



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

VIEDMA, 23 DE MARZO DE 2022

VISTO:

El Expediente N° 184327-EDU-18 del Registro del Ministerio de Educación y Derechos Humanos - Consejo Provincial de Educación, y

CONSIDERANDO:

Que en el mismo obra Convenio Marco entre el Gobierno de la Provincia de Río Negro y la Fundación UOCRA mediante el cual acuerdan crear un Centro Integral de Formación Profesional en la Ciudad de Viedma;

Que mediante Resolución N° 5425/2021 se crea el Centro Integral de Formación Profesional en la ciudad de Viedma, el cual se denominará CENTRO INTEGRAL DE FORMACIÓN PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN (CIFIC), siendo este público, gratuito y abierto a todos y todas los trabajadores y trabajadoras que deseen formarse;

Que, asimismo, por medio de la Resolución antes mencionada se aprobó la Planta Orgánica Funcional de la Institución;

Que la institución brindará Formaciones Profesionales relacionadas con el Sector Socio Productivo de la “Construcción”;

Que la Fundación UOCRA ha planificado y desarrollado diferentes ofertas formativas atendiendo a las demandas de la industria de la construcción y en consonancia con los Marcos de Referencia propuestos por el INET- Consejo Federal de Educación;

Que la propuesta de ofertas formativas está enmarcada en las Leyes Nacionales N° 26.206 y N° 26.058 y las Resoluciones del CFE N° 261/06 “Proceso de Homologación y Marcos de referencias de Títulos y Certificaciones de Educación Técnico Profesional”, N° 269/06 “Mejora continua de la calidad de la Educación Técnico Profesional”, N° 13/07 “Títulos y Certificados de la Educación Técnico Profesional”, N° 91/09 “Lineamientos y criterios para la inclusión de títulos técnicos de nivel secundario y de nivel superior y certificados de formación profesional en el proceso de homologación”, N° 115/10 “Lineamientos y Criterios para la organización institucional y curricular de la Educación Técnico Profesional correspondiente a la Formación Profesional”, N° 287/16 “Orientaciones y criterios para la elaboración de diseños curriculares jurisdiccionales de FP” y N° 288/16 “Orientaciones y criterios para el desarrollo de la Formación Profesional Continua y la Capacitación Laboral”;



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

Que, en este sentido, los diseños mencionados, tal como se expresa en la Resolución CFE N° 118/10 y cómo recomienda el INET, adoptan un formato curricular modular basado en criterios de flexibilidad en tiempo y espacio y de apertura hacia la realidad de cada estudiante, contextualizando los contenidos de enseñanza;

Que el Diseño Curricular Modular, además de permitir flexibilidad de cursado y la integración de la Teoría y la Práctica en relación con problemas específicos del campo ocupacional, permitirá la implementación de acreditaciones parciales, la articulación de las figuras profesionales contenidas entre los distintos niveles de certificación;

Que las Formaciones Profesionales que dictará el CIFIC VIEDMA serán: **“Instalador electricista” (Marco de Referencia – Resolución CFE N° 149/11), “Instalador sanitario domiciliario” (Marco de Referencia - Resolución CFE N° 108/10), “Carpintero y armador de estructuras de Hormigón Armado” (Marco de Referencia - Resolución CFE N° 108/10), “Albañil en construcciones tradicionales” (Marco de Referencia - Resolución CFE N° 108/10) y “Armador y montador de tabiques, revestimientos y cielorrasos de placas de yeso de roca” (Marco de Referencia - Resolución CFE N° 150/11);**

Que la formación profesional constituye una herramienta fundamental de la política pública para calificar a los trabajadores de la industria, fortalecer su empleabilidad y prevenir riesgos de salud y seguridad en el trabajo;

Que, estas formaciones para y en el sector de la Construcción recualificará a los trabajadores y permitirá compatibilizar la promoción social, profesional y personal con la productividad de la economía regional y local;

Que el Ministerio de Educación y DDHH, en concordancia con la Ley Orgánica de Educación 4819, promueve el desarrollo de trayectorias que garanticen el acceso a una base de conocimientos y capacidades profesionales que permitan la inserción en el mundo del trabajo;

Que se hace necesario autorizar la implementación de las certificaciones de Formación Profesional mencionadas, según el Diseño Curricular propuesto por la fundación UOCRA;

Que así mismo, se deberá determinar la carga horaria general y específica de los Módulos que componen las Ofertas;



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

Que a los fines de cumplir con los objetivos propuestos, se procede a emitir la norma legal correspondiente;

POR ELLO, y de acuerdo a las facultades conferidas por los Artículos 165° y 167° de la Ley F N° 4819;

EL VOCAL / LA VOCAL A CARGO DE LA PRESIDENCIA,
AD REFERENDUM
DEL CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN
R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1°.- AUTORIZAR, a partir del Ciclo Lectivo 2022, en el CENTRO INTEGRAL DE FORMACIÓN PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN, de la Ciudad de Viedma, la implementación de las Certificaciones de Formación Profesional, del Sector Socio Productivo de la Construcción, detalladas a continuación:

- **“Albañil en construcciones tradicionales” (Marco de Referencia - Resolución CFE N° 108/10) - Cuatrimestral**
- **“Armador y montador de tabiques, revestimientos y cielorrasos de placas de yeso de roca” (Marco de Referencia - Resolución CFE N° 150/11)- Cuatrimestral**
- **“Carpintero y armador de estructuras de Hormigón Armado” (Marco de Referencia - Resolución CFE N° 108/10)- Cuatrimestral**
- **“Electricidad en Inmueble” (Marco de Referencia - Resolución CFE N° 149/11)- Anual**
- **“Instalador sanitaria domiciliario” (Marco de Referencia - Resolución CFE N° 108/10)- Anual**

ARTÍCULO 2°.- DETERMINAR las cargas horarias generales y específicas de las Certificaciones de Formación Profesional autorizadas en el Artículo 1° de la presente, según obra en el Anexo I que forma parte de la presente resolución.-

ARTÍCULO 3°.- ESTABLECER que, el perfil profesional, el área ocupacional y los saberes de los Módulos de las Certificaciones a implementar, se encuentran descriptos en los Diseños Curriculares propuestos por la Fundación UOCRA, en consonancia con los Marcos de Referencia de INET, y que forman parte del Anexo II de la presente norma.-

ARTÍCULO 4°.- REGISTRAR, comunicar por la Secretaría General a la Dirección General de Educación, a la Dirección de Educación Técnica y Formación Profesional, y por su intermedio a los interesados/as y archivar.-

RESOLUCIÓN N° 1944

Mgter. Angélica PORTALES
Vocal Gubernamental
Consejo provincial de Educación
Provincia de Río Negro



ANEXO I – RESOLUCIÓN N° 1944

Certificaciones de Formación Profesional CIFIC VIEDMA

- **“Albañil en construcciones tradicionales” (Marco de Referencia - Resolución CFE N° 108/10)**

Módulos Comunes	Horas reloj
Tecnología de las Construcciones	45 h
Relaciones Laborales y Orientación Profesional	24 h
Módulos Específicos	Horas reloj
Albañilería de Estructuras y Cerramientos	86 h
Albañilería de Terminaciones, Cubiertas y Gestión del Proceso de Trabajo	85 h
Total horas del trayecto curricular	240 h

- **“Armador y montador de tabiques, revestimientos y cielorrasos de placas de yeso de roca” (Marco de Referencia - Resolución CFE N° 150/11)**

Módulos Comunes	Horas reloj
Tecnología de las Construcciones	45 h
Relaciones Laborales y Orientación Profesional	24 h
Módulos Específicos	Horas reloj
Armado y Montaje de Paneles y Cielorrasos de Placa de Roca de Yeso	112 h
Total de Horas de Formación Común, Científica tecnológica, -Módulos comunes-	69 h
Total de horas de formación técnica específica y prácticas profesionalizantes Módulos específicos.	112 h
Total horas del trayecto curricular	181 h
Total horas de Prácticas Formativas Profesionalizantes	125 h



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

- **“Carpintero y armador de estructuras de hormigón armado” (Marco de Referencia - Resolución CFE N° 108/10)**

Nº	MÓDULO	CARGA HORARIA
1	Armado, montaje, llenado y desmontado de encofrados de madera	75 HS
2	Construcción, montaje de armaduras de hierros y llenado de la estructura	70 HS
3	Gestión del propio proceso de trabajo en construcciones tradicionales	15 HS
	Total de horas de formación del rol	160hs

- **“Electricidad en Inmueble” (Marco de Referencia - Resolución CFE N° 149/11)**

Módulos Comunes	Horas reloj
Circuitos Eléctricos y Mediciones	60 hs
Relaciones Laborales y Orientación profesional	24 hs
Representación Gráfica	50 hs
Módulos Específicos	Horas reloj
Montaje de Instalaciones Eléctricas	156 hs
Instalaciones Eléctricas en Inmuebles	150 hs
Proyecto de Instalaciones Eléctricas	100 hs
Total de Horas de Formación Común, Científica tecnológica - Módulos comunes.	134 hs
Total de horas de formación técnica específica y prácticas profesionalizantes- Módulos específicos.	406 hs
Total Horas del trayecto curricular	540 hs



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

Certificación intermedia: Montador Electricista Domiciliario

Módulos Comunes	Horas reloj
Circuitos Eléctricos y Mediciones	60 hs
Relaciones laborales y orientación profesional	24 hs
Módulos Específicos	Horas reloj
Montaje de Instalaciones Eléctricas	156 hs
Total de Horas de Formación Común, Científica tecnológica - Módulos comunes.	84 hs
Total de horas de formación técnica específica y prácticas profesionalizantes- Módulos específicos.	156 hs
Total Horas del trayecto curricular	240 hs

- **“Instalador sanitarista domiciliario” (Marco de Referencia - Resolución CFE N° 108/10)**

Módulos Comunes	Horas reloj
Tecnología de las Instalaciones Sanitarias	35
Relaciones Laborales y Orientación Profesional	24
Representación Gráfica	50
Módulos Específicos	Horas reloj
Montaje de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias	221
Proyecto de Instalaciones Sanitarias	150
Total de Horas de Formación Común, Científica tecnológica, - Módulos comunes-	109
Total de horas de formación técnica específica y prácticas profesionalizantes Módulos específicos.	371
Total horas del trayecto curricular	480
Total horas de Prácticas Formativas Profesionalizantes	278



ANEXO II- RESOLUCION N° 1944

1.

DISEÑO CURRICULAR ALBAÑIL

I. Identificación de la certificación profesional “Albañil”

Sector/es de actividad socio productiva: **Construcciones civiles**

Denominación del perfil profesional: **Albañil en Construcciones Tradicionales**

Familia profesional: **Construcciones**

Ámbito de la trayectoria formativa: **Formación Profesional**

Tipo de certificación: **Certificado de formación profesional inicial**

Nivel de la certificación: **II**

II. Referencial al Perfil Profesional del Albañil.

Alcance del perfil profesional

Está capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el Perfil Profesional, para prestar servicios profesionales de albañilería en obras de construcción, refacción y ampliación de locales, destinados a vivienda, actividades comerciales, administrativas u otros usos. Está en condiciones de construir fundaciones de mampostería y sencillas de hormigón armado, construye muros y tabiques de mampostería, columnas de encadenado y vigas de encadenado; realiza contrapisos, carpetas, revoques y cielorrasos a la cal; construye techos de escasa pendiente con elementos prefabricados o de chapa, para los tipos de locales mencionados; aplicando en todos los casos las normas de seguridad e higiene vigentes. Este profesional tiene responsabilidad limitada; se responsabiliza de la interpretación de las necesidades, la utilización de insumos, equipos, herramientas e información requeridos en las operaciones que realiza, ante sus superiores, de quienes recibe control general. Tiene capacidad para operar con autonomía profesional en los procesos constructivos mencionados; calcular materiales, herramientas e insumos para ejecutar las tareas encomendadas. Está en condiciones de tomar decisiones en situaciones simples y de resolver problemas rutinarios. Posee responsabilidad sobre su propio aprendizaje y trabajo, como también sobre la coordinación del trabajo de auxiliares a su cargo.



III. Funciones que ejerce el profesional Ejecución de procesos constructivos de albañilería.

- 1) **Construir fundaciones:** Realiza la demarcación y ubicación de los elementos de acuerdo a la documentación técnica. Realiza la construcción de pilotines, bases aisladas y plateas sencillas de hormigón armado, así como cimientos de mampostería y de hormigón pobre según un proyecto dado y las indicaciones recibidas; aplicando en todos los casos criterios de calidad y normas de seguridad e higiene.
- 2) **Construir muros y tabiques de mampostería:** Realiza muros y tabiques de ladrillos cerámicos comunes, ladrillos o bloques cerámicos huecos, bloques de hormigón o cemento, así como muros mixtos de acuerdo con un proyecto dado. También arma dinteles, coloca aberturas y realiza terminaciones de albañilería. Realiza la demarcación y ubicación de los elementos de acuerdo a la documentación técnica, aplicando siempre criterios de calidad y normas de seguridad e higiene.
- 3) **Construir columnas de encadenado y vigas de encadenado:** Realiza encadenados verticales y horizontales de hormigón armado, de acuerdo a las especificaciones recibidas. Realiza la demarcación y ubicación de los elementos de acuerdo a la documentación técnica, aplicando siempre criterios de calidad y normas de seguridad e higiene.
- 4) **Realizar contrapisos y carpetas:** Realiza contrapisos sobre terreno natural, sobre losa y con pendiente para desagües. También realiza carpetas para colocación de pisos, e hidrófugas en cubiertas y locales húmedos. Realiza la demarcación y ubicación de los niveles de pisos de acuerdo a la documentación técnica, aplicando en todos los casos criterios de calidad y normas de seguridad e higiene.
- 5) **Realizar revoques y cielorrasos:** Realiza revoques hidrófugos, gruesos, finos, bolseados o salpicados. También realiza cielorrasos aplicados a la cal; aplicando en todos los casos criterios de calidad y normas de seguridad e higiene.
- 6) **Construir techos sencillos con elementos prefabricados o chapa:** Construye losas planas de viguetas pretensadas y bloques cerámicos, de poliestireno u otros. Asimismo construye techos de chapa con escasa pendiente, con estructura de madera o metálica. En ambos casos coloca la aislación térmica e hidrófuga. Realiza la demarcación, ubicación y presentación de los elementos de acuerdo a la documentación técnica, aplicando en todos los casos criterios de calidad y normas de seguridad e higiene.



Planificación de procesos constructivos de albañilería

- 7) Organizar las tareas a realizar:** Planifica sus actividades, asigna tareas a los auxiliares a cargo, calcula y solicita máquinas, insumos, materiales y herramientas necesarios para las tareas encomendadas, en los tiempos definidos por los responsables de la obra.

Gestión y administración de procesos constructivos de albañilería

- 8) Controlar la realización de las tareas y administrar los materiales, insumos, máquinas y herramientas necesarios:** Evalúa y controla los trabajos propios y de auxiliares a su cargo, aplicando criterios de calidad y normas de seguridad e higiene vigentes. Administra y verifica la calidad y el estado de los materiales, insumos, máquinas y herramientas necesarios para la realización de las tareas encomendadas.

Comercialización de servicios específicos de albañilería.

- 9) 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.

IV. Referencia del sector profesional, del área ocupacional y el ámbito de desempeño

Se desempeña siempre en relación de dependencia. Puede ocuparse en empresas constructoras prestando servicios relacionados con las funciones definidas por su perfil profesional, en obras edilicias en proceso de construcción, ampliación o en refacciones de edificios existentes. También en emprendimientos de terceros que brindan servicios de albañilería.

V. Estructura modular del trayecto curricular de la figura profesional Albañil

La estructura modular del trayecto curricular de esta figura profesional se organiza sobre la base de una serie de módulos comunes, de base y gestionales que guardan correspondencia con el campo científico - tecnológico y los módulos específicos que corresponden al campo de formación técnico específico y de las prácticas profesionalizantes.



A saber:

Módulos Comunes	Horas reloj
Tecnología de las Construcciones	45 h
Relaciones Laborales y Orientación Profesional	24 h

Módulos Específicos	Horas reloj
Albañilería de Estructuras y Cerramientos	86 h
Albañilería de Terminaciones, Cubiertas y Gestión del Proceso de Trabajo	85 h
Total horas del trayecto curricular	240 h

VI. Régimen pedagógico de cursado del trayecto curricular de la figura profesional Albañil.

A continuación se presenta el régimen pedagógico de cursado del trayecto curricular de la figura profesional del Albañil. El mismo se organiza como una estructura de dos tramos con el objeto de clarificar el esquema posible de composición, secuencia y organización curricular de los módulos del trayecto, tanto a nivel de las correlatividades como de las opciones organizacionales posibles por parte de los CFP que ofertan este trayecto.

Primer tramo	Segundo tramo
Tecnología de las Construcciones	Albañilería de Estructuras y Cerramientos
Relaciones Laborales y Orientación Profesional	Albañilería de Terminaciones, Cubiertas y Gestión del Proceso de Trabajo

Descripción y síntesis del régimen pedagógico de cursado:

- La trayectoria se inicia con el cursado obligatorio del módulo común “Tecnología de las Construcciones”.
- Los módulos específicos “Albañilería de Estructuras y Cerramientos” y “Albañilería de Terminaciones, Cubiertas y Gestión del Proceso de Trabajo” deben ser cursados luego del módulo de “Tecnología de las Construcciones”
- El módulo común de “Relaciones Laborales y Orientación Profesional” puede cursarse de dos formas posibles: al inicio con el módulo común de “Tecnología de las Construcciones”, o bien en simultáneo, con los módulos específicos del trayecto.



VII. Prácticas formativas y profesionalizantes:

El diseño curricular del trayecto de Albañil, define un conjunto de **Prácticas Formativas Profesionalizantes** que se deben garantizar a partir de un espacio formativo adecuado, con todos los insumos necesarios y simulando un ambiente real de trabajo para mejorar la significatividad de los aprendizajes. La institución educativa podrá optar, mediante acuerdos con otras organizaciones socio productivas del sector profesional, el desarrollo de estas prácticas en ámbitos externos a la institución educativa. En todos los casos las prácticas deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por el centro de formación profesional y estarán bajo el control de la propia institución educativa y de la respectiva autoridad jurisdiccional, quien a su vez certificará su realización.

Las prácticas pueden asumir diferentes formatos pero sin perder nunca de vista los fines formativos que se persiguen con ellas. La implementación y el desarrollo del trayecto de Albañil, deberá garantizar la realización de las prácticas formativas profesionalizantes definiendo en el diseño curricular los recursos necesarios. Dichas prácticas resultan indispensables para poder evaluar las capacidades profesionales definidas en cada módulo formativo.

VIII Trayecto Curricular: Definición de módulos

Denominación del Módulo: **Relaciones Laborales y Orientación profesional**

Tipo de Módulo: **Común**

Carga horaria: **24 horas reloj**

Carga horaria de Prácticas formativas de carácter profesionalizante: **5 horas reloj**

Presentación:

El módulo común **Relaciones Laborales y Orientación profesional** tiene, como propósito general, contribuir a la formación de los estudiantes del ámbito de la Formación Profesional inicial en tanto trabajadores, es decir sujetos que se inscriben en un sistema de relaciones laborales que les confiere un conjunto de derechos individuales y colectivos directamente relacionados con la actividad laboral.

La propuesta curricular selecciona un conjunto de conocimientos que combinan temáticas generales del derecho y las relaciones de trabajo, con otros que intentan brindar, a los/as estudiantes, información relevante del sector de actividad profesional que es referencia del trayecto formativo específico, aportando a la orientación profesional y formativa de los trabajadores.



Este módulo se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales, articuladas con las funciones que se describen en el alcance del perfil profesional:**

- Realizar la gestión de personal del emprendimiento.

Para el presente módulo, y desde el punto de vista del **contenido de la formación**, se define para el agrupamiento, la selección y el tratamiento de los contenidos los siguientes bloques:

- **Derecho del Trabajo y Relaciones Laborales**
- **Orientación Profesional y Formativa**

El bloque **Derecho del Trabajo y Relaciones Laborales** tiene, como núcleos centrales, el contrato de trabajo y la negociación colectiva. A partir de ellos, se abordan conocimientos referidos a la dimensión legal del contrato de trabajo, los derechos que se derivan de la relación salarial y aquellos que se niegan mediante formas precarias de vínculo contractual; a la vez que las dimensiones que hacen al contrato de trabajo un hecho colectivo, que se constituye a través de instancias de representación, conflicto y acuerdo colectivo. Se brinda especial atención al conocimiento de los convenios colectivos sectoriales, que rigen en cada actividad.

El bloque **Orientación Profesional y Formativa** tiene, como referencia central, el sector de actividad profesional y económica que corresponde a la figura profesional asociada al trayecto formativo específico. Se aborda una caracterización sectorial en términos económicos, tecnológicos, de producción y empleo, que permita a los estudiantes conocer los ámbitos de inserción potenciales, los posibles recorridos formativos y profesionales dentro del sector, con el propósito de orientación.

En relación a las **prácticas formativas de carácter profesionalizante**, se definen como uno de los ejes estratégicos de la propuesta pedagógica para el ámbito de la FP, el situar al participante en los ámbitos reales de trabajo con las problemáticas características de desempeño ocupacional/profesional.

Las prácticas formativas que se proponen para este módulo se organizan en torno a la presentación de casos característicos y situaciones problemáticas del sector profesional. Se espera que el trabajo con este tipo de prácticas permita el análisis y acercamiento a la complejidad de las temáticas propuestas, evitando de esta manera un abordaje netamente expositivo.



