

Ministerio de Educación

Coordinación Provincial de Formación Profesional y Capacitación Laboral

Dirección Provincial de Educación Técnica

Denominación del proyecto:

ACTUALIZACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL EN INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE GAS

Fundamentación:

Las instalaciones domiciliarias de gas, además de conformar un servicio imprescindible para la vida actual de las personas, implica, por sus riesgos, un alto grado de responsabilidad para quienes proyectan, montan, e instalan cada uno de sus componentes y artefactos.

Conocidos son los incidentes y tragedias que han ocurrido a lo largo del país en los últimos tiempos. Esto ha llevado, entre otras medidas, a los entes y organismos intervinientes, a repensar los documentos que regulan la formación de los gasistas domiciliarios de segunda y tercera categoría. Dicha revisión tuvo como principal objetivo, asegurar una formación actualizada y de calidad para todas aquellas personas que aspiren a desempeñarse como instaladores gasistas domiciliarios.

Para cumplir con dicho objetivo, el Consejo Federal de Educación, en conjunto con los organismos específicos intervinientes, han acordado la elaboración de documentos que regulen la formación y establezcan las condiciones específicas y requisitos a cumplimentar para acceder a la matriculación de gasistas de segunda y tercera categoría para todo el país.

Así, los marcos normativos emanados de la Resolución del Consejo Federal de Educación N° 246/15 reconocen, con la intervención del ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS y por intermedio de éste, de las Empresas Licenciatarias Distribuidoras de Gas, nuevos planes de estudio, a los cuales cada provincia deberá adherir con el propósito de obtener la validez de la formación y su correspondiente homologación nacional.

Como parte de los nuevos requisitos a cumplimentar para la matriculación de segunda y tercera categoría, es haber recibido la formación regulada y establecida por dicha Resolución, el Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe propone, para todos aquellos que así lo requieran, un



programa de actualización técnico profesional vinculado a las instalaciones domiciliarias de gas. En este sentido, aquellas personas que se hayan formado de manera previa a dicho cambio normativo, y deseen solicitar su matrícula al ente correspondiente, podrán hacerlo una vez obtenida la certificación correspondiente a la presente capacitación.

Dirigido a:

La capacitación estará dirigida a todas aquellas personas que hayan obtenido una certificación vinculada a las instalaciones de domiciliarias gas, avalada por el ministerio de educación entre los años 2012 y 2019 y, que necesiten obtener la matrícula correspondiente ante las licenciatarias de distribución de gas, como instaladores de segunda o tercera categoría.

Objetivo general:

- Actualizar los conocimientos científicos tecnológicos y desarrollar competencias profesionales, vinculadas a las instalaciones domiciliarias de gas.
- Garantizar el acceso al desempeño profesional y a la matriculación previa correspondiente ante las licenciatarias de gas, de aquellas personas que hayan obtenido una certificación de gasistas domiciliario enmarcadas en resoluciones previas a la Resolución del Consejo Federal de Educación N° 246/15.

Objetivos específicos:

- Ampliar y profundizar todos aquellos conocimientos científicos tecnológicos vinculados a las instalaciones domiciliarias de gas.
- Reconocer, analizar y valorar los cambios normativos y reglamentarios en la materia.
- Reconocer la importancia de la formación y actualización permanente en materia de seguridad e higiene para las instalaciones domiciliarias de gas.

Problemática/Oportunidad:

Actualmente se presentan varios factores que motivan la implementación de la presente propuesta:

- La necesidad de la jurisdicción de contar con profesionales formados en las instalaciones de gas domiciliario, y actualizados en las últimas tecnologías, métodos, procedimientos y normativas, para afrontar las obras de gas a lo largo y ancho de todo el territorio provincial.



- La necesidad individual de aquellas personas que necesitan desarrollarse profesionalmente, calificarse en su oficio y obtener empleo.
- Evitar problemáticas derivadas del mal desempeño profesional.
- Facilitar la formación y actualización mediante la virtualidad, acercando las distancias y generando similares oportunidades a toda persona que lo necesite, independientemente de su lugar de residencia.

Alcance:

Todas aquellas personas que hayan cursado y obtenido certificaciones de Formación Profesional vinculadas a las instalaciones domiciliarias de gas, en instituciones de la provincia de Santa Fe, entre el año 2012 y 2019 (previa implementación de la Resolución Firma Conjunta N.º 239/19), y que necesiten una actualización formativa conforme a las normativas nacionales vigentes.

Requisitos para la inscripción:

Haber obtenido una certificación vinculada a la formación en instalaciones domiciliarias de gas anterior al año 2019, que no se encuadre en lo normado por la Resolución del Consejo Federal de Educación N° 246/15. Dicha certificación debe estar avalada por el Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe, con una antigüedad no mayor al año 2012.

