoluciones CFE N° 13/07 y 175/12.

<sup>2</sup> De acuerdo al Perfil Profesional del "Auxiliar en Instalaciones" de la Resolución CFCyE N° 188/02 y sus Anexos.

conexión de tanques de reserva, cisterna y durante la realización de colectores y ruptores de vacío. Así mismo, asiste durante todas las pruebas de la instalación de provisión de agua fría y caliente, según indicaciones recibidas, aplicando, en todos los casos, criterios de calidad y normas de seguridad e higiene, siguiendo las indicaciones recibidas de su superior.

#### **2.b Desagües cloacales**

Presta colaboración en el corte y unión de caños y piezas metálicas y plásticas utilizando herramientas manuales y máquinas herramientas. Asiste durante el proceso de montaje y fijación de las cañerías. Asimismo colabora en la conexión o realización de cámaras, bocas de acceso, piletas de patio, ventilaciones y demás componentes de la instalación de desagües cloacales, y asiste durante todas las pruebas de la instalación ya sea para sistema estático o dinámico; según indicaciones recibidas y aplicando, en todos los casos, criterios de calidad y normas de seguridad e higiene, siguiendo las indicaciones recibidas de su superior.

#### **2.c Desagües pluviales**

Presta colaboración en el corte y unión de caños y piezas metálicas y plásticas utilizando herramientas manuales y máquinas herramientas. Asiste durante el proceso de montaje y fijación de las cañerías. Asimismo colabora en la conexión o realización de cámaras, bocas, piletas de patio, ventilaciones y demás componentes de la instalación de desagües pluviales. Presta asistencia, además, durante todas las pruebas de la instalación de desagüe pluvial, aplicando en todos los casos, criterios de calidad y normas de seguridad e higiene, siguiendo las indicaciones recibidas de su superior.

### **3. Asistir en el tendido de la instalación de gas.**

#### **3.a Provisión de gas**

Presta colaboración en el corte y unión de caños y piezas metálicas o plásticas de la instalación de gas, utilizando herramientas manuales y máquinas herramientas. Asiste en el proceso de montaje y fijación de las cañerías, gabinetes, medidores, reguladores de presión y demás componentes de la instalación, tanto para gas natural como para gas envasado. También presta asistencia durante las pruebas de toda la instalación de gas, aplicando en todos los casos, criterios de calidad y normas de seguridad e higiene, siguiendo las indicaciones recibidas de su superior.

#### **3.b Ventilaciones**

Presta colaboración en el corte y unión de caños y piezas metálicas o plásticas, utilizando herramientas manuales y máquinas herramientas. Asiste en el proceso de montaje y fijación de la cañería de ventilación de artefactos o piezas para la ventilación de locales. También presta asistencia durante las pruebas del sistema de ventilación, aplicando en todos los casos, criterios de calidad y normas de seguridad e higiene, siguiendo las indicaciones recibidas de su superior.

### **4. Asistir en la instalación y conexión de artefactos de las instalaciones sanitarias y de gas**

Presta asistencia durante el proceso de ubicación, instalación, conexión y prueba de los artefactos sanitarios y a gas, como así también de sus instalaciones complementarias, griferías y accesorios y aplicando en todos los casos criterios de calidad y normas de seguridad e higiene, siguiendo las indicaciones recibidas de su superior.

### **Planificación de procesos constructivos de instalaciones sanitarias y de gas.**

#### **5. Organizar las tareas propias a realizar.**

Planifica sus actividades y organiza lo necesario para la realización de las tareas encomendadas, solicitando máquinas, herramientas, insumos, materiales y medios de protección personal.

### **Gestión y administración de procesos constructivos de instalaciones sanitarias y de gas.**

#### **6. Controlar las propias tareas realizadas y administrar los materiales, insumos, máquinas y herramientas necesarios.**

Evalúa y controla los trabajos propios. Dispone las máquinas, herramientas, insumos, materiales y elementos de protección personal necesarios para la realización de las tareas encomendadas, aplicando criterios de calidad y normas de seguridad e higiene vigentes.