Los objetivos de aprendizaje a tener en cuenta para la evaluación al finalizar el cursado del módulo de “Relaciones Laborales y Orientación Profesional” serán:

- Reconocer las normativas de aplicación en el establecimiento de contratos de trabajo en el sector, los componentes salariales del contrato y los derechos asociados al mismo.
- Reconocer y analizar las instancias de representación y negociación colectiva existentes en el sector, y los derechos individuales y colectivos involucrados en dichas instancias.
- Reconocer y analizar las regulaciones específicas de la actividad profesional en el sector, en aquellos casos en que existan tales regulaciones.
- Relacionar posibles trayectorias profesionales, con las opciones de formación profesional inicial y continua en el sector de actividad.

Bloques de contenidos	Prácticas formativas
<p>Bloque: Derecho del trabajo y relaciones laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación y negociación colectiva: Sindicatos: características organizativas. Representación y organización sindical. El convenio colectivo como ámbito de las relaciones laborales. Concepto de paritarias. El papel de la formación profesional inicial y continua en las relaciones laborales. Contrato de trabajo: Relación salarial, Trabajo registrado y no registrado. Modos de contratación. Flexibilización laboral y precarización. Seguridad social. Riesgos del trabajo y las ocupaciones. La formación profesional inicial y continua como derecho de los trabajadores. La formación profesional como dimensión de la negociación colectiva y las relaciones laborales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de casos y situaciones problemáticas de las relaciones laborales en el sector profesional. <p>Algunas temáticas sugeridas que deberán estar presente en el o los casos y/o la situación problemática:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conflicto salarial y/o condiciones de trabajo - Trabajo registrado / Trabajo no registrado - Flexibilización y precarización laboral - Condiciones y medio ambiente del trabajo. - Ejercicio profesional y responsabilidades que se desprenden de las regulaciones de la actividad. - Roles y trayectorias ocupacionales, y el papel de la FP inicial y continua en el sector profesional.

<p>Bloque: Orientación profesional y formativa</p> <p>Sectores y subsectores de actividad principales que componen el sector profesional. Empresas: tipos y características. Rasgo central de las relaciones de empleo en el sector: Ocupaciones y puestos de trabajo en el sector profesional: características cuantitativa y cualitativas. Mapa ocupacional. Trayectorias típicas y relaciones funcionales. Mapa formativo de la FP inicial y continua en el sector profesional y su correspondencia con los roles ocupacionales de referencia. Regulaciones sobre el ejercicio profesional: habilitación profesional e incumbencia.</p>	<p>Las fuentes recomendadas para el tratamiento de las temáticas sugeridas y la selección de casos y/o situaciones problemáticas, podrían ser: material periodístico, estatutos sindicales, actas paritarias, convenio colectivo de trabajo, información estadística laboral y económica, documentos históricos, documentos normativos, entre otros.</p> <p>Elaboración de carpetas de antecedentes profesionales.</p> <p>Realizar actividades de archivo y organización de la información obtenida para una buena presentación de los servicios a ofrecer.</p>
---	---

Denominación de Módulo: **Tecnologías de las Construcciones**

Tipo de Módulo: **Común de Base**

Carga Horaria: **45 horas Reloj**

Carga Horaria de Práctica formativas de carácter profesionalizante: **30 horas Reloj**

Presentación:

El módulo de **Tecnologías de las Construcciones** es un módulo de base. Tiene como propósito general integrar contenidos y desarrollar prácticas formativas vinculadas al conocimiento de las características y tecnologías empleadas en la ejecución de Obras de Construcción.

Un segundo aspecto que incluye este módulo son aquellos saberes y habilidades relativas a los modos de representación gráfica utilizados en las Obras de Construcción. En conjunto ambos recortes se articulan con los problemas característicos de intervención y resolución técnica en particular con **la función que ejerce el profesional en relación a:**

- **Replanteo, Control y Ejecución de las Obras de Construcción.**
- **Las subfunciones relacionadas con la interpretación de la documentación técnica que presenta el alcance de los perfiles profesionales y que involucran al Replanteo, control y ejecución de Obras de Construcción.**



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

El presente módulo será de cursado obligatorio para los estudiantes de los diferentes módulos específicos de los trayectos relacionados con el subsector de Construcciones en Seco y Construcciones Tradicionales correspondiente al sector profesional de construcciones.

Este módulo se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales, estando estas articuladas con las funciones que se describen en el alcance del perfil profesional**

- Interpretar información técnica, escrita o verbal, relacionada con productos, procesos y/o tecnología aplicable al armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance para realizar una acción requerida. Transmitir información técnica de manera verbal y/o escrita, sobre el desarrollo del armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso que le fueron encomendadas.
- Transferir la información de los documentos a la obra, relacionada con productos o procesos de armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso, verificando su pertinencia y alcance para realizar una acción requerida.
- Desarrollar como actitud el gesto profesional adecuado al objetivo de la operación y al herramental, maquinaria, material y otros recursos empleados.
- Aplicar las normas de seguridad específicas, tanto en las tareas propias del armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso, como en el contexto general de la obra, en cuanto a su seguridad personal y de terceros, manteniendo las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo.
- Comprender las características de una Obra de Construcción, identificando las funciones de los componentes y actores que intervienen en la misma.
- Reconocer los Insumos y Materiales necesarios para la ejecución de Obras de Construcción, sus componentes, propiedades, aplicaciones y forma de acopio.
- Aplicar técnicas para el Replanteo, Control y Ejecución de Obras de Construcción,
- Aplicar técnicas de búsqueda de información utilizando diversas fuentes.



Desde el punto de vista del **contenido de la formación**, se define para el agrupamiento, la selección y el tratamiento de los contenidos los siguientes bloques:

- **Características de las Obras de Construcción**
- **Materiales Empleados**
- **Replanteo, Montaje, Control y Ejecución de Trabajos**
- **Tecnología de la representación.**

El bloque **Características de las Obras de Construcción**, selecciona saberes y conocimientos relacionados a la dinámica de las obras de Construcción, con el objetivo de analizar el funcionamiento, los distintos roles y responsabilidades; y comprender la secuencia de trabajos y cooperación entre los distintos actores.

El bloque **Materiales Empleados** selecciona saberes relacionados con los distintos insumos utilizados en las obras de Construcción, su preparación, aplicación, función y cálculo de cantidades a través de mediciones de las magnitudes físicas fundamentales, resolviendo cálculos sencillos.

El bloque **Replanteo, Control y Ejecución de Trabajos** aborda contenidos prácticos, utilizando leyes o principios sobre los componentes y mediante mediciones en las Obras de Construcción aplicando las normas de seguridad correspondientes.

El bloque **Tecnología de la representación** selecciona saberes y habilidades para la interpretación de planos y simbologías aplicadas a la representación gráfica de Obras de Construcción.

En relación a las **prácticas formativas de carácter profesionalizante**, son un eje estratégico de la propuesta pedagógica para el ámbito de la FP, al situar al participante en los ámbitos reales de trabajo con las problemáticas características que efectivamente surgen en el Replanteo, Control y Ejecución de Obras de Construcción que se organiza a nivel de cada módulo formativo.

Para el caso del presente módulo las **prácticas formativas profesionalizantes** y los objetivos de aprendizajes se organizan para el desarrollo de:



Prácticas formativas relativas al replanteo, ejecución y procedimientos de control de las Obras de Construcción:

En el cursado del módulo los estudiantes realizarán actividades formativas:

- Orientadas a identificar y cooperar con los distintos actores intervinientes en las Obras de Construcción, y de Organizar los trabajos según el avance de las mismas.
- Con el objetivo de entender los distintos componentes y materiales de las Obras de Construcción, conociendo e identificando sus funciones, formas de uso y medidas de seguridad de los mismos.
- Centradas en las tareas de Replanteo, Control y Ejecución de las obras de Construcción, aplicando las medidas de Seguridad correspondientes.

Prácticas formativas relativas a la búsqueda de información y la interpretación de documentación técnica

En el cursado del módulo los estudiantes realizaran actividades formativas

- Aplicando estrategias de búsqueda de información actualizada en diversas fuentes: Internet; fabricantes, proveedores, entre otros.
- Intercambiando con sus pares la información obtenida y complementarla con el acceso a documentación técnica informatizada en soporte CD, DVD u otro.
- Interpretando documentación técnica de la tarea de Replanteo, Control y Ejecución de las obras de construcción a realizar en cada una de las prácticas, identificando en planta, corte y detalles constructivos; simbología, específica, interpretando tablas y obteniendo la información necesaria.

Los objetivos de aprendizaje a tener en cuenta para la evaluación al finalizar el cursado del módulo de Tecnologías de las Construcciones serán:

- Identificar y cooperar con los distintos actores en la ejecución de las Obras de Construcción interpretando sus funciones y la secuencia de acción y responsabilidades de cada uno.
- Describir los principios del funcionamiento de los componentes de las Obras de Construcción, aplicando los conceptos y magnitudes físicas.
- Identificar los materiales, e insumos utilizados en las Obras de Construcción, su cálculo, forma de acopio en obra, preparación para su uso y presentaciones comerciales.
- Aplicar las técnicas para el montaje, replanteo y ejecución de los trabajos en Obras de Construcción, aplicando conocimientos Geométricos y las medidas de seguridad correspondientes.



- Interpretar la documentación técnica (Planos, croquis, tablas, catálogos técnicos de materiales y componentes) relacionada con las Obras de Construcción y realizar representaciones gráficas simples mediante croquis.

Bloques de contenidos	Prácticas formativas
<p>Bloque: Características de una obra de Construcción.</p> <p>Rubros de la obra. Alcances generales de su ocupación Contextualización de Tareas según la envergadura de la obra y empresa constructora.</p> <p>Características de los obradores y depósitos según la envergadura de la obra.</p> <p>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.</p>	<p>Realizar análisis de casos experimentales y experiencias prácticas, relacionando:</p> <p>Realizar el análisis funcional y técnico de los distintos actores intervinientes en las Obras de Construcción Línea de tiempo en la ejecución de los trabajos. Tiempos estándares. Tareas Críticas.</p>
<p>Bloque: Materiales Empleados</p> <p>Clasificación de materiales e insumos. Criterios de Acopio de los mismos. Presentaciones Comerciales Industrializados y a granel.</p>	<p>Realizar prácticas de Acopio de los distintos tipos de materiales que intervienen en una Obra de Construcción.</p>



<p>Preparaciones, componentes: aglutinantes, áridos, aditivos. Proporción de agua.</p> <p>Morteros, preparados (masillas, revoques plásticos, pinturas y pre mezclas).</p> <p>Aislaciones. Térmicas, Acústicas, Hidrófugas y controladores de vapor.</p> <p>Dilataciones. Ubicación. Puentes térmicos, Solución de Juntas.</p> <p>Presentaciones comerciales</p>	<p>Realizar cálculos de superficie y volumen para el cómputo de materiales, aislaciones y revestimientos</p> <p>Realizar prácticas referentes a los distintos Morteros y preparados a utilizar en las Obras de Construcción.</p> <p>Realizar análisis funcional de las aislaciones térmicas y acústicas para las obras de Construcción.</p>
<p>Bloque: Replanteo, Montaje, Control y Ejecución de Trabajos</p> <p>Características y utilización de los instrumentos de medición y control utilizados en procesos de Replanteo, Montaje y ejecución de Obras de Constucción.</p> <p>Medios auxiliares (escaleras, andamios simples de madera y metálicos); características, montaje y utilización de cada uno.</p> <p>Cómputo (Volúmen, Superficie y Longitud) SIMELA</p>	<p>Realizar prácticas y control de: escuadra, nivel y plomada para el posicionamiento y en la ejecución de solados, paramentos y cubiertas. Con utilización de medios auxiliares apropiados según el tipo de trabajo: andamios y escaleras.</p>



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

<p>Bloque: Tecnología de la representación</p> <p>Dibujo técnico para la interpretación de documentaciones gráficas para obras de Construcción.</p> <p>Planos generales, de replanteo y de detalles constructivos. Unidades de medida. Escalas. Sistemas y métodos de representación. Sistemas de acotamiento.</p>	<p>Interpretar planos y documentación técnica relativa al replanteo y ejecución de las Obras de construcción a realizar en cada una de las prácticas en planta, corte y detalles constructivos; identificando simbología, interpretando tablas y obteniendo la información necesaria para el replanteo y la ejecución.</p> <p>Representar detalles constructivos de baja complejidad mediante croquis. Aplicar estrategias de búsqueda de información actualizada en diversas fuentes: Internet; catálogos y hojas técnicas de fabricantes, código de edificación y proveedores, entre otros</p>
---	--



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

Denominación de Módulo: **Albañilería de Estructuras y Cerramientos**

Tipo de Módulo: **Específico**

Carga Horaria: **85 horas Reloj**

Carga Horaria de Práctica formativas de carácter profesionalizante: **70 horas Reloj**

Presentación:

El módulo de **Albañilería de Estructuras y Cerramientos** es un módulo específico del Trayecto Albañil. Tiene como propósito general integrar contenidos y desarrollar prácticas formativas vinculadas al conocimiento de las características y tecnologías empleadas en la ejecución de Obras de Albañilería. Recupera los conocimientos, saberes y habilidades desarrollados en el módulo de base “Tecnología de las Construcciones” y contribuye al desarrollo de los estudiantes en una formación especializada, desarrollando prácticas formativas y su vínculo con los problemas característicos de intervención y resolución técnica del rol profesional, vinculadas a las Obras de Albañilería, en particular con **las funciones que ejerce el profesional en relación a:**

- Ejecución de procesos constructivos de albañilería.
- Construir fundaciones.
- Construir muros y tabiques de mampostería.
- Construir columnas de encadenado y vigas de encadenado.
- Organizar las tareas a realizar.
- Controlar la realización de las tareas y administrar los materiales, insumos, máquinas y herramientas necesarios.

El presente módulo será de cursado obligatorio para los estudiantes del Trayecto de Albañil, correspondiente al sector de Construcciones y deberá cursarse posteriormente al cursado del módulo común de Base “tecnología de las construcciones”.

Este módulo se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales, estando estas articuladas con las funciones que se describen en el alcance del perfil profesional:**

- Interpretar información técnica, escrita o verbal, relacionada con productos, procesos y/o tecnología aplicable a trabajos de albañilería, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance para realizar una acción requerida.
- Identificar los problemas que se presenten en la realización de los trabajos de albañilería a partir del análisis, jerarquización y priorización de la información.



- Integrar las técnicas de trabajo, la información, la utilización de insumos y equipamiento, los criterios de calidad y de producción y los aspectos de seguridad e higiene en las actividades de albañilería.
- Desarrollar como actitud el gesto profesional adecuado al objetivo de la operación y al instrumental, maquinaria, material y otros recursos empleados.
- Seleccionar máquinas, herramientas e insumos, instrumentos de medición y control, elementos de protección personal y técnicas de trabajo para los procesos constructivos de albañilería, con los criterios de calidad y productividad requeridos.
- Aplicar las normas de seguridad específicas, tanto en las tareas propias de la albañilería como en el contexto general de la obra, en cuanto a su seguridad personal y de terceros, manteniendo las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo.
- Aplicar criterios de calidad en los procesos y productos relacionados con la albañilería, tendiendo a generar propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, técnicas constructivas y organización del trabajo.
- Establecer relaciones sociales de cooperación, coordinación e intercambio en el propio equipo de trabajo, con otros equipos de albañilería o de otros rubros de la obra, que intervengan con sus actividades.
- Gestionar y administrar los recursos (materiales, insumos y herramientas a su cargo y auxiliares a su cargo) necesarios para el avance de los trabajos de albañilería, según las condiciones establecidas por los responsables de las tareas encomendadas.

Desde el punto de vista del **contenido de la formación**, se define para el agrupamiento, la selección y el tratamiento de los contenidos los siguientes bloques

- Demoliciones y Excavaciones
- Estructuras y Paramentos

Ambos bloques abordan contenidos prácticos, sobre los trabajos, procedimientos, materiales e instrumental a utilizar en las Obras de Construcción aplicando las normas de seguridad correspondientes.

Los objetivos de aprendizaje a tener en cuenta para la evaluación al finalizar el cursado del módulo de Albañilería de Estructuras y Cerramientos serán:

- La realización de fundaciones de hormigón armado para alguna construcción que incluya las actividades de demarcación y ubicación de los elementos y movimiento de tierra, preparación del suelo y la utilización de encofrados.
- La elevación de muros y tabiques de mampostería, con sus correspondientes encadenados, dinteles, colocación de aberturas y la realización de las terminaciones (antepechos, molduras, mochetas).

Bloques de contenidos	Prácticas formativas
<p><u>Bloque:</u> Demoliciones y Excavaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demoliciones, patologías y defectos usuales en la obra de demolición. Prevención. Apuntalamiento. Demolición de Losas, Demolición de Paramentos. Secuencia a seguir. • Suelos. Tipos. Resistencia y profundidad. Movimiento de Suelos. Esponjamiento. Excavaciones y zanjeos. Técnicas de Limpieza de Terreno, nivelación y relleno. Compactación de la tierra para fundar. 	<p>Realizar sobre una construcción existente, edificada sobre planta baja:</p> <p>Apuntalamiento para demoliciones.</p> <p>Movimiento de tierra, excavaciones para fundaciones. Preparación del suelo. Utilización de encofrados.</p> <p>Realizar fundaciones. Elevación de muros y tabiques de mampostería, con sus correspondientes encadenados, dinteles, colocación de aberturas y la realización de antepechos, y mochetas, colocación de molduras. Para estas prácticas se trabajará con distintos tipos de mampuestos o ladrillos. Se realizarán muros de ladrillos comunes a la vista con junta tomada y rasada.</p>
<p><u>Bloque:</u> Estructuras y Paramentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características de los distintos tipos de fundaciones. Muros de fundación, Viga de Fundación, Pilotines, Plateas. Hormigón de limpieza y Nivelación. <p>☐ Mezclas usuales en obras de albañilería de estructuras y cubiertas: morteros y hormigones. Dosificaciones, proporciones, Consistencia y tiempos de fragüe. Formas de preparación.</p> <p>☐ Refuerzos estructurales. Hierros. Diámetros y medidas comerciales. Criterios y procedimientos para medir, cortar y armar los refuerzos. Técnicas para el llenado, curado de hormigón y desencofrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importancia de la secuencia a seguir y los tiempos requeridos en cada caso. Apuntalamiento. <p>☐ Tipos y características de muros</p>	<p>Las prácticas descritas deberán ser ejecutadas:</p> <p>De acuerdo a la documentación técnica provista.</p> <p>Seleccionando las máquinas y herramientas necesarias.</p> <p>Empleando las técnicas adecuadas al tipo de material.</p> <p>Emplazando y preparando los medios auxiliares (escaleras, andamios) para la realización eficiente y segura de las tareas</p>



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

<p>portantes y tabiques de mampostería. Trabas y disposiciones de los mampuestos de acuerdo a los espesores de los muros.</p> <ul style="list-style-type: none">• Dinteles. Colocación de aberturas.	
--	--



Denominación de Módulo: **Albañilería de Terminaciones, Cubiertas y Gestión del Proceso de Trabajo**

Tipo de Módulo: **Específico**

Carga Horaria: **86 horas Reloj**

Carga Horaria de Práctica formativas de carácter profesionalizante: **72 horas Reloj**

Presentación:

El módulo de **Albañilería de Terminaciones, Cubiertas y Gestión del Proceso de Trabajo** es un módulo específico del Trayecto Albañil. Tiene como propósito general integrar contenidos y desarrollar prácticas formativas vinculadas al conocimiento de las características y tecnologías empleadas en la ejecución de Obras de Albañilería. Recupera los conocimientos, saberes y habilidades desarrollados en el módulo de base “Tecnología de las Construcciones” y contribuye al desarrollo de los estudiantes en una formación especializada, desarrollando prácticas formativas y su vínculo con los problemas característicos de intervención y resolución técnica del rol profesional, vinculadas a las Obras de Albañilería, en particular con **las funciones que ejerce el profesional en relación a:**

- Ejecución de procesos constructivos de albañilería.
- Realizar contrapisos y carpetas.
- Realizar revoques y cielorrasos.
- Construir techos sencillos con elementos prefabricados o chapa.
- Organizar las tareas a realizar.
- Controlar la realización de las tareas y administrar los materiales, insumos, máquinas y herramientas necesarios.

Este módulo se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales, estando estas articuladas con las funciones que se describen en el alcance del perfil profesional:**

- Interpretar información técnica, escrita o verbal, relacionada con productos, procesos y/o tecnología aplicable a trabajos de albañilería, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance para realizar una acción requerida.
- Identificar los problemas que se presenten en la realización de los trabajos de albañilería a partir del análisis, jerarquización y priorización de la información.
- Integrar las técnicas de trabajo, la información, la utilización de insumos y equipamiento, los criterios de calidad y de producción y los aspectos de seguridad higiene en las actividades de albañilería.



- Desarrollar como actitud el gesto profesional adecuado al objetivo de la operación y al instrumental, maquinaria, material y otros recursos empleados.
- Seleccionar máquinas, herramientas e insumos, instrumentos de medición y control, elementos de protección personal y técnicas de trabajo para los procesos constructivos de albañilería, con los criterios de calidad y productividad requeridos.
- Aplicar las normas de seguridad específicas, tanto en las tareas propias de la albañilería como en el contexto general de la obra, en cuanto a su seguridad personal y de terceros, manteniendo las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo.
- Aplicar criterios de calidad en los procesos y productos relacionados con la albañilería, tendiendo a generar propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, técnicas constructivas y organización del trabajo.
- Establecer relaciones sociales de cooperación, coordinación e intercambio en el propio equipo de trabajo, con otros equipos de albañilería o de otros rubros de la obra, que intervengan con sus actividades.
- Gestionar y administrar los recursos (materiales, insumos y herramientas a su cargo y auxiliares a su cargo) necesarios para el avance de los trabajos de albañilería, según las condiciones establecidas por los responsables de las tareas encomendadas.