Certificación a obtener:

Certificado de Formación Profesional Inicial, según corresponda:

- **GASISTA DE UNIDADES UNIFUNCIONALES**
- **GASISTA DOMICILIARIO**

Contenidos:

A continuación, se anexa la estructura modular de la formación, conforme a lo establecido en la RCFE N° 246/15 (adoptada por RESFC 239/19). En el esquema podrán observarse la denominación de cada módulo, su correspondiente carga horaria, estipulada en horas reloj, y las certificaciones finales a obtener una vez acreditado cada módulo. Luego del esquema, se realiza un detalle pormenorizado de los contenidos de cada uno de los módulos.



Esquema modular:

	MÓDULO	Carga horaria	PERFIL PROFESIONAL A CERTIFICAR
1	Introducción al trabajo en la obra de la construcción civil	45	
2	Introducción al trabajo en las instalaciones domiciliarias sanitarias y de gas	36	AUXILIAR EN INSTALACIONES SANITARIAS Y DE GAS
3	Instalación, control y mantenimiento del tendido de gas domiciliario en unidades unifuncionales	122	
4	Instalación y control de artefactos y sistemas de ventilación en Unidades Unifuncionales	72	MONTADOR DE INSTALACIONES DE GAS DOMICILIARIAS
5	Proyecto y planificación de instalaciones de gas domiciliario en Unidades Unifuncionales	84	
6	Organización y gestión de los servicios profesionales en unidades unifuncionales	45	GASISTA DE UNIDADES UNIFUNCIONALES (3° Categoría)
7	Instalación, control y mantenimiento del tendido de gas domiciliario en unidades multifuncionales	67	
8	Instalación y control de artefactos y sistemas de ventilación en Unidades Multifuncionales	36	
9	Proyecto y planificación de instalaciones de gas domiciliario en unidades multifuncionales	42	
10	Organización y Gestión de los servicios profesionales en Unidades Multifuncionales	28	GASISTA DOMICILIARIO (2° Categoría)

Carga horaria total de la capacitación conforme a la RCFE 246/15: 541 horas reloj. (Esto es considerando que el módulo 2 no es obligatorio para los perfiles a certificar. Es decir, es sólo condición para el perfil "Auxiliar en instalaciones de gas domiciliaria").

A continuación, se adjuntan los links de acceso a la Resolución del Consejo Federal N° 246/15 y sus correspondientes anexos (Anexo I –Plan de estudios "GASISTA DE UNIDADES UNIFUNCIONALES"; Anexo II –Plan de estudios "GASISTA DOMICILIARIO"-).

<http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2012/10/246-15.pdf>

http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2012/10/246-15_01.pdf



http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2012/10/246-15_02.pdf

Desarrollo de contenidos:

Módulo 1: Introducción al trabajo en la obra de la construcción civil

- 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.
- Seguridad e higiene en la construcción. 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.
- 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.
- 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 suelos. Compactación de la tierra. Demarcación y realización de cavidades para instalaciones en muros, carpetas y contrapisos.
- Morteros, hormigones para fijación de cañerías. Albañilería para las instalaciones sanitarias y de gas domiciliarias. Técnicas de trabajo.
- Características técnicas y de productividad de las máquinas, herramientas, equipos y accesorios. Mantenimiento básico de herramientas y equipos.
- 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.

Módulo 2: sólo de cursado obligatorio para los aspirantes a certificar el perfil profesional "AUXILIAR EN INSTALACIONES SANITARIAS Y DE GAS

Módulo 3: Instalación, control y mantenimiento del tendido de gas domiciliario en unidades unifuncionales:

- Características y utilización de los instrumentos de medición y control. Unidades de presión y de fuerza. Sistemas de roscas normalizados: Whitworth, métrico. Sus perfiles y ángulos correspondientes. Roscas cónicas y roscas cilíndricas. Corrosión por par galvánico. Aislación anticorrosiva: tratamiento galvanizado, pinturas epoxi, pinturas asfálticas, otras. Caudal y pérdida de carga. Conceptos básicos. Tipos de gas para uso domiciliario. Características. Gas natural, gas licuado envasado, otros. Poder calorífico. Artefactos de medición y regulación de presión de gas. Instalación de distribución domiciliaria de gas. Elementos que la componen. Caños, accesorios y piezas especiales. Llaves de paso, tipos y función. Tipos de cañerías para conducción de gas: de hierro, de polietileno con alma de acero, otras. Tipos de uniones para cada caso: uniones roscadas y uniones termo fusionadas o electro fusionadas. Herramientas específicas. Métodos de prueba de la instalación. Secciones y dimensiones de caños y accesorios. Medidas comerciales. 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 domiciliarias de gas. Técnicas de trabajo. Pruebas de la instalación de gas domiciliarias en Unidades Unifuncionales. Patologías y defectos usuales en las instalaciones domiciliarias de gas en Unidades Unifuncionales. Su prevención durante el proceso constructivo.
- Normativa vigente del ENARGAS sobre instalaciones domiciliarias de gas. NAG 200. Importancia de su conocimiento y aplicación. Reglamentaciones municipales y provinciales. Documentación técnica de las instalaciones domiciliarias de gas para presentar ante los organismos públicos intervinientes y las empresas prestadoras del servicio.
- Dibujo técnico para la interpretación de documentaciones gráficas para obras de instalaciones domiciliarias de gas en Unidades Unifuncionales. Descripción y utilización de equipos, máquinas y herramientas habituales utilizadas en obras de instalaciones domiciliarias de gas en Unidades Unifuncionales. Herramientas manuales y eléctricas. Mantenimiento básico de herramientas y equipos. Control de calidad de productos, procesos constructivos y servicios brindados. Distintos métodos de



control de calidad. Detección de problemas y determinación de sus causas. Metodología para la resolución de problemas. Utilización de la terminología específica de la industria de la construcción y de las instalaciones domiciliarias de gas. Organización del trabajo de las instalaciones domiciliarias de gas en Unidades Unifuncionales. Cronograma de trabajo. Tareas críticas. Unidades de trabajo de la mano de obra y medidas de tiempo. Cálculo de materiales e insumos necesarios. Tiempos estándares de las actividades relacionadas con las obras de instalaciones domiciliarias de gas en Unidades Unifuncionales. Seguridad e higiene en la realización de obras de instalaciones domiciliarias de gas en Unidades Unifuncionales. 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 y prevención de accidentes y enfermedades profesionales. Prevención del riesgo eléctrico, químico y biológico. Orden y limpieza integral de la obra.

Módulo 4: Instalación y control de artefactos y sistemas de ventilación en Unidades Unifuncionales:

- Artefactos a gas para calefacción, para agua caliente y para cocción de alimentos. Características básicas de los mismos. Artefactos conectados y no conectados a conductos. Artefactos con cámara de combustión estanca. Instalación y conexiones. Dispositivos de control de fugas en artefactos a gas. Válvulas de cierre automático. Sistemas de ventilación de artefactos a gas. De tiraje natural, tiro balanceado, ventilación forzada. Entrada de aire para la combustión y salida de gases de combustión. Ventilación permanente en locales con artefactos a gas no conectados a conductos. Pruebas de la instalación de gas domiciliarias en Unidades Unifuncionales y de los respectivos artefactos conectados (hermeticidad, ventilación y obstrucción). Características y utilización de los instrumentos de detección de monóxido de carbono y gas metano (GN) y propano (GLP). Su utilización en hogares. Características y utilización de los instrumentos de medición y control. Unidades de presión y de fuerza.
- Dibujo técnico para la interpretación de documentaciones gráficas para obras de instalaciones domiciliarias de gas en Unidades Unifuncionales. Descripción y utilización de equipos, máquinas y herramientas habituales utilizadas en obras de instalaciones domiciliarias de gas en Unidades Unifuncionales. Herramientas manuales y eléctricas. Mantenimiento básico de herramientas y equipos. Normativa vigente del ENARGAS sobre instalaciones domiciliarias de gas. NAG 200. Importancia de su conocimiento y aplicación. Reglamentaciones municipales y provinciales. Documentación técnica de las instalaciones domiciliarias de gas para presentar ante los organismos públicos intervinientes y las empresas prestadoras del servicio. Clasificación de materiales e insumos habituales en instalaciones domiciliarias de gas en Unidades Unifuncionales. Criterios para el acopio de los mismos. Control de calidad de productos, procesos constructivos y servicios brindados. Distintos métodos de control de



calidad. Detección de problemas y determinación de sus causas. Metodología para la resolución de problemas.