### **Comercialización de servicios específicos relacionados con las instalaciones sanitarias y de gas.**

#### **7. Acordar condiciones de empleo.**

Conviene las condiciones de empleo de acuerdo a las normas laborales vigentes. Ofrece sus servicios y realiza la búsqueda de trabajo.

### **Área ocupacional**

Se desempeña siempre en relación de dependencia. Puede ocuparse en empresas constructoras o en emprendimientos de terceros que brindan servicios de instalaciones de gas y/o sanitarias o cumpliendo todas o algunas de las funciones definidas por su perfil profesional, en obras edilicias en proceso de construcción, ampliación o en refacciones de instalaciones existentes.

## **III. Trayectoria Formativa del Auxiliar en Instalaciones Sanitarias y de Gas Domiciliarias.**

### **1. Las capacidades profesionales y los contenidos de la enseñanza**

El proceso de formación habrá de organizarse en torno a la adquisición y la acreditación de un conjunto de **capacidades profesionales** que se corresponden con los desempeños descritos en el Perfil Profesional.

#### **Capacidades profesionales para el perfil en su conjunto**

- Interpretar códigos y simbología propios de la actividad.
- Interpretar información técnica, escrita o verbal, relacionada con productos y/o procesos aplicables a trabajos de instalaciones de gas y sanitarias, verificando su pertinencia y alcance para realizar una acción requerida.
- Aplicar técnicas de búsqueda de información utilizando diversas fuentes.
- Transferir información relacionada con productos y/o procesos de trabajo de instalaciones sanitarias y de gas domiciliarias.
- Organizar el espacio de trabajo para los trabajos encomendados, disponiendo el herramental, el equipamiento y los materiales de acuerdo a la tarea a realizar.
- Mantener las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo, del equipamiento y el herramental utilizado.
- Identificar los problemas que se presenten en la realización de los trabajos encomendados a partir del análisis, jerarquización y priorización de la información.
- Aplicar información, conceptos y criterios para resolver problemas relacionados con la realización de las tareas y/o productos encomendados con los niveles de calidad y productividad requeridos.
- Aplicar técnicas operativas de trabajo en los procesos constructivos de instalaciones sanitarias y de gas que realiza y/o en los que asiste, con los criterios de calidad y productividad requeridos.
- Desarrollar como actitud el gesto profesional adecuado al objetivo de la operación y al herramental, maquinaria, material y otros recursos empleados.
- Reconocer y seleccionar materiales, máquinas, herramientas e insumos, instrumentos de medición y control, elementos de protección personal, para los procesos constructivos de instalaciones sanitarias y de gas que realiza y/o en los que asiste, con los criterios de calidad y productividad requeridos.

- Aplicar las normas de seguridad específicas tanto en las tareas propias como en el contexto general de la obra, en relación a su seguridad personal y a la de terceros
- Aplicar criterios de calidad en el proceso de su propio trabajo o en los que asiste como Auxiliar de Instalaciones Sanitarias y de Gas Domiciliarias, de acuerdo a los resultados esperados.
- Establecer relaciones sociales de cooperación, coordinación e intercambio en el propio equipo de trabajo, o con otros equipos que intervengan con sus actividades.
- Transmitir información de manera verbal a superiores sobre el desarrollo de las tareas que le fueron encomendadas.
- Gestionar las relaciones que posibiliten la obtención de empleo y las relaciones que devengan con los prestadores de servicios.

Asimismo, se indican los **contenidos** de la enseñanza que se consideran involucrados en los procesos de adquisición de capacidades. Las especificaciones de los contenidos deberán ser pertinentes al Nivel de Certificación.