Desde el punto de vista del **contenido de la formación**, se define para el agrupamiento, la selección y el tratamiento de los contenidos los siguientes bloques

- Nivelaciones, Revestimientos y Aislaciones
- Cubiertas
- Gestión del Proceso de Trabajo

Todos los bloques abordan contenidos prácticos, sobre los trabajos, procedimientos, materiales e instrumental a utilizar en las Obras de Construcción aplicando las normas de seguridad correspondientes.

Los objetivos de aprendizaje a tener en cuenta para la evaluación al finalizar el cursado del módulo de Albañilería de Estructuras y Cerramientos serán:

- La ejecución de terminaciones para muros, pisos y techos.
- La construcción de techos de escasa pendiente con elementos prefabricados como viguetas y bloques o de chapa con estructura metálica o de madera.

Bloques de contenidos	Prácticas formativas
<p><u>Bloque:</u> Nivelaciones, Revestimientos y Aislaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mezclas usuales en obras de albañilería de revestimientos y cerramientos: morteros y aditivos. Dosificaciones, proporciones, Consistencia y tiempos de fragüe. Formas de preparación. • Tipos y características de los distintos contrapisos y carpetas. Contrapisos, sobre terreno natural y sobre losa. Carpetas hidrófugas. Juntas de dilatación. Pendientes a desagües. Niveles de piso terminado. ☐ Tipos y características de muros y tabiques no portantes de mampostería. Trabas y disposiciones de los mampuestos de acuerdo a los espesores de los muros. Muros dobles, compuestos y con cámara de aire. Características de los muros y tabiques según su función (cerramiento, divisorio, portante, interior/ exterior, etc.). ☐ Aislaciones hidrófugas, térmicas y acústicas. Barrera de vapor. Cajón Hidrófugo. Membranas. Formas de colocación. Protección. Sellados. revoques y cielorrasos aplicados. Técnicas de aplicación. Revoques o azotados hidrófugos. Revoques gruesos y revoques finos a la cal. Cielorrasos aplicados. Terminación de superficies. Malla antifisura. • Patologías y defectos usuales en las obras de albañilería. Su prevención durante el proceso constructivo. 	

<p><u>Bloque:</u> Cubiertas</p> <ul style="list-style-type: none"> •Tipos, características y elementos constitutivos de los techos de escasa pendiente con elementos prefabricados. Viguetas y losetas pretensadas, bloques (cerámicos, de poliestireno u otros), mallas y armaduras en capa de compresión. Apuntalamiento y contraflechado. Función de la capa de compresión. • Tipos y características de los techos de pendiente pronunciada. Tirantería de madera y perfilería de hierro para cubiertas de chapa. Elementos de fijación. Protección de hierros y maderas. • Patologías y defectos usuales en las obras de albañilería. Su prevención durante el proceso constructivo. 	
<p><u>Bloque:</u> Gestión del Proceso de Trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización de los trabajos de albañilerías. 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 armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso. Cotización de obras de albañilería. 	

IX Referencial de Ingreso:

Se requerirá el dominio de las operaciones y reglas matemáticas básicas, unidades (longitud, superficie y volumen); nociones de geometría (perímetro, ángulo, pendientes) y proporciones (fracciones y porcentajes); la lectoescritura y la interpretación de textos y gráficos 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. Estos requisitos estarán cubiertos con haber completado el Ciclo EGB o Primario.

X Entorno Formativo

1. Tipos de espacio

El trayecto para la formación del **Albañil**, se realiza en entornos formativos que se organizan en DOS tipos de espacios: el Aula, y Aula Taller Laboratorio.

MÓDULOS ESPECÍFICOS: Albañilería de Estructuras y Cerramientos; y Albañilería de Terminaciones, Cubiertas y Gestión del Proceso de Trabajo.

MÓDULOS COMUNES Relaciones Laborales y Orientación profesional, Tecnologías de las Construcciones.

Matriz de relación entre los espacios formativos y los módulos de cada trayecto

MÓDULOS	AULA	AULA TALLER LABORATORIO
Relaciones Laborales y Orientación Profesional	X	
Tecnologías de las Construcciones		X
Albañilería de Estructuras y Cerramientos		X
Albañilería de Terminaciones, Cubiertas y Gestión del Proceso de Trabajo.		X

Características generales de los espacios:

2. Infraestructura:

Para las prácticas de enseñanza a desarrollarse en las Aulas Taller Laboratorio de los módulos: Tecnologías de las Construcciones; Albañilería de Estructuras y Cerramientos; y Albañilería de Terminaciones, Cubiertas y Gestión del Proceso de Trabajo, se requiere una superficie de 2 m² como mínimo por estudiante en grupos no mayores de 16.

Para las prácticas de enseñanza a desarrollarse en las aulas relacionadas con el Módulo de Relaciones Laborales y Orientación Profesional, se requiere una superficie de 2 m² como mínimo por estudiante en grupos no mayores de 32.



La potencia eléctrica del aula/taller/laboratorio estará en el orden de los 4 KVA, con instalación eléctrica monofásica, considerando el equipamiento de enseñanza, máquinas herramientas manuales e iluminación artificial.

Circuito de señales (por ejemplo: TV, video, internet, telefonía).

Requerimiento Físico/Ambiental: iluminación general con valores de iluminancia entre 250 y 350 lux, con luminarias uniformemente distribuidas para lograr niveles de iluminación homogéneos en el recinto. Utilización de colores de alta reflexión que permita alcanzar niveles de iluminación de 500 lux. Iluminación focalizada hacia los planos de trabajo del aire conforme al código de edificación de la Ciudad de Viedma.

Ventilación natural para garantizar la renovación en paredes, cielorrasos, pavimentos y mobiliario para aumentar la eficiencia.

Climatización adecuada.

Aislamiento de aquellas habitaciones en que el ruido supera el admitido por la normativa vigente.

Equipamiento mobiliario: El aula, y el aula taller laboratorio deberán contar con sillas/taburetes ergonómicas, y mesas de trabajo robustas de medidas tales de poder distribuir con comodidad el herramental y materiales necesarios para las prácticas y tener lugar suficiente para que los estudiantes puedan apoyar elementos de escritura. De ser metálicas, deberán estar conectadas rígidamente a masa.

Se recomienda la utilización de mobiliario modular para permitir la reconfiguración del mismo con la finalidad de facilitar el trabajo individual o en grupos.

Armarios, estanterías, gabinetes y cajoneras para alojar documentación técnica, componentes, instrumentos y herramientas necesarios para lograr que el dictado de las clases sea operativo y eficiente.

Características particulares de los espacios:

Aula Taller Laboratorio: Este espacio está destinado a la realización de diferentes prácticas formativas de carácter profesionalizante, de acuerdo con las normativas vigentes y respetando normas de seguridad e higiene. Se organizará en:

1. Puestos de trabajo: la descripción de cada puesto de trabajo se realiza teniendo en cuenta el conjunto de prácticas de enseñanza y formativas que se realizarán en todo el trayecto para la formación del Albañil. Los talleres han de organizarse por puestos de trabajo cada 2 ó 3 personas. Cada puesto de trabajo contiene:



- Superficie sobre terreno natural para realizar excavaciones, prácticas de fundaciones y nivelación.
- Superficies sobre pisos, necesarias para realizar prácticas de elevación de muros, tabiques, ejecutar contrapisos y carpetas.
- Superficies en paramentos y cielorrasos, necesarias para realizar prácticas de aplicación de revoques.

2. Espacios comunes.

Batea de Materiales para ejecución de Morteros.

Espacio para almacenaje para: distintos tipos de Bloques y Ladrillos, Aislaciones de distintos tipos, áridos a granel, y aditivos y aglomerantes en sus presentaciones comerciales. Morteros premezclados.

Para tales fines las aulas-taller-laboratorio deberán contar con:

Herramientas de excavación, herramientas de albañilería. Instrumentos de medición de nivel.

Carpeta técnica correspondiente a una obra real a construir o construida de la cual sea posible seleccionar planos, croquis, esquemas, detalles constructivos, planillas de especificaciones técnicas y todo tipo de información para la interpretación de documentación técnica de Albañilería.

Modelos de notas, órdenes de trabajo, planillas, presupuestos, formularios u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.

Aula: El aula deberá contar con sillas, mesas, armarios para materiales, estantería, gabinetes y cajoneras para el guardado de los elementos de trabajo, papeles, etc.

Gabinete para albergar el equipamiento, manuales, componentes necesarios para lograr que el dictado de las clases sea operativo y eficiente.

Biblioteca con bibliografía específica en distintos tipo de soporte.

Computadoras para búsqueda y selección de información, y para la elaboración de documentación técnica.

3. Elementos de seguridad e higiene:

Todos los espacios antes descriptos deberán contar con los elementos de seguridad e higiene tanto personales como para el mantenimiento de las condiciones óptimas del ambiente de trabajo. Los espacios que lo requieran contarán con: elementos de protección personal: protectores oculares, protectores auditivos, protectores para vías



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

respiratorias, casco, guantes, arnés, faja lumbar, zapatos con puntera metálica u otros, según la tarea a realizar o los materiales a manipular. Vallas. Elementos personales de higiene. Kit de higiene. Botiquín.

4. Insumos

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes se requerirá contar con:

Talonarios, lápices y/o portaminas, bolígrafos o marcadores con tinta de distintos colores. Escalímetro. Regla.

Materiales, insumos y partes consumibles de herramientas. Discos de corte, hilo, lápiz de obra, clavos, alambre, ferrite y otros.

Distintos tipos de mampuestos, aislaciones, áridos a granel, aditivos y aglomerantes en sus presentaciones comerciales. Morteros premezclados.

5. Biblioteca:

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

Manuales, códigos de construcción y normas específicas para las instalaciones sanitarias para su estudio y aplicación en la ejecución de las mismas. Manuales, folletos y catálogos de fabricantes y proveedores de materiales, insumos, máquinas y herramientas para posibilitar la búsqueda, valoración y selección de tales recursos. Publicaciones especializadas en el tema para su consulta y estudio. Bibliografía relativa a métodos y técnicas de montaje de instalaciones sanitarias. Texto de la normativa de seguridad e higiene laboral vigente para su estudio y aplicación.



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

2.

DISEÑO CURRICULAR

ARMADOR Y MONTADOR DE PANELES Y CIELORRASOS DE PLACAS DE ROCA DE YESO

I. Identificación de la certificación profesional “Armador y Montador de Paneles y Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso”

Sector/es de actividad socio productiva: **Construcciones civiles**

Denominación del perfil profesional: **Armador y Montador de Paneles y Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso**

Familia profesional: **Construcciones**

Ámbito de la trayectoria formativa: **Formación Profesional**

Tipo de certificación: **Certificado de formación profesional inicial**

Nivel de la certificación: **II**

II. Perfil Profesional Armador y Montador de Paneles y Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso

Alcance del perfil profesional

Está capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el Perfil Profesional, para prestar servicios profesionales de armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso en obras de construcción, refacción y ampliación de locales, destinados a vivienda, actividades comerciales, administrativas u otros usos. Está en condiciones de armar y montar tabiques, cielorrasos y armados especiales con placas de roca de yeso, aplicando en todos los casos las normas de seguridad e higiene vigentes. Este profesional se responsabiliza de la interpretación de las necesidades, ante sus superiores, de quienes recibe control general. Tiene responsabilidad limitada respecto a la utilización de insumos, equipos, herramientas e información requeridos en las tareas que realiza. Tiene capacidad para operar con autonomía profesional en los procesos constructivos mencionados. Calcular materiales, herramientas e insumos para realizar las tareas encomendadas. Está en condiciones de tomar decisiones en situaciones simples y de resolver problemas rutinarios. Posee responsabilidad sobre su propio aprendizaje y trabajo, así como también, sobre la coordinación del trabajo de auxiliares a su cargo.



III. Funciones que ejerce el profesional

Ejecución de procesos constructivos de armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso

1. Armar la estructura y/o preparación de soporte Realiza la demarcación, ubicación y presentación de los elementos estructurales metálicos, de las fajas de roca de yeso o pepas de adhesivo sobre las que se colocarán las placas, de acuerdo a la documentación técnica y/o indicaciones recibidas; tanto para tabiques simples, dobles, medios, cielorrasos o armados especiales. Controla la nivelación, aplomado y escuadra de dicha estructura y/o soporte. Realiza el armado de la misma y la fijación al piso, techo y/o paredes. Asimismo, coloca refuerzos y soportes para la colocación de carpinterías, cajas y cañerías de instalaciones; según las indicaciones recibidas del profesional responsable y las especificaciones técnicas del fabricante, aplicando criterios de calidad y normas de seguridad e higiene.
2. Colocar placas Realiza la medición, demarcación y el corte de las placas de roca de yeso. Coloca los aislantes adecuados en caso de que correspondan y fija las placas sobre la estructura y/o elementos de soporte tanto para tabiques simples, dobles, medios, cielorrasos y armados especiales; según las indicaciones recibidas del profesional responsable y las especificaciones técnicas del fabricante, aplicando criterios de calidad y normas de seguridad e higiene.
3. Realizar las terminaciones Realiza el tomado de las juntas con colocación de masilla y cinta. Así mismo, coloca esquineros y otros perfiles de terminación. Masilla todas las imperfecciones dejando la superficie lista para pintar según las indicaciones recibidas del profesional responsable y las especificaciones técnicas del fabricante, aplicando criterios de calidad y normas de seguridad e higiene.

Planificación de procesos constructivos de armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso

4. Organizar las tareas a realizar. Planifica sus actividades, asigna tareas a los auxiliares a cargo, calcula y solicita máquinas, insumos, materiales y herramientas necesarios para las tareas encomendadas, en los tiempos definidos por los responsables de la obra.



Gestión y administración de procesos constructivos de armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso

5. Controlar la realización de las tareas y administrar los materiales, insumos, máquinas y herramientas necesarios.

Evalúa y controla los trabajos propios y de auxiliares a su cargo, aplicando criterios de calidad y productividad y normas de seguridad e higiene vigentes. Administra y verifica la calidad y el estado de los materiales, insumos, máquinas y herramientas necesarios para la realización de las tareas encomendadas.

Comercialización de servicios específicos de armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso

6. 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.

IV. Referencia del sector profesional, del área ocupacional y el ámbito de desempeño

Se desempeña siempre en relación de dependencia. Puede ocuparse en empresas constructoras, prestando servicios relacionados con las funciones definidas por su perfil profesional, en obras edilicias en proceso de construcción, ampliación o en refacciones de edificios existentes. También en emprendimientos de terceros que brindan servicios de armado y montaje de placas de roca de yeso.

V. Estructura modular del trayecto curricular de la figura profesional Armador y Montador de Paneles y Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso

La estructura modular del trayecto curricular de esta figura profesional se organiza sobre la base de una serie de módulos comunes, de base y gestionales que guardan correspondencia con el campo científico - tecnológico y los módulos específicos que corresponden al campo de formación técnico específico y de las prácticas profesionalizantes. A saber:



Módulos Comunes	Horas reloj
Tecnología de las Construcciones	45 h
Relaciones Laborales y Orientación Profesional	24 h
Módulos Específicos	Horas reloj
Armado y Montaje de Paneles y Cielorrasos de Placa de Roca de Yeso	112 h
Total de Horas de Formación Común, Científica tecnológica - Módulos comunes	69 h
Total de horas de formación técnica específica y prácticas profesionalizantes Módulos específicos.	112 h
Total horas del trayecto curricular	181 h
Total horas de Prácticas Formativas Profesionalizantes	125 h

VI. Régimen pedagógico de cursado del trayecto curricular de la figura profesional Armador y Montador de Paneles y Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso.

A continuación se presenta el régimen pedagógico de cursado del trayecto curricular de la figura profesional del Armador y Montador de Paneles y Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso. El mismo se organiza como una estructura de dos tramos con el objeto de clarificar el esquema posible de composición, secuencia y organización curricular de los módulos del trayecto, tanto a nivel de las correlatividades como de las opciones organizacionales posibles por parte de los CFP que ofertan este trayecto.

Primer tramo	Segundo tramo
Tecnología de las Construcciones	Armado y Montaje de Paneles y Cielorrasos de Placa de Roca de Yeso
Relaciones Laborales y Orientación Profesional	

Descripción y síntesis del régimen pedagógico de cursado:

- La trayectoria se inicia con el cursado obligatorio del módulo común “Tecnología de las Construcciones”.
- El módulo específico “Armado y Montaje de Paneles y Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso” debe ser cursado luego del módulo de “Tecnología de las Construcciones”

- El módulo común de “Relaciones Laborales y Orientación Profesional” puede cursarse de dos formas posibles: al inicio con el módulo común de “Tecnología de las Construcciones”, o bien en simultáneo, con el módulo específico de “Armado y Montaje de Paneles y Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso”

VII. Prácticas formativas y profesionalizantes:

El diseño curricular del trayecto de Armador y Montador de Paneles y Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso, define un conjunto de **Prácticas Formativas Profesionalizantes** que se deben garantizar a partir de un espacio formativo adecuado, con todos los insumos necesarios y simulando un ambiente real de trabajo para mejorar la significatividad de los aprendizajes. La institución educativa podrá optar, mediante acuerdos con otras organizaciones socio productivas del sector profesional, el desarrollo de estas prácticas en ámbitos externos a la institución educativa. En todos los casos las prácticas deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por el centro de formación profesional y estarán bajo el control de la propia institución educativa y de la respectiva autoridad jurisdiccional, quien a su vez certificará su realización.

Las prácticas pueden asumir diferentes formatos pero sin perder nunca de vista los fines formativos que se persiguen con ellas. La implementación y el desarrollo del trayecto de Armador y Montador de Paneles y Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso, deberá garantizar la realización de las prácticas formativas profesionalizantes definiendo en el diseño curricular los recursos necesarios. Dichas prácticas resultan indispensables para poder evaluar las capacidades profesionales definidas en cada módulo formativo.

VIII Trayecto Curricular: Definición de módulos

Denominación del Módulo: **Relaciones Laborales y Orientación profesional**

Tipo de Módulo: **Común**

Carga horaria: **24 horas reloj**

Carga horaria de Prácticas formativas de carácter profesionalizante: **5 horas reloj**

Presentación:

El módulo común **Relaciones Laborales y Orientación profesional** tiene, como propósito general, contribuir a la formación de los estudiantes del ámbito de la Formación Profesional inicial en tanto trabajadores, es decir sujetos que se inscriben en un sistema de relaciones laborales que les confiere un conjunto de derechos individuales y colectivos directamente relacionados con la actividad laboral.

La propuesta curricular selecciona un conjunto de conocimientos que combinan temáticas generales del derecho y las relaciones de trabajo, con otros que intentan brindar, a los/as estudiantes, información relevante del sector de actividad profesional que es referencia del trayecto formativo específico, aportando a la orientación profesional y formativa de los trabajadores.



Este módulo se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales, articuladas con las funciones que se describen en el alcance del perfil profesional:**

- Establecer relaciones sociales de cooperación, coordinación e intercambio en el propio equipo de trabajo, con otros equipos de armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso, o de otros rubros de obra, que intervengan con sus actividades.
- Gestionar las relaciones que posibiliten la obtención de empleo y las relaciones que devengan con los prestadores de servicios.

Para el presente módulo, y desde el punto de vista del **contenido de la formación**, se define para el agrupamiento, la selección y el tratamiento de los contenidos los siguientes bloques:

- **Derecho del Trabajo y Relaciones Laborales**
- **Orientación Profesional y Formativa**

El bloque **Derecho del Trabajo y Relaciones Laborales** tiene, como núcleos centrales, el contrato de trabajo y la negociación colectiva. A partir de ellos, se abordan conocimientos referidos a la dimensión legal del contrato de trabajo, los derechos que se derivan de la relación salarial y aquellos que se niegan mediante formas precarias de vínculo contractual; a la vez que las dimensiones que hacen al contrato de trabajo un hecho colectivo, que se constituye a través de instancias de representación, conflicto y acuerdo colectivo. Se brinda especial atención al conocimiento de los convenios colectivos sectoriales, que rigen en cada actividad.

El bloque **Orientación Profesional y Formativa** tiene, como referencia central, el sector de actividad profesional y económica que corresponde a la figura profesional asociada al trayecto formativo específico. Se aborda una caracterización sectorial en términos económicos, tecnológicos, de producción y empleo, que permita a los estudiantes conocer los ámbitos de inserción potenciales, los posibles recorridos formativos y profesionales dentro del sector, con el propósito de orientación.

En relación a las **prácticas formativas de carácter profesionalizante**, se definen como uno de los ejes estratégicos de la propuesta pedagógica para el ámbito de la FP, el situar al participante en los ámbitos reales de trabajo con las problemáticas características de desempeño ocupacional/profesional.



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

Las prácticas formativas que se proponen para este módulo se organizan en torno a la presentación de casos característicos y situaciones problemáticas del sector profesional. Se espera que el trabajo con este tipo de prácticas permitan el análisis y acercamiento a la complejidad de las temáticas propuestas, evitando de esta manera un abordaje netamente expositivo.

Los objetivos de aprendizaje a tener en cuenta para la evaluación al finalizar el cursado del módulo de “Relaciones Laborales y Orientación Profesional” serán:

- Reconocer las normativas de aplicación en el establecimiento de contratos de trabajo en el sector, los componentes salariales del contrato y los derechos asociados al mismo.
- Reconocer y analizar las instancias de representación y negociación colectiva existentes en el sector, y los derechos individuales y colectivos involucrados en dichas instancias.
- Reconocer y analizar las regulaciones específicas de la actividad profesional en el sector, en aquellos casos en que existan tales regulaciones.
- Relacionar posibles trayectorias profesionales, con las opciones de formación profesional inicial y continua en el sector de actividad.