- Utilización de la terminología específica de la industria de la construcción y de las instalaciones domiciliarias de gas. Organización del trabajo de las instalaciones domiciliarias de gas en Unidades Unifuncionales. Cronograma de trabajo. Tareas críticas. Unidades de trabajo de la mano de obra y medidas de tiempo. Cálculo de materiales e insumos necesarios. Tiempos estándares de las actividades relacionadas con las obras de instalaciones domiciliarias de gas en Unidades Unifuncionales. Conformación de equipos de trabajo. Distribución de tareas y asignación de roles según las capacidades individuales y el contexto de la obra. Coordinación y cooperación con otros rubros o actores dentro de una obra. Condiciones contractuales. Seguros de riesgo de trabajo. Derechos del trabajador. Obligaciones impositivas. Aportes patronales obligatorios. Costos de mano de obra por actividad, por jornal y mensual. Formas y plazos de pago. Formularios de ingreso laboral. Libreta de cese laboral. Presentación de antecedentes de trabajo. Seguridad e higiene en la realización de obras de instalaciones domiciliarias de gas en Unidades Unifuncionales. 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 y prevención de accidentes y enfermedades profesionales. Prevención del riesgo eléctrico, químico y biológico. Orden y limpieza integral de la obra. Prevención de accidentes por inhalación de monóxido de carbono.

Módulo 5: Proyecto y planificación de instalaciones de gas domiciliario en Unidades Unifuncionales

- Análisis e interpretación de la información técnica. Registro de datos. Utilización de la terminología específica de la industria de la construcción en instalaciones para gas en unidades unifuncionales. Dibujo técnico para la realización e interpretación de documentaciones gráficas para obras de instalaciones de gas en unidades unifuncionales. Planos generales, de replanteo y de detalles constructivos. Unidades de medida. Escalas. Sistemas y métodos de representación. Proyecciones ortogonales. Sistemas de acotamiento. Uso de software específico (CAD) Normativa vigente del ENARGAS sobre instalaciones de gas. NAG 200. Importancia de su conocimiento y aplicación. Reglamentaciones municipales y provinciales. Documentación técnica de las instalaciones de gas en unidades unifuncionales para presentar ante los organismos públicos intervinientes y las empresas prestadoras del servicio. Cálculo de las cañerías de distribución en función de la potencia y el consumo de los artefactos conectados. Caudal y pérdida de carga. Cálculo en función de una instalación. Cálculo básico de balance térmico de ambientes. Criterios de ahorro y eficiencia energética. Uso de los manuales técnicos de fabricantes para la instalación de equipos y artefactos a



gas en unidades unifuncionales.

- Clasificación de materiales e insumos habituales en instalaciones de gas en unidades unifuncionales. Criterios para el acopio de los mismos. Planificación de los servicios del emprendimiento. Previsión de los medios para su ejecución. Control y seguimiento de las actividades de prestación de los servicios. Leyes vigentes en materia fiscal. Organismos oficiales que regulan y/o gravan la actividad, a nivel Nacional, Provincial y Municipal. Impuesto al valor agregado. Ingresos Brutos. Ganancias. Monotributo. Forma de calcularlos. Seguridad e higiene en la realización de obras de instalaciones de gas en unidades unifuncionales. 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 y prevención de accidentes y enfermedades profesionales. Prevención del riesgo eléctrico, químico y biológico. Orden y limpieza integral de la obra. Responsabilidad Civil y Penal en la obra. Seguros, tipos y finalidad.

Módulo 6: Organización y gestión de los servicios profesionales en unidades unifuncionales

- Búsqueda y manejo de la información útil y necesaria. Uso de la computadora. Internet. Técnicas de búsqueda. Lectura de catálogos informatizados, técnicas de instalación y operación de periféricos específicos. Análisis e interpretación de la información técnica. Registro de datos. Normativa vigente del ENARGAS sobre instalaciones de gas. NAG 200. Importancia de su conocimiento y aplicación. Reglamentaciones municipales y provinciales. Documentación técnica de las instalaciones de gas en unidades unifuncionales para presentar ante los organismos públicos intervinientes y las empresas prestadoras del servicio. Organización del trabajo en obra en edificios unifuncionales. Distribución de tareas. Cualificaciones requeridas para la realización de los trabajos. Control de calidad de productos, procesos constructivos y servicios brindados. Métodos de control de calidad. Detección de problemas y determinación de sus causas. Metodología para la resolución de problemas. Planificación de los servicios del emprendimiento. Previsión de los medios para su ejecución. Control y seguimiento de las actividades de prestación de los servicios. Formas de contratación del personal. Legislación laboral. Personal fijo y temporario. Índices de mano de obra. Evaluación del desempeño. La comunicación con el personal. Capacitación del personal a su cargo. Condiciones contractuales. Seguros de riesgo de trabajo. Derechos del trabajador. Obligaciones impositivas. Aportes patronales obligatorios. Costos de mano de obra por actividad, por jornal y mensual. Formas y plazos de pago. Formularios de ingreso laboral. Libreta de cese laboral. Leyes vigentes en materia fiscal. Organismos oficiales que regulan y/o gravan la actividad, a nivel Nacional, Provincial y Municipal. Impuesto al valor agregado. Ingresos Brutos. Ganancias. Monotributo. Forma de calcularlos.