### **Contenidos de la enseñanza relacionados con las capacidades**

- Características de una obra constructiva. Rubros de la obra. Alcances generales de su ocupación. Contextualización de sus actividades según la envergadura de la obra y empresa constructora. Características de los obradores y depósitos según la envergadura de la obra.
- Operaciones matemáticas básicas. Perpendicularidad, verticalidad, horizontalidad y pendientes. Figuras y cuerpos geométricos aplicables a su actividad. Manejo de proporciones. Unidades de longitud, superficie y volumen (SIMELA). Identificación de la magnitud de los objetos representados. Interpretación de croquis sencillos. Nivel, plomada y escuadra.
- Descripción y utilización de equipos, máquinas y herramientas habituales en la construcción. Instrumentos para la medición y el control. Nivel, plomada y escuadra. Herramientas manuales y eléctricas.
- Descripción y usos de los medios auxiliares. Escaleras, andamios simples de madera y metálicos, características, montaje y utilización de cada uno. Normas de seguridad relacionadas.
- Descripción y características de los procesos constructivos en general y en particular de los que participa.
- Demarcación de zanjas para instalaciones. Tipos de suelo, excavaciones y zanjeos; técnicas de trabajo y seguridad. Talud natural de tierras. Compactación de la tierra. Demarcación y realización de cavidades para instalaciones en muros, carpetas y contrapisos.
- Instalaciones sanitarias. Provisión de agua fría y caliente. Características de los distintos tipos de instalaciones. Elementos que las componen: caños, accesorios y piezas especiales. Tanques y colectores. Materiales utilizados. Técnicas y materiales para distintos tipos de uniones. Secciones y dimensiones de caños y accesorios. Medidas comerciales.
- Instalaciones Sanitarias. Desagües cloacales y pluviales. Ventilaciones. Características de los distintos tipos de instalaciones. Elementos que la componen: caños, accesorios y piezas especiales. Materiales utilizados. Técnicas y materiales para distintos tipos de uniones. Secciones y dimensiones de caños y accesorios. Medidas comerciales.
- Artefactos sanitarios y griferías. Características básicas de los mismos. Instalación y conexiones.
- Instalaciones de gas. Características. Elementos que la componen. Caños, accesorios y piezas especiales. Materiales utilizados. Técnicas y materiales para distintos tipos de uniones. Secciones y dimensiones de caños y accesorios. Medidas comerciales.
- Artefactos a gas. Características básicas de los mismos. Instalación y conexiones. Ventilación de artefactos. Ventilación de locales.
- Medición, trazado y corte de caños, eliminación de rebabas. Prearmado de la instalación, posicionamiento y fijación de las cañerías.
- Morteros, hormigones para fijación de cañerías. Albañilería para las instalaciones sanitarias y de

gas domiciliarias. Técnicas de trabajo.

- Pruebas de las instalaciones sanitarias, de calefacción y/o de gas.
- Características técnicas y de productividad de las máquinas, herramientas, equipos y accesorios. Mantenimiento básico de herramientas y equipos.
- Descripción, acopio y clasificación de materiales e insumos habituales en instalaciones sanitarias y de gas.
- Utilización de la terminología específica de la industria de la construcción.
- Control de calidad de las tareas realizadas. Detección de problemas y determinación de sus causas.
- Cronograma de trabajo. Organización del trabajo en obra. Tiempos estándares de las actividades relacionadas.
- Participación en equipos de trabajo. Cooperación con otros equipos o actores dentro de una obra.
- Aspectos legales: Condiciones contractuales. Seguros de riesgo de trabajo. Derechos del trabajador. Obligaciones impositivas. Aportes patronales obligatorios. Formas y plazos de pago. Formularios de ingreso laboral. Libreta de cese laboral. Costos de mano de obra por actividad, jornal y mensual.
- Presentación de antecedentes de trabajo.
- Seguridad e higiene en la realización de instalaciones sanitarias y de gas domiciliarias. Normativa vigente. Organización integral del trabajo con criterios de seguridad e higiene. Trabajo en altura, utilización de medios auxiliares. Uso de elementos de seguridad personal e indumentaria de trabajo. Métodos de cuidado de la salud, prevención de accidentes y enfermedades profesionales. Prevención del riesgo eléctrico, químico y biológico. Orden y limpieza integral de la obra.

## **2. Carga horaria mínima**

El conjunto de la formación profesional del *Auxiliar en Instalaciones Sanitarias y de Gas Domiciliarias* requiere una carga horaria mínima total de 70 Hrs. Reloj.