Bloques de contenidos	Prácticas formativas
<p>Bloque: Derecho del trabajo y relaciones laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación y negociación colectiva: Sindicatos: características organizativas. Representación y organización sindical. El convenio colectivo como ámbito de las relaciones laborales. Concepto de paritarias. El papel de la formación profesional inicial y continua en las relaciones laborales. • Contrato de trabajo: Relación salarial, Trabajo registrado y no registrado. Modos de contratación. Flexibilización laboral y precarización. Seguridad social. Riesgos del trabajo y las ocupaciones. La formación profesional inicial y continua como derecho de los trabajadores. La formación profesional como dimensión de la negociación colectiva y las relaciones laborales. <p>☐</p> <p>Bloque: Orientación profesional y formativa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sectores y subsectores de actividad principales que componen el sector profesional. Empresas: tipos y características. Rasgo central de las relaciones de empleo en el sector: Ocupaciones y puestos de trabajo en el sector profesional: características cuantitativa y cualitativas. Mapa ocupacional. Trayectorias típicas y 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de casos y situaciones problemáticas de las relaciones laborales en el sector profesional. <p>Algunas temáticas sugeridas que deberán estar presente en el o los casos y/o la situación problemática:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conflicto salarial y/o condiciones de trabajo - Trabajo registrado / Trabajo no registrado - Flexibilización y precarización laboral - Condiciones y medio ambiente del trabajo. - Ejercicio profesional y responsabilidades que se desprenden de las regulaciones de la actividad. - Roles y trayectorias ocupacionales, y el papel de la FP inicial y continua en el sector profesional. <p>Las fuentes recomendadas para el tratamiento de las temáticas sugeridas y la selección de casos y/o situaciones problemáticas, podrían ser: material periodístico, estatutos sindicales, actas paritarias, convenio colectivo de trabajo, información estadística laboral y económica, documentos históricos, documentos normativos, entre otros.</p>

relaciones funcionales. Mapa formativo de la FP inicial y continua en el sector profesional y su correspondencia con los roles ocupacionales de referencia. Regulaciones sobre el ejercicio profesional: habilitación profesional e incumbencia.	Elaboración de carpetas de antecedentes profesionales. Realizar actividades de archivo y organización de la información obtenida para una buena presentación de los servicios a ofrecer.
--	---

Denominación de Módulo: **Tecnologías de las Construcciones**

Tipo de Módulo: **Común de Base**

Carga Horaria: **45 horas Reloj**

Carga Horaria de Prácticas formativas de carácter profesionalizante: **30 horas Reloj**

Presentación:

El módulo de **Tecnologías de las Construcciones** es un módulo de base. Tiene como propósito general integrar contenidos y desarrollar prácticas formativas vinculadas al conocimiento de las características y tecnologías empleadas en la ejecución de Obras de Construcción.

Un segundo aspecto que incluye este módulo son aquellos saberes y habilidades relativas a los modos de representación gráfica utilizados en las Obras de Construcción. En conjunto ambos recortes se articulan con los problemas característicos de intervención y resolución técnica en particular con:

- **Replanteo, Control y Ejecución de las Obras de Construcción.**
- **Las subfunciones relacionadas con la interpretación de la documentación técnica que presenta el alcance de los perfiles profesionales y que involucran al Replanteo, control y ejecución de Obras de Construcción**

El presente módulo será de cursado obligatorio para los estudiantes de los diferentes módulos específicos de los trayectos relacionados con el subsector de Construcciones en Seco y Construcciones Tradicionales correspondiente al sector profesional de construcciones.

Este módulo se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales, estando estas articuladas con las funciones que se describen en el alcance del perfil profesional**

- Interpretar información técnica, escrita o verbal, relacionada con productos, procesos y/o tecnología aplicable al armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance para realizar una acción requerida.



- Transmitir información técnica de manera verbal y/o escrita, sobre el desarrollo del armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso que le fueron encomendadas.
- Transferir la información de los documentos a la obra, relacionada con productos o procesos de armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso, verificando su pertinencia y alcance para realizar una acción requerida.
- Desarrollar como actitud el gesto profesional adecuado al objetivo de la operación y al herramental, maquinaria, material y otros recursos empleados.
- Aplicar las normas de seguridad específicas, tanto en las tareas propias del armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso, como en el contexto general de la obra, en cuanto a su seguridad personal y de terceros, manteniendo las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo.
- Comprender las características de una Obra de Construcción, identificando las funciones de los componentes y actores que intervienen en la misma.
- Reconocer los Insumos y Materiales necesarios para la ejecución de Obras de Construcción, sus componentes, propiedades, aplicaciones y forma de acopio.
- Aplicar técnicas para el Replanteo, Control y Ejecución de Obras de Construcción,
- Aplicar técnicas de búsqueda de información utilizando diversas fuentes.

Desde el punto de vista del **contenido de la formación**, se define para el agrupamiento, la selección y el tratamiento de los contenidos los siguientes bloques:

- **Características de las Obras de Construcción**
- **Materiales Empleados**
- **Replanteo, Montaje, Control y Ejecución de Trabajos**
- **Tecnología de la representación.**

El bloque **Características de las Obras de Construcción**, selecciona saberes y conocimientos relacionados a la dinámica de las obras de Construcción, con el objetivo de analizar el funcionamiento, los distintos roles y responsabilidades; y comprender la secuencia de trabajos y cooperación entre los distintos actores.

El bloque **Materiales Empleados** selecciona saberes relacionados con los distintos insumos utilizados en las obras de Construcción, su preparación, aplicación, función y cálculo de cantidades a través de mediciones de las magnitudes físicas fundamentales, resolviendo cálculos sencillos.



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

El bloque **Replanteo, Control y Ejecución de Trabajos** aborda contenidos prácticos, utilizando leyes o principios sobre los componentes y mediante mediciones en las Obras de Construcción aplicando las normas de seguridad correspondientes.

El bloque **Tecnología de la representación** selecciona saberes y habilidades para la interpretación de planos y simbologías aplicadas a la representación gráfica de Obras de Construcción.

En relación a las **prácticas formativas de carácter profesionalizante**, son un eje estratégico de la propuesta pedagógica para el ámbito de la FP, al situar al participante en los ámbitos reales de trabajo con las problemáticas características que efectivamente surgen en el Replanteo, Control y Ejecución de Obras de Construcción que se organiza a nivel de cada módulo formativo.

Para el caso del presente módulo las **prácticas formativas profesionalizantes** y los objetivos de aprendizajes se organizan para el desarrollo de:

Prácticas formativas relativas al replanteo, ejecución y procedimientos de control de las Obras de Construcción:

En el cursado del módulo los estudiantes realizarán actividades formativas:

- Orientadas a identificar y cooperar con los distintos actores intervinientes en las Obras de Construcción, y de Organizar los trabajos según el avance de las mismas.
- Con el objetivo de entender los distintos componentes y materiales de las Obras de Construcción, conociendo e identificando sus funciones, formas de uso y medidas de seguridad de los mismos.
- Centradas en las tareas de Replanteo, Control y Ejecución de las obras de Construcción, aplicando las medidas de Seguridad correspondientes.

Prácticas formativas relativas a la búsqueda de información y la interpretación de documentación técnica

En el cursado del módulo los estudiantes realizarán actividades formativas

- Aplicando estrategias de búsqueda de información actualizada en diversas fuentes: Internet; fabricantes, proveedores, entre otros.
- Intercambiando con sus pares la información obtenida y complementarla con el acceso a documentación técnica informatizada en soporte CD, DVD u otro.



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

- Interpretando documentación técnica de la tarea de Replanteo, Control y Ejecución de las obras de construcción a realizar en cada una de las prácticas, identificando en planta, corte y detalles constructivos; simbología, específica, interpretando tablas y obteniendo la información necesaria.

Los objetivos de aprendizaje a tener en cuenta para la evaluación al finalizar el cursado del módulo de Tecnologías de las Construcciones serán:

- Identificar y cooperar con los distintos actores en la ejecución de las Obras de Construcción interpretando sus funciones y la secuencia de acción y responsabilidades de cada uno.
- Describir los principios del funcionamiento de los componentes de las Obras de Construcción, aplicando los conceptos y magnitudes físicas.
- Identificar los materiales, e insumos utilizados en las Obras de Construcción, su cálculo, forma de acopio en obra, preparación para su uso y presentaciones comerciales.
- Aplicar las técnicas para el montaje, replanteo y ejecución de los trabajos en Obras de Construcción, aplicando conocimientos Geométricos y las medidas de seguridad correspondientes.
- Interpretar la documentación técnica (Planos, croquis, tablas, catálogos técnicos de materiales y componentes) relacionada con las Obras de Construcción y realizar representaciones gráficas simples mediante croquis.



Bloques de contenidos	Prácticas formativas
<p>Bloque: Características de una obra de Construcción.</p> <p>Rubros de la obra. Alcances generales de su ocupación Contextualización de Tareas según la envergadura de la obra y empresa constructora.</p> <p>Características de los obradores y depósitos según la envergadura de la obra.</p> <p>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.</p>	<p>Realizar análisis de caso experimentales y experiencias prácticas, relacionando:</p> <p>Realizar el análisis funcional y técnico de los distintos actores intervinientes en las Obras de Construcción Línea de tiempo en la ejecución de los trabajos. Tiempos estándares. Tareas Críticas.</p>
<p>Bloque: Materiales Empleados</p> <p>Clasificación de materiales e insumos. Criterios de Acopio de los mismos. Presentaciones Comerciales Industrializados y a granel.</p>	<p>Realizar prácticas de Acopio de los distintos tipos de materiales que intervienen en una Obra de Construcción.</p>
<p>Preparaciones, componentes: aglutinantes, áridos, aditivos. Proporción de agua. Morteros, preparados (masillas, revoques plásticos, pinturas y premezclas).</p>	<p>Realizar cálculos de superficie y volumen para el cómputo de materiales, aislaciones y revestimientos</p> <p>Realizar prácticas referentes a los distintos Morteros y preparados a utilizar en las Obras de Construcción.</p>

<p>Aislaciones. Térmicas, Acústicas, Hidrófugas y controladores de vapor. Dilataciones. Ubicación. Puentes térmicos, Solución de Juntas. Presentaciones comerciales</p>	<p>Realizar análisis funcional de las aislaciones térmicas y acústicas para las obras de Construcción.</p>
<p>Bloque: Replanteo, Montaje, Control y Ejecución de Trabajos</p> <p>Características y utilización de los instrumentos de medición y control utilizados en procesos de Replanteo, Montaje y ejecución de Obras de Constucción.</p> <p>Medios auxiliares (escaleras, andamios simples de madera y metálicos); características, montaje y utilización de cada uno.</p> <p>Cómputo (Volúmen, Superficie y Longitud) SIMELA</p>	<p>Realizar prácticas y control de: escuadra, nivel y plomada para el posicionamiento y en la ejecución de solados, paramentos y cubiertas. Con utilización de medios auxiliares apropiados según el tipo de trabajo: andamios y escaleras.</p>
<p>Bloque: Tecnología de la representación</p> <p>Dibujo técnico para la interpretación de documentaciones gráficas para obras de Construcción.</p> <p>Planos generales, de replanteo y de detalles constructivos. Unidades de medida. Escalas. Sistemas y métodos de representación. Sistemas de acotamiento.</p>	<p>Interpretar planos y documentación técnica relativa al replanteo y ejecución de las Obras de construcción a realizar en cada una de las prácticas en planta, corte y detalles constructivos; identificando simbología, interpretando tablas y obteniendo la información necesaria para el replanteo y la ejecución.</p> <p>Representar detalles constructivos de baja complejidad mediante croquis.</p> <p>Aplicar estrategias de búsqueda de información actualizada en diversas fuentes: Internet; catálogos y hojas técnicas de fabricantes, código de edificación y proveedores, entre otros</p>



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

Denominación de Módulo: **Armado y Montaje de Paneles y Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso**

Tipo de Módulo: **Específico**

Carga Horaria: **112 horas Reloj**

Carga Horaria de Prácticas formativas de carácter profesionalizante: **80 horas Reloj**

Presentación:

El módulo de **Armado y Montaje de Paneles y Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso** es un módulo específico del trayecto de **Armador y Montador de Paneles y Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso**. Tiene como propósito general integrar contenidos y desarrollar prácticas formativas vinculadas al conocimiento de las características y tecnologías empleadas en la ejecución de Obras de Construcción de Paneles y Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso.

El presente módulo recupera e integra los conocimientos, saberes y habilidades desarrollados en el módulo de base “Tecnología de las Construcciones”.

Tiene como propósito general, contribuir al desarrollo de los estudiantes de una formación especializada, integrando contenidos, desarrollando prácticas formativas y su vínculo con los problemas característicos de intervención y resolución técnica del rol profesional, vinculadas a la ejecución de Paneles y Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso, en particular con **las funciones que ejerce el profesional en relación a la:**

- **Armar la estructura y/o preparación de soporte**
- **Colocar placas**
- **Realizar las terminaciones**
- **Organizar las tareas a realizar.**
- **Controlar la realización de las tareas y administrar los materiales, insumos, máquinas y herramientas necesarios.**

Este módulo se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales, estando estas articuladas con las funciones que se describen en el alcance del perfil profesional:**

- Interpretar información técnica, escrita o verbal, relacionada con productos, procesos y/o tecnología aplicable al armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance para realizar una acción requerida.
- Transmitir información técnica de manera verbal y/o escrita, sobre el desarrollo del armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso que le fueron encomendadas.



- Transferir la información de los documentos a la obra, relacionada con productos o procesos de armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso, verificando su pertinencia y alcance para realizar una acción requerida.
- Identificar los problemas que se presenten en el armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso, a partir del análisis, jerarquización y priorización de la información.
- Integrar las técnicas de trabajo, la información, la utilización de insumos y equipamiento, los criterios de calidad y de producción y los aspectos de seguridad higiene en las actividades de armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso.
- Desarrollar como actitud el gesto profesional adecuado al objetivo de la operación y al herramental, maquinaria, material y otros recursos empleados.
- Seleccionar máquinas, herramientas e insumos, instrumentos de medición y control, elementos de protección personal y técnicas de trabajo aplicadas en el armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso, con los criterios de calidad y productividad requeridos.
- Aplicar las normas de seguridad específicas, tanto en las tareas propias del armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso, como en el contexto general de la obra, en cuanto a su seguridad personal y de terceros, manteniendo las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo.
- Aplicar criterios de calidad en los procesos y productos relacionados con el armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso; tendiendo a generar propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, técnicas constructivas y organización del trabajo.
- Gestionar y administrar los recursos (materiales, insumos y herramientas a su cargo y auxiliares a su cargo) necesarios para el avance de los trabajos de medios auxiliares de obra, según las condiciones establecidas por los responsables de las tareas encomendadas.

Para el presente módulo, y desde el punto de vista del contenido de la formación, se definen los siguientes bloques para el agrupamiento, la selección y el tratamiento de los contenidos:

- ❑ Materiales empleados en estructuras, aislaciones, emplacado y terminaciones de tabiques, revestimientos y cielorrasos de placa de roca de yeso
- ❑ Herramientas empleadas y técnicas de montaje, control y ejecución
- ❑ Gestión del Proceso de Trabajo-Cómputo y presupuesto

Bloques de contenidos	Prácticas formativas
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales empleados en estructuras, aislaciones, emplacado y terminaciones de tabiques, revestimientos y cielorrasos de placa de roca de yeso <p>Clasificación de materiales e insumos habituales en el armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso. Criterios para el acopio de los mismos.</p> <p>Fijaciones. Tipos y características según su uso. Reglas de fijación.</p> <p>Perfiles usados en el armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso. Tipos de perfiles según su ubicación y uso. Distancias entre perfiles.</p> <p>Aislaciones. Tipos de Aislaciones, acústicas, térmicas. Paneles retardadores de Fuego.</p> <p>Placas. Tipos y características según su uso. Reglas de emplacado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas empleadas y técnicas de montaje, control y ejecución <p>Descripción y utilización de equipos, máquinas y herramientas habituales utilizadas en obras de armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso. Herramientas manuales y eléctricas.</p> <p>Instalaciones. Características básicas del tendido de canalizaciones para las instalaciones en las construcciones de</p>	<p>Realizar el armado y montaje de tabiques, revestimientos y cielorrasos de placa de roca de yeso dentro de un espacio delimitado, cubierto y aislado de la intemperie:</p> <p>Interpretar planos generales y de detalles constructivos.</p> <p>Realizar el despiece para cómputo de materiales y presupuesto.</p> <p>Fijar estructura: a hormigón armado, mamposterías, estructuras metálicas y de madera existentes.</p> <p>Armar estructura principal para cielorrasos suspendido y tabiques divisorios.</p> <p>Armar estructura de refuerzo para aberturas, artefactos sanitarios, eléctricos y muebles colgantes.</p> <p>Construir Cimbra para tabiques o Cielorrasos Curvos.</p> <p>Construir tabiques y revestir paramentos existentes.</p> <p>Seleccionar y colocar aislaciones: acústicas, térmicas, y tabiques retardadores de fuego.</p> <p>Trasladar placas. Preparar el lugar de estibaje. Descargar y estibar placas. Seleccionar placas y presentar. Atornillar con atornilladora eléctrica. Doblar placas. Moldear placa según el molde. Medir y cortar placas. Presentar. Emplacar. Encintar y masillar encuentros.</p> <p>Colocar terminaciones.</p>

<p>entramado metálico.</p> <p>Colocación de Aberturas, Tipos de Aberturas utilizados.</p> <p>Colocación de Bocas de Inspección en paramentos y cielorrasos.</p> <p>Refuerzos estructurales para Artefactos Sanitarios, de Iluminación, Ventiladores de Techo, Aires acondicionados y Muebles.</p> <p>Técnicas de construcción de tabiques, revestimientos y cielorrasos curvos</p> <p>Terminaciones. Tipos de perfiles a utilizar según sea el caso. Formas y características determinación. Tipos de cintas y masillas a utilizar. Tiempos de secado.</p> <p>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.</p> <p>Detalles constructivos de Paneles y Cielorrasos de Placas de Roca deYeso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión del Proceso de Trabajo <p>Organización del trabajo de armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso. 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 armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso. Cotización de</p>	<p>Las prácticas descriptas deberán ser ejecutadas:</p> <p>De acuerdo a la documentación técnica provista.</p> <p>Seleccionando las máquinas y herramientas necesarias.</p> <p>Instalando los distintos componentes estructurales, de aislaciones y placas. Empleando las técnicas adecuadas al tipo de material.</p> <p>Seleccionando y colocando, el sistema de fijación adecuado de acuerdo al tipo de soporte existente.</p> <p>Realizando el ajuste de estructura y placas, utilizando técnicas de trazado, corte, encintado y masillado.</p> <p>Emplazando y preparando los medios auxiliares (escaleras, andamios) para la realización eficiente y segura de las tareas.</p>
---	--

<p>obras de armado y montaje de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso.</p> <p>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.</p>	
---	--

IX Referencial de Ingreso:

Se requerirá el dominio de las operaciones y reglas matemáticas básicas, unidades (longitud, superficie y volumen); nociones de geometría (perímetro, ángulo, pendientes) y proporciones (fracciones y porcentajes); la lectoescritura y la interpretación de textos y gráficos 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. Estos requisitos estarán cubiertos con haber completado el Ciclo EGB o Primario.

X Entorno Formativo

1. Tipos de espacio

El trayecto para la formación del **Armador y Montador de Paneles y Cielorrasos de Placa de Roca de Yeso**, se realiza en entornos formativos que se organizan en DOS tipos de espacios: el Aula, y Aula Taller Laboratorio.

MÓDULOS ESPECÍFICOS: Armado y Montaje de Paneles y Cielorrasos de Placa de Roca de Yeso.

MÓDULOS COMUNES Relaciones Laborales y Orientación profesional, Tecnologías de las Construcciones.

Matriz de relación entre los espacios formativos y los módulos de cada trayecto

MÓDULOS	AULA	AULA TALLER LABORATORIO
Relaciones Laborales y Orientación Profesional	X	
Tecnologías de las Construcciones		X
Armado y Montaje de Paneles y Cielorrasos de Placa de Roca de Yeso		X



Características generales de los espacios:

2. Infraestructura:

Para las prácticas de enseñanza a desarrollarse en las Aulas Taller Laboratorio de los módulos: Tecnología de las Construcciones y Armado y Montaje de Paneles y Cielorrasos de Placa de Roca de Yeso, se requiere una superficie de 2 m² como mínimo por estudiante en grupos no mayores de 16.

Para las prácticas de enseñanza a desarrollarse en las aulas relacionadas con el Módulo de Relaciones Laborales y Orientación Profesional, se requiere una superficie de 2 m² como mínimo por estudiante en grupos no mayores de 32.

La potencia eléctrica del aula/taller/laboratorio estará en el orden de los 4 KVA, con instalación eléctrica monofásica, considerando el equipamiento de enseñanza, máquinas herramientas manuales e iluminación artificial.

Circuito de señales (por ejemplo: TV, video, internet, telefonía).

Requerimiento Físico/Ambiental: iluminación general con valores de iluminancia entre 250 y 350 lux, con luminarias uniformemente distribuidas para lograr niveles de iluminación homogéneos en el recinto.

Utilización de colores de alta reflexión que permita alcanzar niveles de iluminación de 500 lux.

Ventilación natural para garantizar la renovación en paredes, cielorrasos, pavimentos y mobiliario para aumentar la eficiencia.

Iluminación focalizada hacia los planos de trabajo del aire conforme al código de edificación de la Ciudad de Viedma.

Climatización adecuada.