Módulo 7: Instalación, control y mantenimiento del tendido de gas domiciliario en unidades multifuncionales



- Tipos de gas para uso domiciliario. Características. Gas natural (GN), gas licuado de petróleo (GLP) por redes o envasado, otros. Poder calorífico, densidad, comportamiento de las pérdidas, etc. Instalaciones domiciliarias de gas. Componentes, funciones y características del sistema. Elementos que la componen. Caños, accesorios y piezas especiales. Llaves de paso, tipos y función. Tipos de cañerías para conducción de gas: de acero, de polietileno con alma de acero, otras. Tipos de uniones para cada caso: uniones roscadas, uniones termo fusionadas, otras. Herramientas específicas. Métodos de prueba de la instalación. Secciones y dimensiones de caños y accesorios. Medidas comerciales. Medidores y reguladores de presión: características, función, instalación individual y en baterías. Gabinetes, salas de medidores. Cilindros de GLP, características, función, instalación de dos cilindros y en baterías, gabinetes. Válvulas: distintos tipos. Características de los cierres, diámetros en función del caudal. Mantenimiento de las mismas.
- Técnicas de unión: conformado, roscado, termo fusionado, otras. Soldaduras de cañería de cobre. Tablas para interpretación de roscas. Roscas normalizadas: Whitworth, Métrico. Sus perfiles y ángulos correspondientes. Roscas cónicas y cilíndricas. Características y usos más apropiados de productos para la fijación, lubricación y sellado de las uniones que componen la instalación. Características y utilización de los instrumentos de medición y control. Unidades de presión y de fuerza. Pruebas de instalaciones domiciliarias de gas nuevas o existentes. Anulación de instalaciones de GLP o gas natural en su totalidad o tramos de las mismas. Patologías constructivas y defectos usuales en las instalaciones domiciliarias de gas. Su prevención durante el proceso constructivo. Corrosión por par galvánico. Aislación anticorrosiva: tratamiento galvanizado, pinturas epoxi, otras. Medición, trazado y corte de caños, eliminación de rebabas. Prearmado de la instalación, posicionamiento y fijación de las cañerías. Morteros cementicios para fijación de cañerías. Albañilería para las instalaciones domiciliarias de gas. Técnicas de trabajo.
- Características de una obra constructiva. Rubros de la obra. Alcances generales de su ocupación. Contextualización de las instalaciones domiciliarias de gas según la envergadura de la obra y empresa constructora. Búsqueda y manejo de la información útil y necesaria. Uso de la computadora. Internet. Técnicas de búsqueda. Lectura de catálogos informatizados, técnicas de instalación y operación de periféricos específicos. Análisis e interpretación de la información técnica. Registro de datos. Utilización de la terminología específica de la industria de la construcción en instalaciones para gas. Dibujo técnico para la realización e interpretación de documentaciones gráficas para obras de instalaciones domiciliarias de gas. Planos generales, de replanteo y de detalles constructivos. Unidades de medida. Escalas. Sistemas y métodos de representación. Proyecciones ortogonales. Sistemas de acotamiento. Uso de software específico (CAD) Descripción y utilización de equipos, máquinas y herramientas habituales utilizadas en obras de instalaciones domiciliarias de gas. Herramientas manuales y



eléctricas. Mantenimiento básico de herramientas y equipos. Medios auxiliares, escaleras, andamios simples de madera y metálicos; características, montaje y utilización de cada uno. Criterios de uso de cada tipo de andamios. Normas de seguridad relacionadas. Normativa vigente del ENARGAS sobre instalaciones domiciliarias de gas. NAG 200. Importancia de su conocimiento y aplicación. Reglamentaciones municipales y provinciales. Documentación técnica de las instalaciones domiciliarias de gas para presentar ante los organismos públicos intervinientes y las empresas prestadoras del servicio. Clasificación de materiales e insumos habituales en instalaciones domiciliarias de gas. Criterios para el acopio de los mismos. Organización del trabajo en obra en edificios multifuncionales. Distribución de tareas. Cualificaciones requeridas para la realización de los trabajos. Control de calidad de productos, procesos constructivos y servicios brindados. Métodos de control de calidad. Detección de problemas y determinación de sus causas. Metodología para la resolución de problemas. Organización del trabajo de las instalaciones domiciliarias de gas en unidades multifuncionales. Cronograma de trabajo. Tareas críticas. Unidades de trabajo de la mano de obra y medidas de tiempo. Tiempos estándares de las actividades relacionadas con las obras de instalaciones domiciliarias de gas. Conformación de equipos de trabajo. Distribución de tareas y asignación de roles según las capacidades individuales y el contexto de la obra. Coordinación y cooperación con otros rubros o actores dentro de una obra.