## **3. Referencial de ingreso**

Para poder cursar la Formación Profesional del *Auxiliar en Instalaciones Sanitarias y de Gas* se requiere como mínimo el dominio de las operaciones matemáticas básicas, nociones elementales de geometría y proporciones, la lecto-escritura y la interpretación de textos simples. Si estos saberes previos no han sido adquiridos por los/las estudiantes en otras instancias de formación, la jurisdicción deberá adoptar decisiones curriculares para salvar este déficit, sumando las horas necesarias para este fin a la carga horaria mínima establecida en este Marco de Referencia.

## **4. Prácticas Profesionalizantes**

La jurisdicción que ofrezca la formación del *Auxiliar en Instalaciones Sanitarias y de Gas*, deberá garantizar en las instituciones que la implementen, la realización de las prácticas profesionalizantes que a continuación se mencionan, así como los recursos y las condiciones ambientales y organizacionales, indispensables para el desarrollo de las mismas. Las prácticas profesionalizantes deberán componer una carga horaria no menor al 50% del total sin que superen el 75% de la duración del curso<sup>3</sup>.

En la Formación Profesional, la adquisición de las capacidades profesionales requiere de la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de todas y cada una de las etapas de los procesos productivos clave, donde surgen las problemáticas propias de cada especialidad, este caso de las obras sanitarias y de gas domiciliario. Es entonces, la participación de los estudiantes en esos procesos productivos reales y concretos, el eje para la organización didáctica de la formación.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Según Resolución CFE 115/10 punto 60.

<sup>4</sup> Ver Anexo Resolución CFCyE N° 261/06, punto 14.6 d).

A tal efecto, las prácticas profesionalizantes que se describen, procuran precisar las características que habrán de asumir las situaciones y experiencias de enseñanza y aprendizaje primordiales que se deben ofrecer a los estudiantes, como oportunidad para la adquisición y recreación de las capacidades profesionales, la aplicación de conocimientos y el desarrollo de actitudes y habilidades fundamentales. Asimismo, tales prácticas resultan imprescindibles para poder evaluar la adquisición por parte de los estudiantes, de gran parte de las capacidades presentadas en la Trayectoria Formativa (punto III.1.).

Sobre la base del Diseño Curricular definido por la jurisdicción, tendiente a garantizar y contextualizar lo establecido en este Marco de Referencia, y sobre ciertos criterios organizativos que hagan factible la implementación efectiva de la oferta formativa, la institución deberá formular el proyecto curricular institucional estableciendo el modo en que se organizarán, desarrollarán y evaluarán las prácticas profesionalizantes que, en todos los casos, estarán bajo su control y supervisión.

La institución educativa acreditará la realización de las prácticas profesionalizantes, las que podrán asumir diferentes formatos, pero sin perder nunca de vista los fines formativos que se persiguen con ellas.

Se tendrá en cuenta para el desarrollo de todas o algunas de las prácticas profesionalizantes, la posibilidad de establecer acuerdos con otras instituciones de la comunidad y especialmente con empresas del sector, a fin de poder acceder a situaciones y ambientes de enseñanza y aprendizaje significativos. En caso de no poder concretar tales acuerdos, se deberán realizar las prácticas dentro de la institución educativa en un aula taller adecuado con los equipos, herramientas e insumos necesarios, tratando de reproducir al máximo posible, las situaciones y ambientes reales de trabajo.<sup>5</sup>

Dentro de la planificación de las prácticas profesionalizantes se tendrá en cuenta el acondicionamiento del sector de trabajo, la selección y disposición del equipamiento necesario y aplicación de las medidas de prevención de riesgos personales y de terceros.<sup>6</sup>

#### **4.1 En relación con la asistencia en las obras de instalaciones sanitarias y de gas domiciliarias:**

Los cursantes desarrollarán actividades formativas relacionadas con la asistencia en todas las tareas propias de las instalaciones sanitarias y de gas, y realizará tareas operativas propias de dichas instalaciones y complementarias a las mismas, siempre con criterios de seguridad e higiene y la aplicación de las normas específicas que rigen la actividad, analizando y evaluando riesgos en diferentes situaciones durante la prestación del servicio.