Aislamiento de aquellas habitaciones en que el ruido supera el admitido por la normativa vigente.

Equipamiento mobiliario: El aula, y el aula taller laboratorio deberán contar con sillas/taburetes ergonómicas, y mesas de trabajo robustas de medidas tales de poder distribuir con comodidad el herramental y materiales necesarios para las prácticas y tener lugar suficiente para que los estudiantes puedan apoyar elementos de escritura. De ser metálicas, deberán estar conectadas rígidamente a masa.

Se recomienda la utilización de mobiliario modular para permitir la reconfiguración del mismo con la finalidad de facilitar el trabajo individual o en grupos.

Armarios, estanterías, gabinetes y cajoneras para alojar documentación técnica, componentes, instrumentos y herramientas necesarios para lograr que el dictado de las clases sea operativo y eficiente.



Características particulares de los espacios:

Aula Taller Laboratorio: Este espacio está destinado a la realización de diferentes prácticas formativas de carácter profesionalizante, de acuerdo con las normativas vigentes y respetando normas de seguridad e higiene. Se organizará en:

1. Puestos de trabajo: la descripción de cada puesto de trabajo se realiza teniendo en cuenta el conjunto de prácticas de enseñanza y formativas que se realizarán en todo el trayecto para la formación del Armador y Montador de Paneles y Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso. Los talleres han de organizarse por puestos de trabajo cada 2 personas. Cada puesto de trabajo contiene:

- Superficies en paramentos y cielorrasos, necesarias para realizar fijaciones de estructuras de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso.
- Paneles y cielorrasos para ejecutar prácticas de refuerzos para armado de griferías, artefactos sanitarios, eléctricos y mobiliarios.

2. Espacios comunes.

Espacio e instrumental para prácticas de atornillado de estructuras y placas de roca de yeso.

Para tales fines las aulas-taller-laboratorio deberán contar con:

Herramientas de ajuste, artefactos de roscadora eléctrica. Instrumentos de medición de nivel y plomada.

Calculadoras.

Carpeta técnica correspondiente a una obra real a construir o construida de la cual sea posible seleccionar planos, croquis, esquemas, detalles constructivos, planillas de especificaciones técnicas y todo tipo de información para la interpretación de documentación técnica de paneles y cielorrasos de placas de roca de yeso.

Modelos de notas, órdenes de trabajo, planillas y formularios u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.

Aula: El aula deberá contar con sillas, mesas, armarios para materiales, estantería, gabinetes y cajoneras para el guardado de los elementos de trabajo, papeles, etc.

Gabinete para albergar el equipamiento, manuales, componentes necesarios para lograr que el dictado de las clases sea operativo y eficiente.

Biblioteca con bibliografía específica en distintos tipo de soporte.

Computadoras para búsqueda y selección de información, y para la elaboración de documentación técnica.



3. Elementos de seguridad e higiene:

Todos los espacios antes descriptos deberán contar con los elementos de seguridad e higiene tanto personales como para el mantenimiento de las condiciones óptimas del ambiente de trabajo. Los espacios que lo requieran contarán con: elementos de protección personal: protectores oculares, protectores auditivos, protectores para vías respiratorias, casco, guantes, arnés, faja lumbar, zapatos con puntera metálica u otros, según la tarea a realizar o los materiales a manipular. Elementos personales de higiene. Kit de higiene. Botiquín.

4. Insumos

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes se requerirá contar con:

Talonarios, lápices y/o portaminas, bolígrafos o marcadores con tinta de distintos colores. Escalímetro. Regla.

Materiales, insumos y partes consumibles de herramientas.

Perfiles de chapa de acero plegada, tornillos, perfiles de terminación. Aislaciones de distintos tipos. Placas de Roca de Yeso para diferentes usos y en distintas presentaciones comerciales.

Discos de corte, hilo y lápiz de obra, cinta para uniones, masilla u otros.

5. Biblioteca:

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

Manuales, códigos de construcción y normas específicas para las instalaciones sanitarias para su estudio y aplicación en la ejecución de las mismas. Manuales, folletos y catálogos de fabricantes y proveedores de materiales, insumos, máquinas y herramientas para posibilitar la búsqueda, valoración y selección de tales recursos. Publicaciones especializadas en el tema para su consulta y estudio. Bibliografía relativa a métodos y técnicas de montaje de instalaciones sanitarias. Texto de la normativa de seguridad e higiene laboral vigente para su estudio y aplicación.



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

3.

DISEÑO CURRICULAR

CARPINTERO Y ARMADOR DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

IDENTIFICACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN

Sector/es de actividad socio productiva: CONSTRUCCIONES CIVILES

Denominación del perfil profesional: ARMADOR Y CARPINTERO EN HORMIGÓN ARMADO

Familia profesional: CONSTRUCCIONES

Denominación de la certificación de referencia: CARPINTERO PARA HORMIGÓN ARMADO

Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: FORMACIÓN PROFESIONAL

Tipo de certificación: CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL

Nivel de la Certificación: II

REFERENCIAL AL PERFIL PROFESIONAL DEL CARPINTERO PARA HORMIGÓN ARMADO

Alcance del perfil profesional

Está capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el Perfil Profesional, para prestar servicios profesionales en obras en construcción, refacción y ampliación de locales destinados a vivienda, actividades comerciales, administrativas u otros usos. Está en condiciones de armar y montar encofrados de madera o metálicos para distintos elementos de hormigón armado según documentación técnica asociada y participar en las tareas de llenado de hormigón según indicaciones recibidas. Así mismo, está capacitado para realizar el desencofrado cumpliendo con los tiempos de fragüe indicados; aplicando en todos los casos las normas de seguridad e higiene vigentes. Este profesional tiene responsabilidad limitada; se responsabiliza de la interpretación de las necesidades, la utilización de insumos, equipos, herramientas e información requeridos en las operaciones que realiza ante sus superiores, de quienes recibe control general. Tiene capacidad para operar con autonomía profesional en los procesos constructivos mencionados; calcular materiales, herramientas e insumos para realizar las tareas encomendadas. Está en condiciones de tomar decisiones en situaciones simples y de resolver problemas rutinarios. Posee responsabilidad sobre su propio aprendizaje y trabajo, así como también, sobre la coordinación del trabajo de auxiliares a su cargo.



FUNCIONES QUE EJERCE EL PROFESIONAL

Ejecución de procesos constructivos para hormigón armado

1. Armar encofrados

Arma y monta encofrados de madera para fundaciones, troncos de columnas, columnas, vigas, losas, tabiques, tanques y otros elementos estructurales, según planos, planillas e indicaciones recibidas. Realiza la demarcación, ubicación y presentación de los elementos de acuerdo a la documentación técnica, aplicando en todos los casos, criterios de calidad y normas de seguridad e higiene, verificando el apuntalamiento adecuado de todos los encofrados. Además, arma, monta y desarma andamios tanto de madera como metálicos de acuerdo a las normas de seguridad.

2. Hormigonar estructuras

Llena los encofrados siguiendo las indicaciones recibidas.

Realiza otras tareas durante el hormigonado, como así también el vibrado y curado del hormigón y el posterior desencofrado de la estructura en los tiempos indicados por sus superiores; aplicando en todos los casos criterios de calidad y normas de seguridad e higiene.

3. Planificación de procesos constructivos de hormigón armado

Organizar las tareas a realizar.

Planifica sus actividades, asigna tareas a los auxiliares a cargo, calcula y solicita máquinas, insumos, materiales y herramientas necesarios para las tareas encomendadas, en los tiempos definidos por los responsables de la obra.

4. Gestión y administración de procesos constructivos de hormigón armado

Controlar la realización de las tareas y administrar los materiales, insumos, máquinas y herramientas necesarios.

Evalúa y controla los trabajos propios y de auxiliares a su cargo, aplicado criterios de calidad y normas de seguridad e higiene vigentes. Administra y verifica la calidad y el estado de los materiales, insumos, máquinas y herramientas necesarios para la realización de las tareas encomendadas.

5. Comercialización de servicios específicos de carpintería para hormigón armado

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.



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

ÁREA OCUPACIONAL SE DESEMPEÑA SIEMPRE EN RELACIÓN DE DEPENDENCIA

Puede ocuparse en empresas constructoras, prestando servicios relacionados con las funciones definidas por su perfil profesional, en obras edilicias en proceso de construcción, ampliación o en refacciones de edificios existentes. También en emprendimientos de terceros que brindan servicios relacionados con el hormigón armado.

INTRODUCCIÓN

El sector en su conjunto y nuestro Sindicato en particular, la Unión Obrera de la Construcción de la República Argentina (UOCRA), a través de su Fundación, y en el marco del “Plan Nacional de Calificación para Trabajadores de la Construcción”, desarrollado conjuntamente con el Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social de la Nación, viene desarrollando una serie de materiales didácticos con el objetivo de facilitar a trabajadoras, trabajadores y a los diversos actores relacionados con el mundo del trabajo, una serie de documentos técnicos que fortalezcan la prevención en materia de Salud y Seguridad en el Trabajo y en otros temas específicos.

Estos documentos, elaborados por trabajadores y especialistas tienen la finalidad de contribuir a disminuir los accidentes y enfermedades profesionales generados por la realización del trabajo en inadecuadas condiciones. Queremos que los trabajadores defiendan en cada lugar donde están, además de su propia salud, la de sus compañeros.

Estas acciones van dirigidas a fortalecer su protagonismo en los temas de Prevención de Riesgos Laborales, para que asuman su participación con conocimiento y responsabilidad. Son ellos los que sufren el impacto de las condiciones de trabajo durante su jornada, son ellos quienes han de hacer valer sus derechos a la información, formación y participación. Además de las trabajadoras y trabajadores del sector, es de utilidad para todos aquellos que se desempeñan en la Industria de la Construcción, sean estos técnicos, profesionales o empresarios; y también a otras industrias, por lo que esperamos que este pequeño grano de arena, se sume a otras iniciativas similares.

PRIMERA PARTE ESTRUCTURA CURRICULAR

1.1. MARCO DE REFERENCIA

1.1.1 MARCO CONTEXTUAL

Características del sector productivo y de los participantes.

La necesidad de formación permanente en el trabajo y para el trabajo se ha incrementado en las últimas décadas como consecuencia de los cambios en las condiciones de competitividad de la economía, en la innovación tecnológica y organizacional de los



procesos productivos, y en la introducción de programas de mejoramiento de la calidad de los procesos y productos de las empresas. Estas innovaciones han generado en la industria de la construcción, redefiniciones de procesos y de funciones operativas para las que se espera que los/las trabajadores/as se desempeñen en forma competente en sus diversas actividades.

Si bien la implementación de innovaciones en los procesos de trabajo y producción responde más a estrategias de reducción de costos, perseguidas por las pequeñas y medianas empresas en un contexto de complicada subsistencia, que a mecanismos de competitividad propios de las economías de libre mercado, puede señalarse que la dirección del cambio se sustenta sobre la base de políticas y disposiciones instauradas en el medio productivo. Esto se observa fundamentalmente en las empresas grandes, con obras de importantes dimensiones, que modernizan sus estructuras para poder aumentar sus niveles de productividad.

En este sentido, cabe advertir la profunda preocupación de los responsables de las empresas más dinámicas del sector por la capacitación y profesionalización de su personal y por las condiciones ambientales de trabajo, seguridad e higiene. En relación con este último aspecto, se observa un proceso de concientización cada vez mayor sobre la problemática de la siniestralidad y los riesgos laborales implicados en las actividades que habitualmente se desarrollan en los espacios de trabajo.

Las innovaciones tecnológicas de base técnica introducidas en el sector de la construcción, en los materiales, herramientas y máquinas utilizadas, generan múltiples efectos en el desarrollo de las tareas y en las condiciones ambientales de trabajo. En este sentido, los estudios realizados con trabajadores del sector permiten concluir que éstos valoran a las innovaciones técnicas por la mayor capacidad productiva que brindan y por el incremento en la calidad de las condiciones de trabajo.

Pero, también, advierten que este nuevo fenómeno introduce distorsiones en el mercado de empleo a partir de una reducción y pérdida de puestos de trabajo. La organización de la producción en el sector presenta múltiples características que pueden vincularse con varios modelos de organización.

En este sentido, se ha realizado un estudio sectorial¹ con el objetivo de producir un mapa de las calificaciones clave que sirviese como insumo para la planificación de la oferta formativa atendiendo a estas nuevas demandas de la industria de la construcción. Como resultado, se definió el concepto familia profesional como un modo de agrupar subprocesos constructivos. Se detalla en el cuadro a continuación:



FAMILIA PROFESIONAL	ROLES PROFESIONALES
FAMILIA CONTRUCCIONES	Construcciones tradicionales de albañilería
	Construcciones de hormigón armado
	Revestimientos con base húmeda
	Cubiertas de faldones inclinados
FAMILIA CONSTRUCCIONES INDUSTRIALIZADAS	Fabricación y montaje de construcciones industrializadas
	Montaje de construcciones industrializadas livianas
FAMILIA DE LAS TERMINACIONES DECORATIVAS Y FUNCIONALES	Carpintería blanca y terminaciones en madera
	Revestimientos decorativos
	Construcciones en seco
FAMILIA INSTALACIONES	Instalaciones Sanitarias
	Instalaciones de Gas
	Instalaciones de acondicionamiento de aire
FAMILIA ELECTRICIDAD	Distribución e instalación de equipos eléctricos para consumo doméstico e industrial
	Transporte y transformación de la energía eléctrica
	Generación de energía eléctrica

b) Funciones y actividades representativas del rol laboral.

Al finalizar el curso el/la participante habrá adquirido las capacidades que lo/la definen como Armador y carpintero en Hormigón Armado. Las funciones consideradas como propias de un buen desempeño en este rol son las siguientes:

- Organizar las actividades, recursos y tiempos en la Construcción de Encofrados de Madera según lo determinado por el responsable de la Obra.
- Armar, montar, llenar y desmontar Encofrados de Madera según orden de trabajo.
- Construir, montar, Armaduras y llenar Encofrados según orden de trabajo.
- Acordar los servicios específicos relacionados con las actividades del Carpintero y Armador de Hierros para estructuras de Hormigón Armado.

Estas funciones, con sus correspondientes actividades profesionales, se han considerado teniendo en cuenta la respectiva norma de competencia y la Resolución N° 188 del Consejo Federal de Ciencia y Educación, sobre la base del trabajo conjunto de la Unión Obrera de la Construcción de la República Argentina, la Cámara Argentina de la Construcción y el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.

c) Importancia de la inclusión del curso.

Este curso brinda la posibilidad de inserción laboral, en relación de dependencia o en forma autónoma, a quienes pretendan mantenerse en actividad en el sector y, también, a aquellos que poseen dificultades para reinsertarse en el mercado de trabajo en esta rama de la industria. Posibilita que la persona pueda obtener el sustento económico, y además, fortalecer su autoestima personal.



1.1.2. MARCO PEDAGÓGICO

El presente Diseño se enmarca en el enfoque de formación por competencias que responde a la necesidad de encontrar un punto de convergencia entre educación y trabajo y tiene como eje elevar la calidad de la educación, vincularla con las necesidades de los individuos y con las necesidades del sector productivo. Este se presenta como una alternativa para responder desde el punto de vista formativo a las necesidades derivadas de las transformaciones del mundo del trabajo.

Dicho enfoque supone diseñar la formación teniendo en cuenta las necesidades productivas del sector y también organizar los centros, reformular el rol docente y brindar una capacitación que posibilite una formación y evaluación coherentes con los principios que lo sustentan.

El diseño orienta la tarea que se realiza al interior del Centro con el propósito de contribuir al logro de aprendizajes significativos, en relación con los perfiles requeridos. Ofrece un marco que expresa los supuestos de partida, los propósitos que se desean alcanzar y los pasos que se deben dar para conseguirlos. Si bien guía la práctica docente indicando un recorrido, esto no significa que deba aplicarse en forma rígida. Por el contrario, es en la práctica, en el desarrollo curricular que se realiza al interior de cada centro donde puede enriquecerse con la participación de docentes y cursantes, en los contextos específicos en que se desarrollan los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

No obstante, resulta necesario señalar que aunque el diseño sea pertinente en función del análisis previo realizado sobre las buenas prácticas en el rol, este hecho por sí sólo no garantiza una buena práctica en los centros. Para ello, es necesario que sus directivos y docentes se apropien de los criterios y principios que sustentan el enfoque y se brinden las condiciones de espacio, tiempo, infraestructura y equipamiento que permitan un desarrollo curricular coherente con el enfoque sustentado.

La adopción de un enfoque curricular basado en competencias implica una serie de características de la enseñanza y del aprendizaje y de la propuesta formativa institucional. Algunas de ellas son:

- La integración del proceso formativo con la situación de trabajo para que los/las participantes internalicen las relaciones entre productos, equipamiento, procesos y personas; aprendan a organizar su proceso de trabajo, a realizar y gestionar las tareas específicas con criterios de calidad y seguridad y a comunicarse con los actores vinculados a su actividad.
- La selección y desarrollo de capacidades que permitan integrar el saber hacer reflexivo al saber hacer y al saber ser un profesional en su ocupación o área de trabajo. Estos saberes se expresan o se infieren a partir de los descriptores de la norma de competencia y se vinculan fuertemente con las situaciones problemáticas de la práctica profesional.



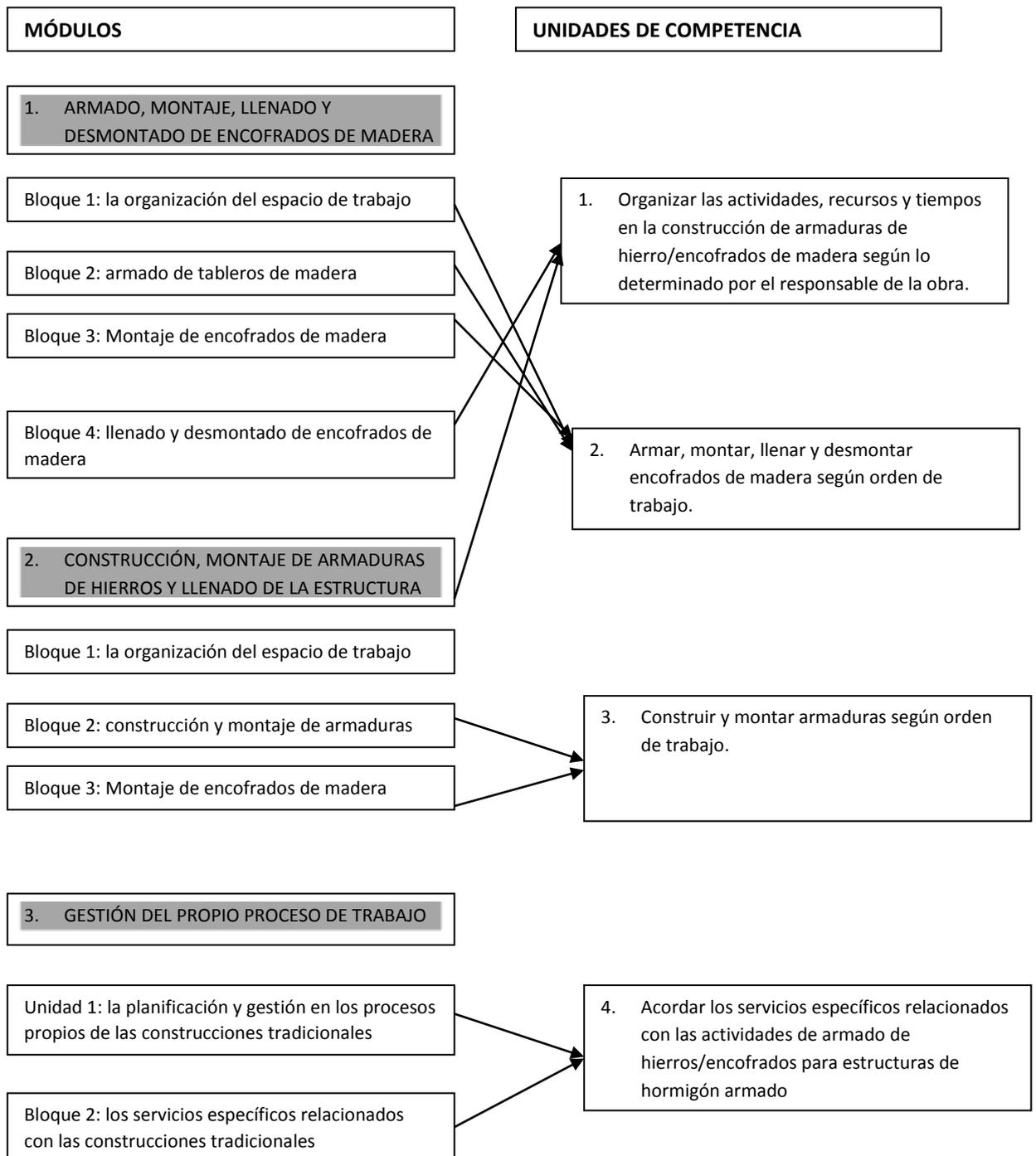
- El desarrollo de estrategias formativas centradas en la resolución de problemas habituales de la cotidianeidad profesional y en la construcción de un entorno didáctico que contemple las distintas variables que se interrelacionan habitualmente en los ámbitos de trabajo.
- Una organización curricular que considera la articulación entre práctica y teoría a través del diseño de módulos, centrados en torno a situaciones problemáticas derivadas del contexto laboral y expresadas para su tratamiento en proyectos, simulaciones, análisis de casos, actividades de mejora continua o búsqueda de soluciones apropiadas, entre otras alternativas.
- El énfasis asignado al desarrollo de las capacidades, no a los contenidos como fines en sí mismos. Estos pueden ampliarse a aquellos demandados por la situación problemática que se esté resolviendo.
- El respeto por los ritmos del aprendizaje individual. La planificación de actividades formativas alternativas, formuladas a partir del conocimiento de la heterogeneidad de los/las cursantes, permite ir adecuando el avance al desarrollo de cada persona y del grupo de aprendizaje.
- La evaluación y acreditación se realiza por módulos en forma independiente. Asimismo, se otorga importancia a la evaluación de los procesos realizada en forma continua, como resultado de la observación y reflexión de la actividad habitual, con el propósito de mejorar la enseñanza y el aprendizaje.
- La importancia dada a la organización de equipos docentes en el ámbito de los centros de formación. La formulación de proyectos a ser realizados por los /las participantes y el desarrollo del material didáctico de apoyo requiere, normalmente, la tarea en equipo de docentes de distintas especialidades con el propósito de enriquecer su realización. Además, a través de la interacción es posible reducir los vacíos, zonas grises y duplicaciones de esfuerzos, posibilitando un mejor aprovechamiento del tiempo dedicado a la enseñanza.