- Seguridad e higiene en la realización de obras de instalaciones domiciliarias de gas en unidades multifuncionales. 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 y prevención de accidentes y enfermedades profesionales. Prevención del riesgo eléctrico, químico y biológico. Orden y limpieza integral de la obra. Responsabilidad Civil y Penal en la obra. Seguros, tipos y finalidad. Prevención de accidentes por inhalación de monóxido de carbono y por acumulación de gases. Características y utilización de los instrumentos de detección de monóxido de carbono y gas metano (GN) y propano (GLP). Su utilización en hogares

Módulo 8: Instalación y control de artefactos y sistemas de ventilación en Unidades Multifuncionales

- Características y utilización de los instrumentos de medición y control. Unidades de presión y de fuerza. Artefactos a gas para calefacción, para calentar agua y para cocción de alimentos. Características básicas de los mismos. Artefactos conectados y no conectados a conductos. Artefactos con cámara de combustión estanca. Instalación y conexiones. Características y utilización de los instrumentos de detección de monóxido de carbono y gas metano (GN) y propano (GLP). Su utilización en hogares. Uso de los manuales técnicos de fabricantes para la instalación de equipos y artefactos a gas. Sistemas de ventilación de artefactos a gas. De tiraje natural, tiro balanceado,



ventilación forzada. Entrada de aire para la combustión y salida de gases de combustión. Ventilación permanente en ambientes con artefactos a gas no conectados a conductos. Pruebas de instalaciones domiciliarias de gas nuevas o existentes y sus respectivos artefactos a gas conectados.

- Búsqueda y manejo de la información útil y necesaria. Uso de la computadora. Internet. Técnicas de búsqueda. Lectura de catálogos informatizados, técnicas de instalación y operación de periféricos específicos. Análisis e interpretación de la información técnica. Registro de datos. Utilización de la terminología específica de la industria de la construcción en instalaciones para gas. Descripción y utilización de equipos, máquinas y herramientas habituales utilizadas en obras de instalaciones domiciliarias de gas. Herramientas manuales y eléctricas. Mantenimiento básico de herramientas y equipos. Normativa vigente del ENARGAS sobre instalaciones domiciliarias de gas. NAG 200. Importancia de su conocimiento y aplicación. Reglamentaciones municipales y provinciales. Documentación técnica de las instalaciones domiciliarias de gas para presentar ante los organismos públicos intervinientes y las empresas prestadoras del servicio. Clasificación de materiales e insumos habituales en instalaciones domiciliarias de gas. Criterios para el acopio de los mismos. Organización del trabajo en obra en edificios multifuncionales. Distribución de tareas. Cualificaciones requeridas para la realización de los trabajos. Control de calidad de productos, procesos constructivos y servicios brindados. Métodos de control de calidad. Detección de problemas y determinación de sus causas. Metodología para la resolución de problemas. Conformación de equipos de trabajo. Distribución de tareas y asignación de roles según las capacidades individuales y el contexto de la obra. Coordinación y cooperación con otros rubros o actores dentro de una obra. Seguridad e higiene en la realización de obras de instalaciones domiciliarias de gas en unidades multifuncionales. 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 y prevención de accidentes y enfermedades profesionales. Prevención del riesgo eléctrico, químico y biológico. Orden y limpieza integral de la obra. Responsabilidad Civil y Penal en la obra. Seguros, tipos y finalidad. Prevención de accidentes por inhalación de monóxido de carbono y por acumulación de gases. Características y utilización de los instrumentos de detección de monóxido de carbono y gas metano (GN) y propano (GLP). Su utilización en hogares

Módulo 9: Proyecto y planificación de instalaciones de gas domiciliario en unidades multifuncionales

- Análisis e interpretación de la información técnica. Registro de datos. Utilización de la terminología específica de la industria de la construcción en instalaciones para gas. Dibujo técnico para la realización e interpretación de documentaciones gráficas para obras de instalaciones domiciliarias de gas. Planos generales, de replanteo y de detalles constructivos. Unidades de medida. Escalas.