Los cursantes deberán

- Realizar tareas de asistencia en la realización de demarcaciones, nivelaciones y mediciones en general.
- Realizar zanjeos, cavidades en muros y contrapisos.
- Preparar morteros y asistir en las tareas de fijación de instalaciones sanitarias y de gas
- Preparar y disponer los materiales, herramientas e insumos; preparar caños y accesorios para la ejecución de instalaciones sanitarias y de gas: medición, trazado, corte, eliminación de rebabas y roscado.

<sup>5</sup> Según Resolución CFE 115/10 punto 65, las prácticas profesionalizantes "...serán consideradas como eje para el diseño de los trayectos formativos. En su formulación deberá tenerse en cuenta su relación con los Niveles de Certificación, con los tiempos de Formación específicos de la Formación profesional y con la experiencia laboral de los participantes, propiciando el rescate y reflexión sobre sus propias prácticas".

Asimismo, dicha Resolución en el punto 66 afirma que las prácticas profesionalizantes "...reproducirán el conjunto del proceso techno-productivo de modo tal que los cursantes puedan experimentar de modo completo e integrado las intervenciones técnicas correspondientes al perfil profesional. Se podrán incluir prácticas profesionalizantes tanto en el ámbito del taller, cuando esté diseñado de modo tal que se organice en referencia a situaciones de trabajo, como en contextos no específicamente educacionales planificados y coordinados pedagógicamente por la institución formadora, en aquellos trayectos cuya carga horaria lo permita".

<sup>6</sup> De acuerdo con la Resolución CFE 115/10 punto 44 "...además de las cuestiones vinculadas a la seguridad y a la salubridad, se debe prevenir el uso inexperto propio de quien está aprendiendo un complejo de operaciones y procedimientos con una máquina o con herramientas sobre unos materiales determinados. El desarrollo de experticia requiere de repeticiones, de ensayos de operaciones incompletas, tal vez de la participación de más de un aprendiz, entre otras actividades que no son propias del uso experto".

- Asistir en la instalación de artefactos sanitarios y de gas

#### **4.2 En relación con la organización del trabajo y la aplicación de las normas de seguridad e higiene laboral.**

Los cursantes desarrollarán actividades formativas relacionadas con la organización integral del trabajo con criterios de seguridad e higiene y la aplicación de las normas específicas que rigen la actividad, analizando y evaluando riesgos en diferentes situaciones durante la prestación del servicio. Los responsables de las prácticas deberán corregir, durante todo el proceso, la falta o errores en el uso de los elementos de protección personal, el uso incorrecto de las herramientas y fallas en el cumplimiento de las normas de seguridad general de la obra. También se reflexionará sobre la importancia de la relación entre la prevención de accidentes con el orden y limpieza integral de la obra.

- Para cada una de las prácticas profesionalizantes se utilizarán los elementos de protección personal e indumentaria de trabajo correspondientes, diferenciando el uso correcto del uso incorrecto de los mismos; se analizarán las razones para su utilización y las consecuencias de la falta o el mal uso de ellos.
- Cada una de las actividades, deberá realizarse con la postura correcta, ya sea al levantar elementos pesados o durante el uso de las herramientas, por ejemplo. Se corregirán las malas posturas de trabajo, y se reflexionará a fin de concientizar acerca de su incidencia en las enfermedades profesionales más comunes en el ámbito de la construcción.
- Se desarrollarán actividades de análisis y discusión de las situaciones peligrosas habituales en las obras de instalaciones sanitarias y de gas y de construcción en general, y los modos de prevención de accidentes especialmente en el trabajo a distinto nivel y la prevención del riesgo eléctrico, químico y biológico en la obra.

#### **4.2 En relación con la búsqueda de información**

Los cursantes deberán

- Aplicar estrategias de búsqueda de información actualizada en diversas fuentes: Internet;, otros Centros de FP.
- Realizar actividades de archivo y organización de la información obtenida.
- Intercambiar con sus pares la información obtenida

#### **4.3 En relación con la interpretación de información técnica:**

Los cursantes deberán

- Interpretar órdenes escritas y verbales a realizar en cada una de las prácticas correspondiente a la tarea de instalaciones sanitarias y de gas; identificando simbología y obteniendo la información necesaria para la ejecución del trabajo encomendado.