1.2. OBJETIVO GENERAL

Ejecutar procesos constructivos relacionados con las construcciones de Estructuras de Hormigón Armado.



1.3. ESTRUCTURA CURRICULAR MODULAR



1.4. DESCRIPCIÓN DEL ITINERARIO FORMATIVO

La estructura del diseño curricular para formar un Armador y Carpintero en hormigón armado es modular, es decir, está integrada por módulos definidos sobre la base de las capacidades a formar referidas a los desempeños competentes descritos en el perfil. Esta organización modular permite un recorrido flexible del proceso formativo.



Los módulos representan una forma de organizar los distintos elementos de la situación de enseñanza y de aprendizaje de modo de abordar el desarrollo de una o varias capacidades a partir de la resolución de situaciones de la vida laboral que las ponen en juego. Los componentes básicos de un módulo, es decir, las capacidades, contenidos, actividades formativas y criterios de evaluación se determinan a partir del análisis del desempeño profesional.

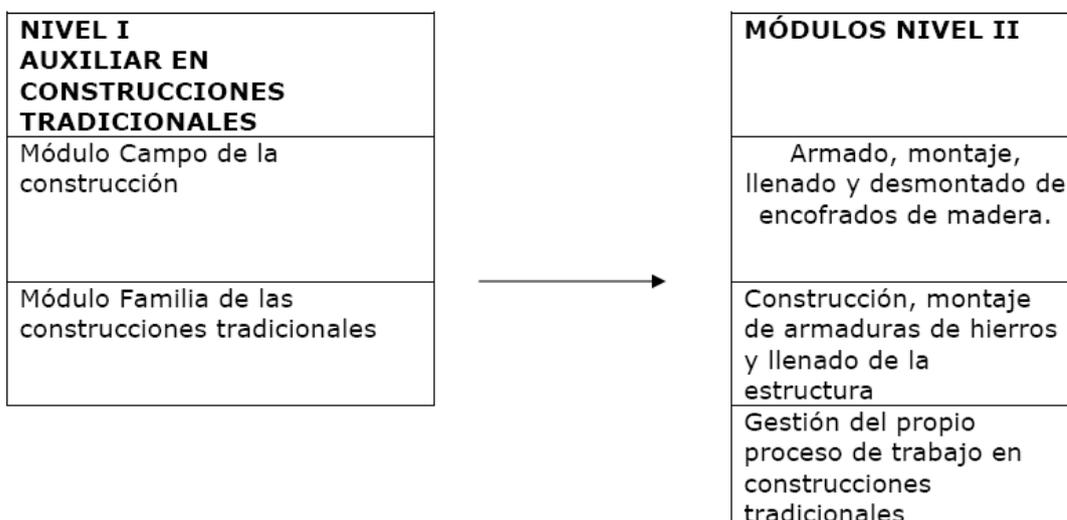
Desde un punto de vista pedagógico cada módulo se centra en una dimensión del área ocupacional y tiende a desarrollar las capacidades relacionadas con la misma. A su vez, está conformado por unidades o bloques referidos a dimensiones básicas dentro de la problemática en las que se integran práctica, teoría y práctica en una interrelación constante

En cada módulo se incluyen distintos tipos de contenidos curriculares que se consideran necesarios para que el/la futuro/a profesional desarrolle las capacidades generales y específicas que se requieren. Ocupan un lugar relevante los contenidos relativos a técnicas y procedimientos que permitirán aprender habilidades y destrezas propias de la práctica profesional, estos se articularán con los contenidos conceptuales que posibilitarán la fundamentación de la práctica y la toma de decisiones en el nivel determinado por el perfil. Asimismo, en todos los módulos se enfatiza la formación de hábitos y actitudes relacionados con la práctica de la seguridad y la forma de evitar o contrarrestar factores de riesgo, con la forma de asegurar la calidad de proceso, la gestión de las informaciones, los procesos de mejora continua y la implementación de estrategias para enseñar al personal a su cargo.

Las actividades de cada módulo proponen situaciones estrechamente ligadas al desempeño profesional del armador; promueven la interrelación entre práctica-teoría-práctica; se centran en las situaciones problemáticas típicas que deben ser resueltas en la rutina del trabajo diario y posibilitan la resignificación de la experiencia laboral de los que ya trabajen en el sector de la construcción

Uno de los criterios fundamentales para la determinación de los módulos es su relación con las unidades y elementos de competencia del perfil profesional. Esta organización posibilita por una parte el dictado de módulos en forma separada a los fines de efectuar formación compensatoria para los trabajadores que requieran certificar sus competencias. Por otra parte esta organización permite que la evaluación y la acreditación se realicen en forma independiente: por módulos, lo que posibilita a los participantes armar su propio itinerario formativo y requiere que las IFPs puedan orientar a los participantes para la proyección de su formación según su experiencia previa y las acreditaciones que posean.

En esta propuesta formativa se presentan tanto los módulos correspondientes al rol de Armador y Carpintero en Hormigón Armado correspondiente al Nivel II, que supone como requisito de ingreso la presencia de las capacidades requeridas para el rol de auxiliar (nivel I)



1.5. CARGA HORARIA GENERAL Y ESPECÍFICA DE CADA MÓDULO

Nº	MÓDULO	CARGA HORARIA
1	Armado, montaje, llenado y desmontado de encofrados de madera	75 HS
2	Construcción, montaje de armaduras de fierros y llenado de la estructura	70 HS
3	Gestión del propio proceso de trabajo en construcciones tradicionales	15 HS
	Total de horas de formación del rol	160hs

1.6. CRITERIOS PARA LA ENSEÑANZA

La propuesta de enseñanza para la formación profesional es eminentemente práctica, desde donde se espera generar conocimientos, procedimientos y estrategias para la resolución de situaciones críticas del desempeño laboral.

Por tal motivo se centrará en las situaciones problemáticas habituales de la cotidianeidad profesional, relacionadas con los aspectos distintivos del rol a modo de poder plantear los contenidos de forma significativa. Dicha modalidad didáctica implica la organización de estrategias que propicien el desarrollo de las capacidades definidas como objetivos y la articulación de práctica – teoría – práctica, partiendo de la reflexión en torno a las acciones de trabajo.



Los contenidos propuestos en cada módulo, se han seleccionado en función de las competencias profesionales requeridas por el rol. Se organizan con el propósito de posibilitar la integración de conocimientos de distintos campos disciplinares y favorecer el aprendizaje significativo, superando posibles fragmentaciones que afecten los vínculos entre práctica y teoría.

Cuando hablamos de resolución de situaciones problemáticas hacemos referencia a aquellas que reflejen las que habitualmente deberá afrontar el carpintero y armador en su actividad laboral. Para ello resulta conveniente recurrir a la simulación de situaciones como: la observación de campo y el análisis de casos que permitan adoptar las técnicas de trabajo según las reglas del arte del oficio, las disposiciones de higiene y seguridad, las relaciones interpersonales, la calidad del trabajo, a modo de vincular la acción con la reflexión sobre la propia práctica.

Desde el punto de vista de la organización de la clase, se propone combinar actividades individuales y grupales. Las actividades individuales generalmente se utilizan cuando se requiere desarrollar competencias en profundidad o realizar síntesis de conocimientos. Las actividades grupales pueden generarse en grupos pequeños o en debate plenario; se utilizan en general cuando se demanda comprensión, análisis y reflexión sobre la práctica y sus fundamentos, producción y propuestas de mejoras, entre otras capacidades.

Se sugiere planificar actividades formativas en función de las características de los/las participantes para coadyuvar al logro de los aprendizajes, adecuando el avance al desarrollo de cada persona y del propio grupo. Las actividades se organizan, considerando los distintos momentos en la secuencia didáctica, en iniciales, de desarrollo y de cierre o finales.

Las actividades iniciales o de apertura se relacionan con todo el módulo. Su propósito es explorar los saberes previos, las expectativas e intereses de los cursantes; presentar de manera significativa el módulo; plantear la situación problemática y explicitar los objetivos y la metodología de trabajo para que los participantes sepan qué van a realizar, por qué se propone y cómo van a trabajar. Los saberes y experiencias previas de los participantes constituyen la base para promover la construcción de aprendizajes significativos, por ello todo nuevo proceso de enseñanza debe comenzar con una evaluación de dichos saberes en función de los objetivos propuestos.

Las actividades de desarrollo se determinan fundamentalmente por el núcleo de capacidades que se pretende desarrollar. Pueden hacer referencia a todo el módulo, o en su defecto a cada unidad o bloque, si se han incluido. En esta instancia se sugiere a partir de la información diagnóstica, promover la participación activa de los/las participantes en la construcción de sus procesos de aprendizaje y establecer la mayor cantidad de relaciones en el material que se pretende enseñar con la finalidad de ayudar a que el participante lo asimile a sus esquemas previos y pueda reestructurar sus saberes en niveles crecientes de complejidad. En este marco, el error se valoriza como un medio para comprender el proceso de aprendizaje del/ de la cursante y una ayuda para superarlo.



En el desarrollo resulta necesario integrar las dimensiones de la competencia e interrelacionar en forma equilibrada las actividades prácticas con las de reflexión, las ejemplificaciones, los debates, las explicaciones y las demostraciones adecuadamente, de modo de contribuir al logro de las capacidades requeridas.

Las actividades finales o de cierre se relacionan con todo el módulo. Su propósito es promover la integración y aplicación del aprendizaje (realización de una tarea, elaboración de un producto, resolución del problema). Esta actividad, si bien es la culminación del proceso de aprendizaje del módulo se puede comenzar a elaborar desde el comienzo ya que puede constituir un punto de referencia para planificar las actividades de desarrollo. En un primer momento, nos podemos interrogar ¿qué situación vamos a plantear para que los/las participantes puedan evidenciar el aprendizaje logrado

1.7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

- Interpreta de la información técnica suministrada.
- Realiza de actividades en función de ordenes escritas, verbales y/o interpretación de planos.
- Selección de herramientas, equipos, insumos, y accesorios de acuerdo con las situaciones a resolver.
- Utilización del equipamiento empleado de acuerdo a normas vigentes.
- Medición y cálculos aritméticos o geométricos requeridos para la realización de las acciones.
- Aplicación de técnicas de trabajo apropiadas para el replanteo y procesos constructivos correspondientes.
- Ejecución de los trabajos de acuerdo con las instrucciones recibidas, las normas de calidad, seguridad e higiene y los tiempos de ejecución requeridos.
- Realización de consultas oportunas.
- Expresión precisa, tanto oral como escrita, sobre las actividades realizadas.
- Fundamentación de las decisiones adoptadas.
- Aplicación en todas sus actividades de las normas de seguridad y mantenimiento de las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo.
- Limpieza y orden en el uso y cuidado de las herramientas y equipos.

1.8. REQUISITOS DE INGRESO

Para cursar cada uno de los módulos el participante tendrá que poseer las capacidades establecidas para el módulo previo, de acuerdo con la secuencia establecida en el itinerario formativo. Éstas podrán haberse adquirido en la práctica profesional o a través de capacitaciones formales en las que se haya cursado y aprobado el módulo respectivo.

Los requisitos son diferentes para cada módulo, y se encuentran detallados en los diseños curriculares correspondientes.



1.9. REQUISITOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO

Perfil del equipo técnico docente

Requisitos:

- Escolaridad básica, preferentemente con cursos técnicos relacionados con el rol profesional.
- Experiencia profesional en el rol
- Experiencia docente mínima de dos años en cursos de la industria de la construcción

Máquinas y /o Equipos:

Cortadora eléctrica de hierros, dobladora eléctrica de hierros, dobladora eléctrica de estribos. Hormigonera – Vibrador de inmersión 1 y 1/2

Herramientas Manuales:

Sierra circular de banco. Tenaza. Martillos de carpintero, barretas, serruchos de carpintero, sierra circular eléctrica manual, taladro eléctrico manual F 12mm, cizalla hierros, grifas para doblado de hierro, arcos para sierras, sierras para metales, planchuelas para doblado. Palas anchas, baldes, carritos hormigoneros, reglas, frataz, cucharas.

Accesorios:

Tablones, tablas y tirantes, tablas para encofrado, tirantes para apuntalamiento, hilo o tanza.

Instrumentos de medición y control:

Niveles de burbuja, plomadas, metros de madera, cintas métricas, escuadras, calibre para medir hierros.

Elementos de protección personal:

Cascos de PVC de alto impacto, antiparras transparentes, calzado de seguridad, botas de goma, capas para lluvia, barbijos, protectores auditivos, fajas riñoneras, arneses.

Insumos y materiales:

Guantes de cuero, emulsiones desmoldantes, mechas para madera de varios diámetros para taladro eléctrico, escobas, clavos - alambres. Cemento, arena, canto rodado, piedra partida, arcilla clinquerizada, aditivos (acelerantes de fragüe, anticongelantes, fluidificantes, etc.). Alambres de atar Nº 17 , hierros redondos 4.2 de diámetro , 6 de diámetro , 8 de diámetro , 10 de diámetro , 12 de diámetro , 16 de diámetro, 18 de diámetro , 20 de diámetro, 25 de diámetro.



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

Muestras de:

Recortes de todos los tipos de maderas utilizados como encofrado.

SEGUNDA PARTE: DISEÑO DE LOS MÓDULOS

MÓDULO I

ARMADO, MONTAJE, LLENADO Y DESMONTADO DE ENCOFRADOS DE MADERA

2.1. INTRODUCCIÓN

El desempeño laboral de el /la Armador/a y Carpintero/a de Hormigón Armado incluye la ejecución de actividades profesionales que responden a una serie de normas reguladoras de la actividad, las que se consideran como punto de referencia para orientar las acciones de formación.

Este Módulo introduce al participante en la lógica del proceso de desarrollo de las capacidades requeridas para ejecutar los procesos propios de las construcciones de hormigón armado, teniendo en cuenta las respectivas órdenes de trabajo.

En su organización, se toman como referencia las siguientes unidades de Competencia:

- Organizar las actividades, Recursos y tiempos en la Construcción de Encofrados de Madera según lo determinado por el responsable de la Obra.
- Armar, montar, llenar y desmontar Encofrados de Madera según orden de trabajo.
- Acordar los servicios específicos relacionados con las actividades del Carpintero y Armador de Hierro para estructuras de Hormigón Armado.

En tal sentido, la propuesta didáctica de este Módulo propiciará el desarrollo de capacidades y la integración de contenidos de distintas áreas, teniendo en cuenta las actividades profesionales asociadas a la figura del Carpintero en hormigón armado; capacidades que posibilitarán continuar procesos de formación y que, puestas en juego en el ámbito laboral, permitirán la adquisición de las competencias respectivas.

Las capacidades mencionadas, propuestas como objetivos, requieren el desarrollo de actividades de aprendizaje relacionadas con situaciones problemáticas derivadas de la práctica profesional; en las que se considere no sólo la ejecución de las técnicas, sino también el manejo de criterios y de los fundamentos que orientan la acciones, posibilitando evaluar las consecuencias que supone una ejecución deficiente de los trabajos y modificar la práctica respectiva.

2.2. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS

Al finalizar el desarrollo de este módulo se espera que los participantes sean capaces de ***seleccionar, disponer y manipular en forma segura materiales, equipos y herramientas y de aplicar las técnicas para construir encofrados de madera referidos a estructuras de***



hormigón armado, teniendo en cuenta las especificaciones, las normas vigentes y los criterios de seguridad.

Para el logro del objetivo general enunciado en el apartado anterior se promoverá el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Interpretar información técnica, verbal y escrita, referida a órdenes de trabajo, planos de replanteo, detalles constructivos, códigos y simbologías gráficas relacionados con el rol de Carpintero de Hormigón Armado.
- Aplicar los procedimientos para medir, cortar y armar con tablas para tableros y tableros fenólicos, de acuerdo a las especificaciones técnicas.
- Ejecutar apuntalamiento de toda la estructura en especial vigas y losas.
- Seleccionar y poner en práctica los procedimientos para ejecutar el montaje en la secuencia correspondiente.
- Distribuir en forma homogénea la masa de hormigón en todo el volumen del encofrado, con el vibrado que corresponda.
- Aplicar los procedimientos para desencofrar las estructuras en función del tiempo de fraguado del material.
- Preparar en función de las características propias de los distintos procesos constructivos la disposición de los materiales, equipos y herramientas y manipularlos en forma segura durante su traslado.
- Identificar los problemas que puedan presentarse durante la ejecución de encofrados de madera para estructuras de Hormigón Armado, resolver los que están dentro de su nivel de responsabilidad y derivar los que requieren decisión de su superior/a.
- Seleccionar y poner en práctica las técnicas y metodología de trabajo relacionadas con la construcción de Encofrados de madera para columnas, vigas, ménsulas, losas y tabiques, teniendo en cuenta la secuencia a seguir y los tiempos y condiciones de seguridad requeridos en cada caso.
- Aplicar permanentemente las normas de seguridad y mantener el orden y la higiene del ambiente de trabajo, cuidando su seguridad personal, la de su personal a cargo y la de sus compañeros/as de tareas.
- Ejecutar las tareas que le han sido encomendadas de acuerdo a la calidad que se espera de ellas.
- Distinguir y establecer relaciones sociales de cooperación e intercambio con otros/as trabajadores/as de otros sectores que intervengan simultáneamente en la ejecución de la obra.
- Aplicar métodos adecuados para informar técnicamente de manera verbal a sus superiores/as sobre el desarrollo de las tareas que le fueron encomendadas.
- Gestionar la relación comercial que posibilite la obtención de empleo y las relaciones que devengan con los/las prestadores/as de servicios.
- Gestionar y administrar sus propios recursos, necesarios para el avance de los trabajos, según las condiciones de tiempos y costos y calidad establecidos.



2.3. CONTENIDOS

Bloque 1: Organización del espacio de trabajo

- Características de la Organización en la que desempeña su trabajo: Zonas de corte y mesas de Armado. Aspectos generales de la totalidad de la Obra. Características específicas según la envergadura de la obra y la empresa constructora.
- La programación del día. La coordinación de actividades. Trabajo en equipo con pares y ayudantes.
- La preparación del espacio de trabajo: Disposición de los materiales, equipos y herramientas para prevenir riesgos y optimizar la calidad de los resultados.
- Plano de Replanteo. Interpretación y procedimientos para su ejecución.
- Orden de Trabajo: Criterios para la selección de herramientas y equipos.

Bloque 2: Armado de Tableros de madera

- Tableros de Madera: Características – tipos.
- Criterios a tener en cuenta y procedimientos a seguir para armar: Tableros de Madera de acuerdo a las especificaciones técnicas (Tablero fenólico o Tablas) Bases - Columnas – Vigas Losas Tabiques
- Criterios de verticalidad y horizontalidad.
- Técnicas de encofrado: uso de arriostramientos, listones triangulares, pases presentes en el plano, etc.
- Verificación de medidas internas de los moldes.
- Aspectos a considerar de acuerdo a las Medidas de Seguridad Laboral. Procedimientos a seguir para prevenir riesgos.
- Armar y montar apuntalamiento.
- Tipos de problemas que pueden presentarse y causas que los originan. Posibles soluciones

Bloque 3: Montaje de Encofrados de Madera

- Encofrados de Madera: Características. Tipos.
- Criterios a tener en cuenta y procedimientos a seguir para el Montaje de Encofrados de Madera: Bases – Columnas – Vigas – Losas – Tabiques
- Encofrados metálicos: características y técnicas de armado y montaje.
- Aspectos a considerar de acuerdo a las Medidas de Seguridad Laboral. Procedimientos a seguir para prevenir riesgos.
- Tipos de problemas que pueden presentarse y causas que los originan. Posibles soluciones

Bloque 4: Llenar y Desmontar Encofrados de Madera

- Llenado de los Encofrados de Madera: Criterios a tener en cuenta y procedimientos a seguir. Tiempos previstos
- Transporte vertical y horizontal.
- Limpieza de encofrados.
- Llenado, vibrado y curado.

- Desencofrado de las Estructuras de Madera: Criterios a tener en cuenta y procedimientos a seguir. Tiempos previstos
- Aspectos a considerar de acuerdo a las Medidas de Seguridad Laboral. Procedimientos a seguir para la prevención de riesgos
- Tipos de problemas que pueden presentarse y causas que los originan. Posibles soluciones

2.4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades de apertura

- Se realizará una actividad con todo el grupo a los efectos de la presentación del docente y de los participantes (en caso que se incorpore algún participante nuevo). Se explorarán los saberes previos y las expectativas del grupo en relación con el Módulo. Aplicación de un instrumento con el propósito de indagar las concepciones previas de los cursantes.
- Se dialogará sobre algunas de las problemáticas que se abordarán en el desarrollo del Módulo y que surgen de los problemas que se presentan en la práctica al colocar cerámicos.
- Se presentarán los objetivos y la metodología de trabajo

Actividades de desarrollo:

Bloque 1: Organización de Obra

- Con la finalidad de organizar las actividades, recursos y tiempos en la construcción de encofrados de madera, según lo determinado por el responsable de la obra, se sugieren las siguientes actividades:
 - Se indagaran los saberes previos de los participantes y se realizará una evaluación diagnóstica.
 - Se realizará una simulación de actividades dentro de una obra, para analizar cada una de las funciones de los diversos roles que existen, sectores de trabajo, los materiales y herramientas que utilizan resaltando las diferencias entre una obra grande y una obra chica.
- Los participantes reconocerán Órdenes de Trabajo que utilizarán en una obra organizada y Órdenes Verbales o instrumentadas a través de un croquis muy simple para una tarea específica.
- Se tomará un plano de replanteo de H° A°, donde el instructor procederá a orientarlos en la lectura e Interpretación de la Simbología.