Sistemas y métodos de representación. Proyecciones ortogonales. Sistemas de acotamiento. Uso de software específico (CAD) Normativa vigente del ENARGAS sobre instalaciones domiciliarias de gas. NAG 200. Importancia de su conocimiento y aplicación. Reglamentaciones municipales y provinciales. Documentación técnica de las instalaciones domiciliarias de gas para presentar ante los organismos públicos intervinientes y las empresas prestadoras del servicio. Cálculo de las cañerías de distribución en función de la potencia y el consumo de los artefactos conectados. Caudal y pérdida de carga. Cálculo en función de una instalación. Cálculo de balance térmico de ambientes. Criterios de ahorro y eficiencia energética. Uso de los manuales técnicos de fabricantes para la instalación de equipos y artefactos a gas.

- Búsqueda y manejo de la información útil y necesaria. Uso de la computadora. Internet. Técnicas de búsqueda. Lectura de catálogos informatizados, técnicas de instalación y operación de periféricos específicos. Organización del trabajo en obra en edificios multifuncionales. Distribución de tareas. Cualificaciones requeridas para la realización de los trabajos. Control de calidad de productos, procesos constructivos y servicios brindados. Métodos de control de calidad. Detección de problemas y determinación de sus causas. Metodología para la resolución de problemas. Organización del trabajo de las instalaciones domiciliarias de gas en unidades multifuncionales. Cronograma de trabajo. Tareas críticas. Unidades de trabajo de la mano de obra y medidas de tiempo. Tiempos estándares de las actividades relacionadas con las obras de instalaciones domiciliarias de gas. Conformación de equipos de trabajo. Distribución de tareas y asignación de roles según las capacidades individuales y el contexto de la obra. Coordinación y cooperación con otros rubros o actores dentro de una obra. Seguridad e higiene en la realización de obras de instalaciones domiciliarias de gas en unidades multifuncionales. 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 y prevención de accidentes y enfermedades profesionales. Prevención del riesgo eléctrico, químico y biológico. Orden y limpieza integral de la obra. Responsabilidad Civil y Penal en la obra. Seguros, tipos y finalidad.

Módulo 10: Organización y Gestión de los servicios profesionales en Unidades Multifuncionales

- Búsqueda y manejo de la información útil y necesaria. Uso de la computadora. Internet. Técnicas de búsqueda. Lectura de catálogos informatizados, técnicas de instalación y operación de periféricos específicos. Análisis e interpretación de la información técnica. Registro de datos. Utilización de la terminología específica de la industria de la construcción en instalaciones para gas. Dibujo técnico para la realización e interpretación de documentaciones gráficas para obras de instalaciones domiciliarias de gas. Planos generales, de replanteo y de detalles constructivos. Unidades de medida. Escalas.



Sistemas y métodos de representación. Proyecciones ortogonales. Sistemas de acotamiento. Uso de software específico (CAD) Normativa vigente del ENARGAS sobre instalaciones domiciliarias de gas. NAG 200. Importancia de su conocimiento y aplicación. Reglamentaciones municipales y provinciales. Documentación técnica de las instalaciones domiciliarias de gas para presentar ante los organismos públicos intervinientes y las empresas prestadoras del servicio. Control de calidad de productos, procesos constructivos y servicios brindados. Métodos de control de calidad. Detección de problemas y determinación de sus causas. Metodología para la resolución de problemas. Planificación de los servicios del emprendimiento. Previsión de los medios para su ejecución. Control y seguimiento de las actividades de prestación de los servicios. Formas de contratación del personal. Legislación laboral. Personal fijo y temporario. Índices de mano de obra. Evaluación del desempeño. La comunicación con el personal. Capacitación del personal a su cargo. Conformación de equipos de trabajo. Distribución de tareas y asignación de roles según las capacidades individuales y el contexto de la obra. Coordinación y cooperación con otros rubros o actores dentro de una obra. Condiciones contractuales. Seguros de riesgo de trabajo. Derechos del trabajador. Obligaciones impositivas. Aportes patronales obligatorios. Costos de mano de obra por actividad, por jornal y mensual. Formas y plazos de pago. Formularios de ingreso laboral. Libreta de cese laboral. Presentación de antecedentes de trabajo. Elaboración de Curriculum. Leyes vigentes en materia fiscal. Organismos oficiales que regulan y/o gravan la actividad, a nivel Nacional, Provincial y Municipal. Impuesto al valor agregado. Ingresos Brutos. Ganancias. Monotributo. Forma de calcularlos. Seguridad e higiene en la realización de obras de instalaciones domiciliarias de gas en unidades multifuncionales. 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 y prevención de accidentes y enfermedades profesionales. Prevención del riesgo eléctrico, químico y biológico. Orden y limpieza integral de la obra. Responsabilidad Civil y Penal en la obra. Seguros, tipos y finalidad.