Estas prácticas profesionalizantes implican la utilización por parte de los cursantes, de documentación gráfica y escrita, equipos, herramientas, instrumentos de medición y control, materiales e insumos necesarios y los elementos de protección personal para desarrollar las mismas.

### **5. Entorno Formativo**

Los requisitos mínimos del Entorno Formativo que se fijan en los marcos de referencia, refieren exclusivamente a las instalaciones y al equipamiento básico necesario para el desarrollo de la Trayectoria Formativa en consideración, tal como lo establece la Resolución 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> "Dado que los marcos de referencia enuncian el conjunto de criterios básicos y estándares que definen y caracterizan los aspectos sustantivos a ser considerados en el proceso de homologación de los títulos y certificados de educación técnico profesional, se agrega a los dos aspectos relevantes ya considerados – perfil profesional y trayectoria formativa – las condiciones mínimas con que deben cumplir los entornos formativos con relación a las instalaciones y el equipamiento.



Si bien “el entorno formativo alude a los distintos y complejos aspectos que inciden en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, así como a los contextos en que se llevan a cabo”<sup>8</sup>, en este caso se utiliza en el sentido más restringido expresado en el párrafo anterior. Para la determinación de las condiciones mínimas y la pertinencia del Entorno Formativo necesario para la formación del *Auxiliar en Instalaciones Sanitarias y de Gas*, se ha establecido como criterio central “la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas.”<sup>9</sup>

Cabe señalar la necesaria e indispensable participación por parte de la jurisdicción educativa, en forma conjunta con las propias instituciones que imparten la formación, en los procedimientos de planificación para la mejora continua de los Entornos Formativos, en pos de alcanzar los niveles de calidad adecuados tal como lo prescribe la Resolución 115/10 del CFE. Así mismo, en cuanto al modo de organización que deben adoptar los espacios formativos, en el apartado 43 de la misma resolución se establece que “el diseño y acondicionamiento de los espacios de taller y de prácticas deberá ordenarse a facilitar el aprendizaje de los saberes y destrezas por parte de los estudiantes, y no sólo la demostración por parte del docente.”<sup>10</sup>

## **Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación del Auxiliar en Instalaciones Sanitarias y de Gas Domiciliario**

### **5.1 Instalaciones**

La Institución que ofrezca la formación del *Auxiliar en Instalaciones Sanitarias y de Gas Domiciliario* deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad de alumnos que realizarán las actividades tanto de tipo teórico prácticas como las prácticas profesionalizantes. El mismo deberá cumplir con las condiciones de habitabilidad y confort propias de un espacio formativo en cuanto a superficie mínima, iluminación, ventilación, seguridad, higiene y servicios básicos así como a la disponibilidad de mobiliario suficiente y en buen estado.

Respecto específicamente de la instalación eléctrica, la misma debe cumplir con la normativa de seguridad eléctrica vigente, debe ser suficiente y estar en condiciones para permitir el normal funcionamiento de distintas máquinas y herramientas conectadas en simultáneo de acuerdo a la matrícula, requeridas para llevar a cabo las Prácticas Profesionalizantes indicadas en el punto anterior.

### **5.2 Equipamiento**

**Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:**

- **Asistencia en las obras de instalaciones sanitarias y de gas domiciliarias**

Se debe contar con:

- Elementos e instrumentos de medición, verificación y control: cinta métrica, tira líneas de tiza (chocla), nivel de burbuja y de manguera, medidor de columna de agua, manómetros de presión y compresor de aire.
- Herramientas de corte y perforación: cortadora diamantada, sierra de arco manual, amoladora de mano y angular, corta tubos, cizalla y taladro de mano.
- Herramientas de roscado y conformado: terraja (manual y eléctrica), morsa tipo cadena, trípode y abocardador.

<sup>8</sup> Resolución N° 175/12 del CFE, ANEXO I, página 12, nota al pie n° 12.

