



Consejo Federal de Educación

Res. CFE N° 108/10

Anexo 5

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***

Agosto 2010

Marco de referencia para la formación del Auxiliar en Instalaciones Sanitarias y de Gas Domiciliarias.¹

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: **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.²

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

¹ De acuerdo a los lineamientos de la Resolución CFCyE N° 188/02 y CFE N° 261/06.

²² De acuerdo al Perfil Profesional del "Auxiliar en Instalaciones" de la Resolución CFCyE N° 188/02 y sus Anexos.

la 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
<ul style="list-style-type: none">• Interpretar información, 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.• Transferir información relacionada con productos o procesos de trabajo de instalaciones sanitarias y de gas domiciliarias.• Identificar los problemas que se presenten en la realización de los trabajos encomendados a partir del análisis, jerarquización y priorización de la información.• Aplicar las técnicas de trabajo, la información, la utilización de insumos y equipamiento, los criterios de calidad y de producción, y aspectos de seguridad e higiene en las tareas que desarrolla.• 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 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 manteniendo las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo.• 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
<ul style="list-style-type: none">• 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 participantes 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

Uno de los ejes de la propuesta didáctica es situar al participante en los ámbitos reales de trabajo con 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, se deberá realizar las prácticas en la institución educativa en un taller adecuado con todos los insumos necesarios simulando un ambiente real de trabajo.

Las prácticas deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por el Centro de Formación y estarán bajo el control de la propia institución educativa y de la respectiva autoridad jurisdiccional, quien a su vez certificará la realización de las mismas. Las prácticas pueden asumir diferentes formatos pero sin perder nunca de vista los fines formativos que se persigue con ellas. Se propone la conformación de equipos de trabajo con los participantes, destacando la aplicación permanente de criterios de calidad, seguridad e higiene.

Para el caso de esta figura profesional, se hace imprescindible realizar las prácticas en conjunto con participantes de otra/s figura/s profesional/es de las Instalaciones Sanitarias y de Gas, tales como *Instalador Sanitarista Domiciliario*, *Montador de instalaciones de gas* y *Gasista Domiciliario*. El *Auxiliar en Instalaciones Sanitarias y de Gas Domiciliario* presta asistencia a estas figuras profesionales en el ámbito particular de la obra y es por eso que debieran coordinarse las prácticas profesionalizantes.

La jurisdicción que desarrolle la oferta formativa de *Auxiliar en Instalaciones Sanitarias y de Gas Domiciliarias*, deberá garantizar la realización de las prácticas profesionalizantes que a continuación se mencionan así como los recursos necesarios para las mismas. Dichas prácticas resultan indispensables para poder evaluar las capacidades mencionadas anteriormente.

1. La preparación de caños y accesorios para la ejecución de instalaciones sanitarias y de gas: medición, trazado, corte, eliminación de rebabas y roscado.
2. La realización de zanjeos, cavidades en muros y contrapisos: La asistencia en la preparación y disposición de materiales, herramientas e insumos; en la realización de las demarcaciones, nivelaciones y mediciones en general; en la preparación de cañerías y accesorios y en el prearmado, armado y fijación de la instalación. Asimismo, en estas prácticas el Auxiliar en Instalaciones Sanitarias y de Gas Domiciliarias deberá mantener el orden y la limpieza en el lugar de trabajo.

Estas prácticas implican la utilización y/o manipulación por parte de los participantes 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.
La carga horaria destinada a la realización de las prácticas profesionalizantes, debe ser como mínimo del 50% del total del curso.