Bloque 2: Armado de Tablero de Madera

- Con la finalidad que el participante adquiriera las técnicas para el Armado de Tableros de Madera, mediante el uso adecuado del equipamiento y cumpliendo con las normas de Seguridad y calidad específicas para la actividad, se sugieren las siguientes actividades:
- Se indagaran los saberes previos de los participantes
- Los participantes orientados por el docente podrán realizar una probetas o cajón con tablas con el fin de adquirir destrezas respetando las medidas tanto para el Montaje, como para el corte de las mismas.
- Se plantearán situaciones para el armado de encofrados de Bases – Columnas – Vigas – Losas – Tabiques – Escaleras – seleccionando los más convenientes para desarrollar la actividad.
- Simulaciones de situaciones problemáticas derivadas de la práctica profesional para el armado de losas, tabiques, columnas.



Bloque 3: Montaje de Encofrados de Madera

- Con la finalidad que el participante adquiera las técnicas para el Montaje de Encofrados de Madera, mediante el uso adecuado del equipamiento y cumpliendo con las normas de Seguridad y calidad específicas para la actividad, se sugieren las siguientes actividades:
- Se indagarán los saberes previos de los participantes.
- Se plantearán situaciones para el armado de encofrados de Bases – Columnas – Vigas – Losas – Tabiques – Escaleras – seleccionando los más convenientes para desarrollar la actividad.
- Los participantes orientados por el docente realizarán:
 - El armado y montaje de bases
 - El ensamble de tableros de columnas.
 - El montaje de la armadura de hierro de esa columna. Cuando está Montada se procederá a cerrar.
 - El montaje de vigas.
 - El montaje de fondo de losa y tabiques

Bloque 4: Llenar y Desmontar Encofrados de Madera

- Con la finalidad de organizar las actividades, recursos y tiempos en el Llenado y Montaje de Encofrados de Madera, según lo determinado por el responsable de la obra, se sugieren las siguientes actividades :
- Se indagarán los saberes previos de los participantes.
- El docente dirigirá la hormigonada de un ejemplo de elemento estructural significativo, que será ejecutada por grupos de trabajo, sobre la base de las indicaciones verbales y las demostraciones prácticas dadas.
- El docente a través del diálogo y basándose en los saberes previos de los participantes, explicará el desencofrado de las estructuras de madera.
- La operación comienza a partir del fragüe normal del mismo y se le dará prioridad al desarme de:
 - Tableros laterales de columnas
 - Tableros laterales de Vigas
 - Tableros de Tabiques
 - Fondo de Losas

Actividades de cierre:

- Como actividad integradora del módulo se propone plantear un caso de la práctica profesional, en el cual se le solicite a los participantes agrupados en pequeños grupos de discusión , que definan los procedimientos , características, equipamientos, insumos, normas de calidad y condiciones de seguridad y medio ambiente de trabajo, relacionadas con las actividades prácticas llevadas a cabo como ejemplos y también sobre todas las variantes, de las que no se hicieron ejercicios, pero que se analizaron teóricamente en el módulo.
- En todos los aspectos considerados se debe dar fundamento técnico.



2.5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Interpretación correcta de la información técnica que se le suministre.
- Realización de actividades en función de órdenes escritas, verbales y/o interpretación de croquis y planos.
- Reconocimiento de las prevenciones a tomar en relación a su seguridad personal y a la de sus compañeros de actividad.
- Correcta secuencia de los procedimientos y técnicas de trabajo a emplear.
- Selección pertinente de herramientas, equipos, insumos, y accesorios de acuerdo con las situaciones a resolver.
- Correcta utilización del equipamiento empleado.
- Fundamentación de las decisiones adoptadas.
- Limpieza y orden en el uso y cuidado de las herramientas y equipos.
- Claridad en la expresión oral y escrita.
- Ejecución correcta de los trabajos, de acuerdo con las instrucciones recibidas, las normas de calidad, seguridad e higiene, tiempos de ejecución, economía y orden.
- Realización de consultas oportunas.
- Adopción de medidas de seguridad

2.6. CARGA HORARIA

La duración estimada para el dictado del módulo es de 70 horas reloj

2.7. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Herramientas Manuales:

Sierra circular de banco. Cinta métrica. Lápiz. Nivel de manguera. Tenaza. Martillos de carpintero, barretas, serruchos de carpintero, sierra circular eléctrica manual, taladro eléctrico manual F 12mm

Accesorios:

Tablones, tablas y tirantes, tablas para encofrado, tirantes para apuntalamiento, hilo o tanza.

Instrumentos de medición y control:

Niveles de burbuja, plomadas, metros de madera, cintas métricas, escuadras.

Elementos de protección personal:

Cascos de PVC de alto impacto, antiparras transparentes, calzado de seguridad, botas de goma, capas para lluvia, barbijos, protectores auditivos, fajas riñoneras, arneses.

Insumos:

Guantes de cuero, lámparas para portalámparas portátil, hojas de sierra circular de banco, emulsiones desmoldantes, mechas para madera de varios diámetros para taladro eléctrico, escobas, clavos - alambres.



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

Material didáctico:

Manuales, fichas, planos, especificaciones, croquis, filminas, fotografías, ilustraciones, fotocopias, videos, cuestionarios, maquetas (modelos de madera en escala reducida de todos los tipos de encofrados para elementos estructurales como: fundaciones, columnas, vigas, ménsulas, losas, tabiques).

Muestras de:

Recortes de todos los tipos de maderas utilizados como encofrado.

2.8. BIBLIOGRAFÍA

- Ciencias Básicas. Colecciones Básicas CINTERFOR.
- Condiciones y medio ambiente de trabajo. Giraudo, Esther Doris y otros. SECYT.
- Convención Colectiva de Trabajo – UOCRA.
- Curso práctico de edificación. Juan Primiano. Editorial Construcciones Sudamericanas
- Enciclopedias de la Construcción. Tomo I y II. Cementos Avellaneda S.A.
- Introducción a la construcción de edificios. Mario Chandias. Alsina, editor.
- Hormigón armado. Ingeniero Benno Loser. Editorial Ateneo
- La Ergonomía: fundamentos teórico prácticos. FUSAT – BID – MIF FOMIN
- La salud y el trabajo de la construcción. Colección de Módulos. Fusat.
- Ley sobre riesgos de Trabajo (LRT). Ley 24.557. MTSS
- Leyes laborales. Compendio. Miguel Angel Font. Estudio S.A.
- Libro de apoyo escolar: Matemática y Geometría. Castillo, Norma. UOCRA – Dos tintas, editores.
- Manual de bolsillo para el Trabajador – Prevención de riesgos Laborales. RED SOCIAL UOCRA- SRT-FEyCTC- BID-FUSAT-MIF FOMIN.
- Manual de demoliciones, reciclaje y manipulación de materiales. Fueyo casado, Luis. Fueyo editores.
- Manual práctico de construcción. Jaime Nisnovich. Biblioteca Práctica de la construcción. Equipo de apoyo El hornero.
- Manual normativo de seguridad e higiene para la industria de la construcción. FICS CAC UOCRA.
- Manual para la prevención de los riesgos de salud en el trabajo en la pequeña y mediana empresa. Montanaro, Laura. FUSAT.
- Matemática: Manual de Competencias Básicas. Zorzoli Gustavo, Giuggiolini Isabel y Maestro. Banco Interamericano de Desarrollo. BID.
- Materiales de la construcción. Bustillo Revuelta, Manuel. Fueyo editores.
- Módulo Transversal en Seguridad y Salud en el Trabajo. CFP Nº8 – SMATA



2.9. REQUISITOS PREVIOS:

Para abordar este módulo, el/la participante deberá acreditar experiencia previa en las tareas básicas correspondientes al ámbito de la construcción (realizar excavaciones, auxiliar en la preparación de hormigones y morteros, utilizar herramientas y equipos, estibar materiales e insumos, etc.), o en su defecto deberá haber cursado previamente los módulos introductorios “Campo de la construcción” y familia de las construcciones tradicionales. A su vez, sirve de base para cursar los restantes módulos que componen el presente curso de formación.

MÓDULO II

CONSTRUCCIÓN, MONTAJE DE ARMADURAS DE HIERROS Y LLENADO DE LA ESTRUCTURA

2.1. INTRODUCCIÓN:

El desempeño laboral de el /la Armador/a y Carpintero/a de Hormigón Armado incluye la ejecución de actividades profesionales que responden a una serie de normas reguladoras de la actividad, las que se consideran como punto de referencia para orientar las acciones de formación.

Este Módulo introduce al participante en la lógica del proceso de desarrollo de las capacidades requeridas para ejecutar los procesos propios de las construcciones de hormigón armado, teniendo en cuenta las respectivas órdenes de trabajo.

En su organización, se toman como referencia las siguientes unidades de Competencia:

- Organizar las actividades, Recursos y tiempos en la Construcción de Armadura de Hierro según lo determinado por el responsable de la Obra.
- Construir y montar Armaduras según orden de trabajo.
- Acordar los servicios específicos relacionados con las actividades de Armador de Hierros para estructuras de Hormigón Armado.

En tal sentido, la propuesta didáctica de este Módulo propiciará el desarrollo de capacidades y la integración de contenidos de distintas áreas, teniendo en cuenta las actividades profesionales asociadas a la figura del Armador y Carpintero en hormigón armado; capacidades que posibilitarán continuar procesos de formación y que, puestas en juego en el ámbito laboral, permitirán la adquisición de las competencias respectivas.

Las capacidades mencionadas, propuestas como objetivos, requieren el desarrollo de actividades de aprendizaje relacionadas con situaciones problemáticas derivadas de la práctica profesional; en las que se considere no sólo la ejecución de las técnicas, sino también el manejo de criterios y de los fundamentos que orientan la acciones, posibilitando evaluar las consecuencias que supone una ejecución deficiente de los trabajos y modificar la práctica respectiva.



2.2 OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS

Al finalizar el desarrollo de este módulo se espera que los participantes sean capaces de ***capaces de seleccionar, disponer y manipular en forma segura materiales, equipos y herramientas y de aplicar las técnicas para construir Armaduras de Hierro referidas a estructuras de hormigón armado, teniendo en cuenta las especificaciones, las normas vigentes y los criterios de seguridad.***

Para el logro del objetivo general enunciado en el apartado anterior se promoverá el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Interpretar información técnica, verbal y escrita, referida a órdenes de trabajo, Planillas de Hierro, Planos de Replanteo, detalles constructivos, códigos y simbologías gráficas relacionados con el rol de Armador de Hormigón Armado.
- Identificar los problemas que puedan presentarse durante la ejecución de Armaduras de Hierro para estructuras de Hormigón Armado, resolver los que están dentro de su nivel de responsabilidad y derivar los que requieren decisión de su superior/a.
- Seleccionar y poner en práctica las técnicas y metodología de trabajo relacionadas con la construcción de Armaduras de Hierro para columnas, vigas, ménsulas, losas y tabiques, teniendo en cuenta la secuencia a seguir y los tiempos y condiciones de seguridad requeridos en cada caso.
- Aplicar permanentemente las normas de seguridad y mantener el orden y la higiene del ambiente de trabajo, cuidando su seguridad personal, la de su personal a cargo y la de sus compañeros/as de tareas.
- Ejecutar las tareas que le han sido encomendadas de acuerdo a la calidad que se espera de ellas.
- Distinguir y establecer relaciones sociales de cooperación e intercambio con otros/as trabajadores/as de otros sectores que intervengan simultáneamente en la ejecución de la obra.
- Aplicar métodos adecuados para informar técnicamente de manera verbal a sus superiores/as sobre el desarrollo de las tareas que le fueron encomendadas
- Gestionar la relación comercial que posibilite la obtención de empleo y las relaciones que devengan con los/las prestadores/as de servicios.
- Gestionar y administrar los recursos propios, necesarios para el avance de los trabajos, según las condiciones de tiempos, economía y calidad establecidas.



2.3. CONTENIDOS

Bloque 1: Organización del espacio de trabajo

- Características de la Organización en la que desempeña su trabajo: Zonas de corte y doblado, Mesas de Armado. Aspectos generales de la totalidad de la Obra. Características específicas según la envergadura de la obra y la empresa constructora.
- La programación del día. La coordinación de actividades. Trabajo en equipo con pares y ayudantes.
- La preparación del espacio de trabajo: Disposición de los materiales, equipos y herramientas para prevenir riesgos y optimizar la calidad de los resultados.
- Planillas de Hierro, Plano de Replanteo. Interpretación y procedimientos para su ejecución.
- Orden de Trabajo: Criterios para la selección de herramientas y equipos.

Bloque 2: Construir y Montar Armaduras

- Armadura: Función y tipos .Características básicas.
- Criterios a tener en cuenta y procedimientos a seguir para construir Bases y troncos de columnas. Características de la Armadura cruzada.
- Criterios a tener en cuenta y procedimientos a seguir para construir columnas de distinto tipo: cuadradas, rectangulares y circulares.
- Criterios a tener en cuenta y procedimientos a seguir para construir vigas, losas y refuerzos (suplementos de Armaduras)
- Criterios a tener en cuenta y procedimientos a seguir para construir tabiques.
- Criterios a tener en cuenta y procedimientos a seguir para construir escaleras.
- Criterios a tener en cuenta y procedimientos a seguir para Montar Armaduras.
- Aspectos a considerar de acuerdo a las Medidas de Seguridad Laboral. Procedimientos a seguir para prevenir riesgos.
- Tipos de problemas que pueden presentarse y causas que los originan. Posibles soluciones.

Bloque 3: Llenar Estructuras de Encofrado

- Criterios a tener en cuenta y procedimientos a seguir para Montar Armaduras.
- Criterios a tener en cuenta y procedimientos a seguir para llenar estructuras de Encofrado.
- Aspectos a considerar de acuerdo a las Medidas de Seguridad Laboral. Procedimientos a seguir para la prevención de riesgos
- Tipos de problemas que pueden presentarse y causas que los originan. Posibles soluciones



2.4. ACTIVIDADES PROPUESTAS

Actividades de apertura

- Presentación del docente y de los participantes del curso – A través del diálogo, el docente realizará una evaluación diagnóstica del grupo, identificando el perfil de los participantes: Nivel de escolaridad, cursos del Área de la construcción realizados, experiencia laboral, etc.
- Se presentarán las situaciones problemáticas que serán abordadas en el módulo

Actividades de desarrollo

Bloque 1: Organización de Obra

- Con la finalidad de organizar las actividades, recursos y tiempos en la construcción de armaduras de hierro, según lo determinado por el responsable de la obra, se sugieren las siguientes actividades:
- Se realizará una simulación de actividades dentro de una obra en la que se analizarán cada una de las funciones de los diversos roles, ya que se puede dar simultaneidad de actividades.
- Reconocerán el Organigrama de una obra Grande para reconocer la ubicación de cada uno de los roles.
- Diferenciarán una obra grande de una chica
- Se tratará de establecer un criterio de Orden para la preparación de los trabajos y el lugar de Montaje (Espacios ordenados que no compliquen la circulación).
- Se establecerán las Zonas de corte y doblado – Mesas de Armado.

Bloque 2: Construir y Montar Armaduras

- Con la finalidad que el participante adquiera las técnicas para Construir y Montar Armaduras, mediante el uso adecuado del equipamiento y cumpliendo con las normas de Seguridad y calidad específicas para la actividad, se sugieren las siguientes actividades:
- El docente como apoyo a su exposición utilizará gráficos ilustrativos. De acuerdo a la excavación procederá a montar la parrilla o Armadura de la base con su correspondiente Tronco de columna. Una vez aplomado los troncos de Columna se realizará el llenado y montaje de la estructura
- Una vez realizado el Montaje de lo anteriormente citado, se comenzará a Montar las Armaduras de las Losas, teniendo en cuenta la interpretación de los Planos de Replanteo.
- En plenario se extraerán conclusiones y se realizarán las correcciones.
- Se realizarán las tareas pertinentes a:
 - Llenado de las Bases



Bloque 3: Llenar Estructuras de Encofrados

- Con la finalidad de organizar las actividades, recursos y tiempos en el Llenado de Estructuras de Encofrados, según lo determinado por el responsable de la obra, se sugieren las siguientes actividades:
- El docente hará una particularización, presentando un problema relacionado con el hormigonado de estructuras de distintos tipos, para que los participantes en pequeños grupos de discusión argumenten sobre el procedimiento de trabajo, equipamiento y condiciones de seguridad y calidad; fundamentando las conclusiones de cada grupo.
- El docente podrá presentar a través del diálogo en plenario, algunas preguntas claves
- El llenado del Hormigón puede ser ejecutado de 2 maneras diferentes:
 - **Opción N° 1**
 - La elaboración del Hormigón se realizará al pie de obra. (Considerando que los insumos han sido acopiados en tiempo y forma)
 - Se dividen en equipos que deberán realizar tareas diferenciadas.
 - **Opción N° 2**
 - El hormigón es transportado en camiones hasta el pie de la obra.
 - El docente dirigirá la hormigonada de un ejemplo de elemento estructural significativo. Explicará las variantes implícitas para cada tipo de estructura distinta a la demostración realizada.
 - Se sacarán probetas para enviar a ejecutar ensayos de compresión al INTI.

Actividades finales o de cierre

- Como actividad integradora del módulo se propone plantear un caso de la práctica profesional, en el cual se le solicite a los participantes agrupados en pequeños grupos de discusión, que definan los procedimientos, características, equipamientos, insumos, normas de calidad y condiciones de seguridad y medio ambiente de trabajo, relacionadas con las actividades prácticas llevadas a cabo como ejemplos y también sobre todas las variantes, de las que no se hicieron ejercicios, pero que se analizaron teóricamente en el módulo.
- En todos los aspectos considerados se debe dar fundamento técnico.

2.5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Interpretación de la información técnica suministrada.
- Selección pertinente de herramientas, equipos, insumos, y accesorios de acuerdo con las situaciones a resolver.
- Utilización adecuada del equipamiento empleado.
- Ejecución de los trabajos, de acuerdo con las instrucciones recibidas, las normas de calidad, seguridad e higiene y los tiempos de ejecución requeridos.
- Aplicación en todas las actividades de las normas de seguridad y mantenimiento de las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo.
- Realización de consultas oportunas.



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

- Expresión de opiniones precisas sobre las actividades realizadas.
- Fundamentación de las decisiones adoptadas.

2.6. CARGA HORARIA

La duración estimada para el dictado del módulo es de 66 horas reloj

2.7. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Máquinas y /o Equipos:

Cortadora eléctrica de hierros, dobladora eléctrica de hierros, dobladora eléctrica de estribos.

Hormigonera – Vibrador de inmersión 1 y 1/2

Herramientas Manuales:

Tenazas de atar, cizalla hierros hasta 12 mm de diámetro, grifas para doblado de hierro, arcos para sierras, sierras para metales , planchuelas para doblado. Palas anchas, baldes, carritos hormigoneros, reglas, frataz, cucharas.

Accesorios:

Tablones, caballetes, botiquín reglamentario, tablero de obra portátil, zapatilla de alargue, portalámparas portátil. Manguera.

Instrumentos de medición y control:

Niveles de burbuja, plomadas, metros de madera, cintas métricas, calibre (para medir diámetros de hierros)

Elementos de protección personal:

Cascos de PVC de alto impacto, antiparras transparentes, calzado de seguridad, botas de goma, capas para lluvia, barbijos, protectores auditivos, fajas riñoneras, arneses.

Insumos:

Guantes de cuero, trapos, estopa, lámparas para portalámparas portátil, hojas de sierra para metales, escobas.

Materiales:

Cemento, arena, canto rodado, piedra partida, arcilla clinquerizada, aditivos (acelerantes de fragüe, anticongelantes, fluidificantes, etc.) Alambres de atar Nº 17 , hierros redondos 4.2 de diámetro , 6 de diámetro , 8 de diámetro , 10 de diámetro , 12 de diámetro , 16 de diámetro, 18 de diámetro , 20 de diámetro, 25 de diámetro.

Material didáctico:

Manuales, fichas, planos, especificaciones, croquis, filmas, fotografías, ilustraciones, fotocopias, videos, cuestionarios, maquetas (modelos de madera en escala reducida de todos los tipos de encofrados para elementos estructurales como: fundaciones, columnas, vigas, ménsulas, losas, tabiques).



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

Muestras de:

Trozos de hormigones contruidos con distintos materiales y dosificaciones, cortados para que quede a la vista su composición. Trozos de alambre de atar Nº 17, hierros redondos diámetros: 4.2, 6, 8, 10, 12, 16, 18, 20, 25. de 50 cm de longitud.