Modalidad: una de las características principales de la Formación Profesional, en sus aspectos pedagógico-didácticos, es lo ineludible de la presencialidad, por su carácter eminentemente práctico. No obstante, dado que la presente formación tiene como requisito la capacitación previa en el ámbito específico, se plantea como metodología la bimodalidad -presencial y virtual--.

A su vez, considerando las características socio-laborales y etarias de la población, la bimodalidad y la posibilidad de abordar contenidos de manera sincrónica y asincrónica, otorga facilidades en el



cursado y la organización de cada interesado.

De esta manera, se proponen encuentros presenciales en los que se les dará prioridad a la realización de las prácticas y, aquellos contenidos susceptibles de ser abordados a la distancia, se desarrollarán a través de plataformas virtuales y diversos recursos audio visuales, clases online, seminarios, foros, etc.

Estrategias metodológicas:

La presente formación se desarrollará de manera bimodal. En este sentido, se desarrollarán clases presenciales, dándole absoluta prioridad al desarrollo de capacidades, habilidades, destrezas y procedimientos propios del contenido técnico específico práctico y, clases virtuales sincrónicas y asincrónicas, utilizando diferentes soportes y recursos. La cantidad de encuentros presenciales será determinada por el docente luego de realizar el correspondiente diagnóstico inicial de grupo.

Estará anclada en el plan de estudios de la Resolución N° 246/15. En este sentido, es necesario aclarar que el módulo 1, al ser introductorio y básico, y, al contar los cursantes con una formación previa en la materia, se acreditará directamente mediante una evaluación de conocimientos previos acompañado de la actualización de la bibliografía.

A su vez, el módulo 2 no es de cursado obligatorio para los perfiles profesionales que requieren matriculación -tal como se establece en el apartado "Contenidos".

En este sentido, el desarrollo de contenidos comenzará con el módulo 3 "*Instalación, control y mantenimiento del tendido de gas domiciliario en unidades unifuncionales*".

Las estrategias metodológicas tenderán a ser interactivas, para que los alumnos puedan participar de manera activa; posibilitando además el aprendizaje colaborativo.

Deberán ser sincrónicas y asincrónicas, es decir que deben posibilitar a los alumnos a realizar actividades en el mismo momento y en cualquier lugar (sincrónico), o en el tiempo que cada participante elija (asincrónico), adaptándose a sus necesidades y posibilidades.

Deberán posibilitar que los alumnos realicen las prácticas necesarias que acompañen, fortalezcan y den cuenta de los aprendizajes en cada módulo. En este sentido, y dada la importancia y el carácter imprescindible que revisten las prácticas vivenciales en la Formación Profesional, deberán implementarse estrategias en la presencialidad que permitan verificar el aprendizaje concreto de los alumnos.

Los diferentes materiales bibliográficos y explicativos, junto con las distintas actividades deben ser



actualizados, e incorporar múltiples recursos como textos, imágenes, animaciones, videos, sonidos, sitios web, páginas de empresas y materiales, entre otros.

Recursos:

Entornos formativos: Los entornos formativos destinados a la realización de las prácticas presenciales, serán 2 instituciones sedes, ubicadas en la ciudad de Rosario y en la ciudad de Santa Fe.

Bibliografía sugerida: Reglamentaciones técnico específicas y normativas vigentes. Manuales de fabricantes y proveedores.

Material didáctico: aportado por docentes.

Evaluación:

Entendiendo a la evaluación como un proceso, y atendiendo particularmente a la modalidad de enseñanza, la evaluación debe ser coherente con las características y metodologías de enseñanza planteadas en la propuesta bimodal.

En este sentido, desde la virtualidad, puede trabajarse la evaluación formativa de proceso, con el diseño de actividades evaluativas, como presentaciones grabadas por los estudiantes, realización y entrega de los TP, cuestionarios online, etc. La misma puede estar acompañadas de instancias de encuentro sincrónico, utilizando diversas herramientas de videoconferencias, entre otros.

En los encuentros presenciales, dado que la certificación del perfil profesional habilita para el ejercicio laboral y conlleva responsabilidades civiles, deberán acreditarse mediante los instrumentos pertinentes, los conocimientos propios y específicos de cada una de las funciones y capacidades a desarrollar en cada perfil profesional.

Duración:

- **Carga horaria total de la capacitación:** 160 horas cátedras.
- **Carga horaria semanal:** 10 horas cátedras semanales.
- **Desarrollo de la capacitación:** desde el 4 de octubre de 2021 hasta último día hábil de diciembre y, desde el 1º de febrero hasta el 28 de febrero/29 de abril de 2022, según corresponda.

Cantidad de participantes: En esta primera instancia, el cupo es limitado (30 participantes).