<sup>9</sup> Ibidem. En la misma nota se afirma: “La identificación del equipamiento y las instalaciones requeridas remite, además, a asegurar al conjunto de los estudiantes el disponer de las instalaciones, equipos y/o herramientas e insumos necesarios para realizar todas las labores u operaciones de las actividades previstas para la adquisición de las capacidades y el desarrollo de los contenidos de enseñanza previsto. Es importante considerar aquellas situaciones en que, por razones de distinto tipo, no resulta conveniente o necesario que la institución se comprometa con la realización de instalaciones o la adquisición de equipamiento aunque este sea identificado como básico ya que el acceso a los mismos por parte de los estudiantes puede estar garantizado y en mejores o más interesantes condiciones en otros ámbitos que las que puede ofrecer la institución educativa.”

<sup>10</sup> Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. “Infraestructura, espacios formativos y equipamiento”.

- Herramientas de unión de caños sanitarios y de gas: llaves Stillson, pinzas, equipo de termofusión con accesorios y soplete.
- Herramientas para trabajos de albañilería asociado a la instalación: cuchara de albañil, pala, balde, punta para romper paredes, cortafrío, martillo, espátula, maza y martillete electro-neumático.
- Componentes de la instalación domiciliaria de gas: gabinetes, puertas de gabinetes aprobadas. Reguladores de presión de gas. Medidores de consumo de gas.
- Artefactos a gas para calefacción: estufa, pantalla y tiro balanceado; para cocción de alimentos: cocina y anafe; y calentadores de agua: calefón / caldera dual y termotanque.
- Componentes de la instalación sanitaria domiciliaria: Artefactos sanitarios. Griferías, cámaras, piletas de piso, sifones y caño cámara.
- Medios auxiliares: escalera, andamio metálico o de madera.

**Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:**

- **Organización del trabajo y aplicación de las normas de seguridad e higiene laboral.**

Se debe contar con:

- Señalética específica de la actividad.
- Elementos de protección personal y colectiva no consumibles: arneses, líneas de vida, cascos y fajas lumbares.

**Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:**

- **Búsqueda de información.**
- **Interpretación de la información técnica.**

Se debe contar con:

- Recursos auxiliares (pizarrón, pantalla, proyector, etc.) que permitan complementar técnicas de enseñanza expositivas - explicativas.
- Información documentada en papel o láminas.
- Material didáctico en distintos soportes relacionados con las Instalaciones Sanitarias y de Gas.
- Calculadoras.
- Modelos de notas, órdenes de trabajo y formularios u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.

### **5.3 Insumos**

**Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:**

- **Búsqueda de información.**
- **Interpretación de la información técnica.**

Se debe contar con:

- Talonarios, bolígrafos o marcadores con tinta de distintos colores.

**Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:**

- **Asistencia en las obras de instalaciones sanitarias y de gas domiciliarias.**

Se debe contar con:

**Materiales, insumos y partes consumibles de herramientas.**

- Caños y accesorios aprobados por normativa en sus distintos diámetros y materiales para el tendido de cañerías sanitarias y de gas.
- Materiales aprobados para adquirir destreza en la unión de caños y accesorios con distintas técnicas.
- Caños y accesorios aprobados en sus distintos diámetros y materiales para el sistema de ventilación.
- Selladores y anticorrosivos aprobados. Aislantes
- Áridos y aglomerantes.
- Pinturas epoxi. Pinceles.
- Discos para amolar y cortar. Hojas de sierra
- Garrafas.

**Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:**

- **Organización del trabajo y la aplicación de las normas de seguridad e higiene laboral.**

Se debe contar con:

- Elementos de protección personal consumibles: delantales, protectores oculares, protectores auditivos, protectores para vías respiratorias y protectores para la piel.

#### **5.4 Biblioteca / Hemeroteca / Archivo**

**Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:**

- Manuales, folletos y catálogos de fabricantes y proveedores de insumos, elementos, componentes, artefactos, máquinas y herramientas para posibilitar la búsqueda, valoración y selección de tales recursos.
- Bibliografía técnica básica sobre construcción, arquitectura e ingeniería civil.
- Publicaciones especializadas en el tema para su consulta y estudio.
- Texto de la normativa de seguridad e higiene laboral vigente para su estudio y aplicación