2.8. BIBLIOGRAFÍA

- Ciencias Básicas. Colecciones Básicas CINTERFOR.
- Condiciones y medio ambiente de trabajo. Giraudó, Esther Doris y otros. SECYT.
- Convención Colectiva de Trabajo – UOCRA.
- Curso práctico de edificación. Juan Primiano. Editorial Construcciones Sudamericanas
- Enciclopedias de la Construcción. Tomo I y II. Cementos Avellaneda S.A.
- Hormigón Armado. Ingeniero Benno Loser. Editorial Ateneo.
- Introducción a la construcción de edificios. Mario Chandias. Alsina, editor.
- La Ergonomía: fundamentos teórico prácticos. FUSAT – BID – MIF FOMIN
- La salud y el trabajo de la construcción. Colección de Módulos. Fusat.
- Ley sobre riesgos de Trabajo (LRT). Ley 24.557. MTSS
- Leyes laborales. Compendio. Miguel Angel Font. Estudio S.A.
- Libro de apoyo escolar: Matemática y Geometría. Castillo, Norma. UOCRA – Dos tintas, editores.
- Manual de bolsillo para el Trabajador – Prevención de riesgos Laborales. RED SOCIAL UOCRA- SRT-FEyCTC- BID-FUSAT-MIF FOMIN.
- Manual de demoliciones, reciclaje y manipulación de materiales. Fueyo casado, Luis. Fueyo editores.
- Manual práctico de construcción. Jaime Nisnovich. Biblioteca Práctica de la construcción. Equipo de apoyo El hornero.
- Manual normativo de seguridad e higiene para la industria de la construcción. FICS CAC UOCRA.
- Manual para la prevención de los riesgos de salud en el trabajo en la pequeña y mediana empresa. Montanaro, Laura. FUSAT.
- Matemática: Manual de Competencias Básicas. Zorzoli Gustavo, Giuggiolini Isabel y Maestro. Banco Interamericano de Desarrollo. BID.
- Materiales de la construcción. Bustillo Revuelta, Manuel. Fueyo editores.
- Módulo Transversal en Seguridad y Salud en el Trabajo. CFP Nº8 – SMATA

2.9. REQUISITOS PREVIOS:

El cursado del módulo requiere que quienes participan posean los saberes y experiencias que garanticen el nuevo aprendizaje, independientemente que estos hayan sido adquiridos a través de capacitaciones formales o de la práctica profesional.

En este sentido, para cursar satisfactoriamente este módulo es necesario poseer las capacidades requeridas para el nivel I (auxiliar) que pueden haberse adquirido a través de la experiencia en el rol o en su defecto se requiere haber cursado y aprobado previamente los



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

módulos introductorios “campo de la construcción” y “familia de las construcciones tradicionales”.

A su vez es necesario poseer las capacidades requeridas o haber cursado y aprobado el módulo “armado, montaje, llenado y desmonte de encofrados de madera”.

MÓDULO DE GESTIÓN

2.1. INTRODUCCIÓN

Los cambios sociales, tecnológicos y económicos han llevado a las organizaciones a modificar sus formas de estructurar el trabajo y, consecuentemente, las formas de gestionar. Ya no se piensa en una gestión centralizada de los diferentes procesos que entran en juego durante el desarrollo de una obra; existe una clara tendencia a la descentralización, donde cada sector debe gestionar su propio proceso de trabajo (materiales, insumos, recursos humanos, tiempos), dejando a la gestión centralizada la tarea de coordinar los diferentes frentes de trabajo que coexisten en la obra.

En el presente módulo se abordan las capacidades relacionadas con las competencias que en materia de gestión cada trabajador de la construcción debe tener y que son requeridas, en el marco de una organización, como requisito básico para desarrollar su labor.

El módulo se organiza teniendo en cuenta el siguiente problema de la práctica profesional:

¿Cuáles son las condiciones que se deben promover en los procesos constructivos para contribuir a la seguridad, calidad, productividad, comunicación efectiva, orden y limpieza, respetando la normativa vigente?

2.2 OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS

Al finalizar el desarrollo de este módulo se espera que los participantes sean capaces de **planificar y ejecutar las actividades que les permitan colaborar en la gestión de un proceso de calidad y acordar servicios específicos relacionados con las tareas del perfil profesional al que pertenecen.**

Planteado el objetivo general en el apartado anterior, se mencionan a continuación los objetivos específicos enunciados como capacidades:

- Interpretar información técnica -escrita o verbal- sobre planos, esquemas o croquis relacionados con las actividades que le son propias, para determinar las metas de su tarea/área/proyecto estipulando las acciones, los plazos y los recursos requeridos.



- Interpretar las relaciones internas y externas que establecen las organizaciones con sus clientes, personal, proveedores, comunidad y otros actores sociales, sectoriales e institucionales.
- Diseñar procedimientos para asegurar que los trabajos sigan los planes establecidos, comprobando la exactitud y la calidad de la información relevada., coordinando los recursos disponibles (económicos, tecnológicos, materiales, información, conocimientos) que se ponen en juego en los procesos de trabajo y proveerse de aquellos que no tiene y las actividades de los/las auxiliares a cargo y gestionar los recursos y tiempos en condiciones seguras, según lo determinado por el/la responsable de la obra.
- Actuar con criterio y en los tiempos acordados para implementar las acciones adecuadas que se fijaron en la planificación.
- Resolver contingencias, dentro de su nivel de responsabilidad, que puedan surgir en el control de los procesos constructivos y comunicarse con su superior/a para solicitar controles especiales en aquellos casos en que resulte necesario.
- Seleccionar y utilizar herramientas, máquinas, instrumentos de medición y control, equipos, accesorios y técnicas de trabajo adecuados para cada proceso y producto.
- Comprender el alcance de la normativa vigente relacionada con las condiciones laborales propias de la actividad y del sector.
- Utilizar los elementos de protección personal verificando la seguridad de la zona de trabajo, de los/las trabajadores/as a su cargo y de los equipos.
- Autoevaluar sus actividades específicas, para el mejoramiento de la calidad de la tarea, de la productividad y de la seguridad en la realización de procesos constructivos

2.3. CONTENIDOS:

Los contenidos han sido seleccionados a partir del análisis de las capacidades a desarrollar en este módulo y se han organizado en dos unidades.

UNIDAD I: La planificación y gestión en los procesos propios de las construcciones tradicionales

Bloque I: La planificación de los procesos constructivos.

- La organización como sistema. La razón de ser de la organización. Características de la organización en la que desempeña el/la trabajador/a de la construcción. Aspectos generales de la totalidad de la obra. Diferentes estructuras organizacionales. Características según la envergadura de la obra y la empresa constructora.
- Contextualización de las actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa.
- Lectura de la documentación, planos de albañilería y de instalaciones. Etapas de la obra a realizar. Los distintos niveles de planificación. La programación del día. Aspectos a tener en cuenta y procedimiento a seguir. Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios del rol. Cronogramas de trabajo. Tiempos críticos.



Bloque II: Los procesos de gestión.

- La necesidad de gestionar y/o rectificar las acciones implementadas que se fijaron en la planificación, aplicando criterios de eficacia y coordinación.
- La organización interna del trabajo. La coordinación de actividades. La importancia de trabajar con otros/as integrando equipos de trabajo para concretar los objetivos.
- La gestión de los recursos materiales para concretar los objetivos. Rendimiento de los materiales. Costos de las actividades que componen los distintos procesos de trabajo. Procedimientos administrativos aplicables al control del depósito de obra. Avance de obra en función de las inversiones realizadas.
- Formas y plazos de pago. Equipamiento e insumos. Criterios a tener en cuenta para su adquisición y correcta utilización.
- La preparación del espacio de trabajo: disposición de los materiales, equipos y herramientas para prevenir riesgos y optimizar la calidad de los resultados.
- Normas de calidad aplicables a procesos y productos. Normas de seguridad e higiene aplicables a los procesos de trabajo. Uso del equipamiento propio del perfil.

UNIDAD II: Los servicios específicos relacionados con las tareas propias del carpintero y armador de estructuras de hormigón armado

Bloque I: Acordar condiciones laborales según normativa.

- Aspectos legales de los contratos laborales vigentes. Derechos y obligaciones. Leyes Reglamentarias de la actividad.
- Normativa sobre el uso de los elementos de seguridad personal y de la obra en general.
- Normas de higiene, seguridad personal y de cuidado del medio ambiente.
- Seguros de riesgos del trabajo

Bloque II: Convenir los propios servicios.

- Presentación de antecedentes.
- Formularios de ingreso. Libreta de fondo de desempleo
- Categorías escalafonarias. Extensión de la jornada laboral. Aspectos legales para el pago de salarios y jornales. Monto y forma de liquidación.
- Aportes patronales obligatorios.
- Obligaciones impositivas y provisionales.
- Prestaciones médicas en determinado tipo de obras.
- Costos del propio trabajo. Presupuestos. Cronograma de inversiones relacionado con el plan de trabajo. Plazos de pago.

2.4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad iniciales o de apertura

- Presentación del docente y de los participantes del curso. Diálogo con la finalidad de explorar saberes previos y las expectativas del grupo en relación con el módulo de gestión. Aplicación de un instrumento con el propósito de indagar las concepciones



previas de los cursantes y verificar el logro de las capacidades adquiridas que se vinculan directamente con la gestión del proceso de trabajo.

Actividades de desarrollo

- El docente propondrá al grupo que comenten cuáles son los rasgos distintivos de la organización donde se desempeñan laboralmente. A partir de allí se relacionará la organización de la empresa con la obra a realizar.
- Se exponen, con apoyo de un power point, los principios de planificación aplicados a las obras, poniendo especial atención en los puntos críticos. Luego se avanzará sobre el modo de gestionar aquello que fue planificado.
- Se trabajará con material bibliográfico sobre la normativa que rige en la actividad de la construcción: contratos, seguridad en el trabajo, seguros, etc.
- Se presentará un video como disparador para indagar sobre el modo más adecuado de presentarse ante una oferta laboral.
- Se reflexionará sobre los derechos de los trabajadores y pactar las condiciones de pago en el trabajo autónomo.
- Se presentarán casos para que los participantes puedan presupuestar utilizando las técnicas indicadas en los cursos.

Actividad de cierre o finales

- Como síntesis del proceso de aprendizaje, se propondrá que resuelvan en pequeños grupos una situación integradora, donde deberán interpretar la documentación de obra, estimar tiempos, presupuestar y establecer las condiciones para la ejecución de la obra.

2.5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Interpreta la información técnica suministrada.
- Selecciona pertinentemente las herramientas, equipos, insumos, y accesorios de acuerdo con las situaciones a resolver.
- Utiliza el equipamiento requerido para la realización de diferentes actividades.
- Planifica y efectúa los trabajos, de acuerdo con las instrucciones recibidas, las normas de calidad, seguridad e higiene y los tiempos de ejecución requeridos.
- Aplica en todas las actividades de las normas de seguridad y mantenimiento de las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo.
- Realiza consultas oportunamente.
- Fundamenta las decisiones adoptadas.

2.6. CARGA HORARIA

La duración estimada para el dictado del módulo es de 15 horas reloj



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

2.7. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Materiales didácticos

2.8. BIBLIOGRAFÍA

- Condiciones y medio ambiente de trabajo. Giraudo, Esther Doris y otros. SECYT.
- Convención Colectiva de Trabajo – UOCRA.
- La Ergonomía: fundamentos teórico prácticos. FUSAT – BID – MIF FOMIN
- La salud y el trabajo de la construcción. Colección de Módulos. Fusat.
- Ley sobre riesgos de Trabajo (LRT). Ley 24.557. MTSS
- Leyes laborales. Compendio. Miguel Angel Font. Estudio S.A.
- Manual de bolsillo para el Trabajador – Prevención de riesgos Laborales. RED SOCIAL UOCRA- SRT-FEyCTC- BID-FUSAT-MIF FOMIN.
- Manual normativo de seguridad e higiene para la industria de la construcción. FICS CAC UOCRA.
- Manual para la prevención de los riesgos de salud en el trabajo en la pequeña y mediana empresa. Montanaro, Laura. FUSAT.
- Módulo Transversal en Seguridad y Salud en el Trabajo. CFP Nº8 – SMATA

2.9. REQUISITOS PREVIOS:

Para abordar este módulo, el/la participante deberá acreditar experiencia previa en las tareas básicas correspondientes al ámbito de la construcción (realizar excavaciones, auxiliar en la preparación de hormigones y morteros, utilizar herramientas y equipos, estibar materiales e insumos, etc.), o en su defecto deberá haber cursado previamente los módulos introductorios “Campo de la construcción” y familia de las construcciones tradicionales, las correspondientes a los módulos “Ejecución de cimientos y muros en elevación”, “Ejecución de estructuras sencillas de hormigón armado” y “Ejecución de terminaciones definitivas o superficies a revestir”.



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

4.

DISEÑO CURRICULAR ELECTRICISTA EN INMUEBLES

I. Identificación de la certificación profesional “Electricista en inmuebles”

- Sector/es de actividad socio productiva: **energía eléctrica**
- Denominación del perfil profesional: **electricista en inmuebles**
- Familia profesional: **energía eléctrica**
- Ámbito de la trayectoria formativa: **formación profesional**
- Tipo de certificación: **certificado de formación profesional inicial**
- Nivel de certificación: **III**

II. Perfil Profesional del Electricista en Inmuebles

Está capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en este Perfil Profesional, para prestar servicios y comercializarlos en relación con las instalaciones eléctricas de baja tensión en inmuebles (BT) y muy baja tensión (MBT), en locales terminados o en construcción, destinados a vivienda, actividades comerciales y administrativas hasta 12 KVA. Está en condiciones de ejecutar canalizaciones; realizar el cableado; preparar, montar y conectar tableros, sistemas de puestas a tierra y otros componentes; verificar y/o reparar componentes de las instalaciones; y cumpliendo en todos los casos, con las normas y reglamentaciones que regulan el ejercicio profesional y aplicando normas de seguridad e higiene vigentes.

Este profesional tiene capacidad para elaborar, supervisar, organizar, gestionar y operar en forma integral y autónoma un emprendimiento en instalaciones eléctricas en inmuebles. Está en condiciones de resolver problemas y de tomar decisiones en situaciones complejas. Sabe determinar en qué situaciones debe recurrir a los servicios de profesionales de nivel superior en el campo de la energía eléctrica u otras áreas. Posee responsabilidad sobre su propio aprendizaje y trabajo, así como del de otros, eventualmente a su cargo, por lo que está capacitado para su supervisión.

III. Funciones que ejerce el profesional

1. Elaborar el proyecto de la instalación eléctrica en inmuebles.

En el cumplimiento de esta función, el Electricista en Inmuebles está en situación de poder definir y precisar el proyecto eléctrico teniendo en cuenta las necesidades del cliente o contratante. Por tal razón, está capacitado para establecer el alcance del servicio a prestar, dimensionar la instalación eléctrica en función de las características del proyecto, determinar los recursos requeridos por la planificación, presupuestar los costos y ejecutar lo proyectado.



2. Ejecutar canalizaciones de la instalación eléctrica en inmuebles.

El Electricista en Inmuebles es un profesional en condiciones de tender todo tipo de canalizaciones, aplicando en todos los casos las normas y reglamentaciones vigentes, y criterios de calidad.

3. Cablear la instalación eléctrica de BT y MBT.

Esta función implica que el Electricista en Inmuebles está en condiciones de ejecutar el tendido de los conductores eléctricos, la realización de las conexiones y aislaciones de los mismos, respetando en todos los casos normas, reglamentaciones vigentes y criterios de calidad.

4. Preparar, montar y conectar tableros, sistemas de puesta a tierra y otros componentes de la instalación eléctrica.

Es propio del Electricista en Inmuebles preparar, montar y conectar tableros y elementos de la instalación eléctrica, como interruptores de todo tipo, componentes de líneas modulares, entre otros, de acuerdo con el proyecto eléctrico formulado y respetando normas, reglamentaciones vigentes y criterios de calidad. También está en condiciones de montar y conectar los sistemas de puesta a tierra de instalaciones eléctricas en inmuebles con iguales estándares de calidad, seguridad e higiene.

5. Armar, montar y conectar artefactos de la instalación eléctrica.

Esta función implica que el Electricista en Inmuebles está en condiciones de realizar el armado, montaje y conexión de luminarias y de equipos no lumínicos, así como artefactos de MBT y MBTS (Muy Baja Tensión de Sistemas de puesta a tierra) de baja complejidad de la instalación eléctrica, teniendo en cuenta su ubicación definitiva según lo especificado en los planos correspondientes y las indicaciones del fabricante, aplicando en todos los casos las normas y reglamentaciones vigentes y criterios de calidad.

6. Verificar, mantener y reparar la instalación eléctrica en inmuebles y artefactos eléctricos.

En el desempeño de esta función, el Electricista en Inmuebles, sobre la base del control de las conexiones y la verificación del funcionamiento de la instalación eléctrica y de los equipos asociados, está en condiciones de determinar qué tipo de reparación y/o mantenimiento se requiere y realizarlos, aplicando en todos los casos las normas y reglamentaciones vigentes y criterios de calidad.

7. Organizar y gestionar la prestación de los servicios profesionales.

La profesionalidad del Electricista en Inmuebles se manifiesta en esta función, a través de su capacidad para realizar la organización y gestión necesarias para la prestación de sus servicios profesionales. La observancia de esta función, implica que está en condiciones de: realizar todos los trámites legales para ejercicio de la actividad profesional; determinar las necesidades de locales, máquinas, equipos, insumos y



herramientas para el emprendimiento; gestionar la adquisición y almacenamiento de insumos y bienes de capital para el emprendimiento; realizar la gestión de personal; controlar, documentar, registrar y suscribir los servicios realizados y la gestión administrativa-contable del emprendimiento; analizar y evaluar los mercados posibles para el ofrecimiento de los servicios profesionales y elaborar estrategias comerciales destinadas a su promoción; negociar y acordar las condiciones de contratación de los servicios profesionales; y evaluar los resultados económico-financieros del emprendimiento.

IV. Referencia del sector profesional, del área ocupacional y ámbito de desempeño

Puede desempeñarse por cuenta propia como responsable de su propio emprendimiento de prestación de servicios profesionales eléctricos en inmuebles, o bien, en relación de dependencia en emprendimientos de terceros o empresas que brindan dicho servicio. Puede desempeñarse cumpliendo todas o algunas de las funciones definidas por su perfil profesional, en obras edilicias en proceso de construcción o en edificios existentes.

Siendo que la Trayectoria Formativa del Electricista en Inmuebles, capacita para el ejercicio de actividades profesionales que pueden poner en riesgo la salud de las personas, los bienes y el ambiente; quienes obtengan el correspondiente certificado de Formación Profesional Inicial, de acuerdo con el presente Marco de Referencia, estará habilitado para:

1. Planificar y proyectar intervenciones, de acuerdo al alcance de su perfil profesional, en instalaciones eléctricas en inmuebles de BT y MBT, tomando en cuenta las necesidades del cliente o contratante, estableciendo el alcance del servicio a prestar, dimensionando los parámetros eléctricos, determinando los recursos requeridos, presupuestando los costos y programando su ejecución.
2. Realizar la ejecución del tendido de canalizaciones para instalaciones eléctricas en inmuebles de BT, MBT y MBTS de todo tipo.
3. Cablear instalaciones eléctricas en inmuebles, preparando y realizando el tendido de los conductores eléctricos y los empalmes y aislaciones del circuito eléctrico.
4. Montar y conectar tableros, sistemas de puesta a tierra y otros componentes de instalaciones eléctricas.
5. Realizar el montaje y conexión de artefactos eléctricos propios de instalaciones eléctricas en inmuebles de BT, MBT y MBTS.



6. Verificar, mantener y reparar las instalaciones eléctricas en inmuebles y artefactos eléctricos propios de esas instalaciones.

7. La habilitación indicada los puntos 1, 4, 5 y 6, está restringida a inmuebles (viviendas unifamiliares, oficinas y locales unifuncionales) en infraestructura urbana y/o rural, con límites de: Potencia eléctrica hasta 12 KVA.

Esta habilitación profesional se establece sin perjuicio de las limitaciones que la autoridad regulatoria eléctrica jurisdiccional competente pudiera fijar.

V. Estructura modular del trayecto curricular de la figura profesional Electricista en Inmuebles

La estructura modular del trayecto curricular de esta figura profesional se organiza en base a una serie de módulos comunes, de base y gestionales que guardan correspondencia con el campo científico - tecnológico y módulos específicos que corresponden al campo de formación técnico específico y de las prácticas profesionalizantes. A saber:

Módulos Comunes	Horas reloj
Circuitos Eléctricos y Mediciones	60 hs
Relaciones Laborales y Orientación profesional	24 hs
Representación Gráfica	50 hs
Módulos Específicos	Horas reloj
Montaje de Instalaciones Eléctricas	156 hs
Instalaciones Eléctricas en Inmuebles	150 hs
Proyecto de Instalaciones Eléctricas	100 hs
Total de Horas de Formación Común, Científica tecnológica, - Módulos comunes.	134 hs
Total de horas de formación técnica específica y prácticas profesionalizantes- Módulos específicos.	406 hs
Total Horas del trayecto curricular	540 hs



VI. Régimen pedagógico de cursado del trayecto curricular de la figura profesional Electricista en Inmuebles

A continuación se presenta el régimen pedagógico de cursado del trayecto curricular de la figura profesional del Electricista en Inmuebles, el mismo se organiza como una estructura de dos tramos con el objeto de clarificar el esquema posible de composición, secuencia y organización curricular de los módulos del trayecto, tanto a nivel de las correlatividades como de las opciones organizacionales posibles por parte de los CFP que ofertan este trayecto.

Primer tramo	Segundo tramo
Circuitos Eléctricos y Mediciones	Representación Gráfica
Relaciones Laborales y Orientación Laboral	Instalaciones Eléctricas en Inmuebles
Montaje de Instalaciones Eléctricas	Proyecto de Instalaciones Eléctricas

Descripción y síntesis del Régimen pedagógico de cursado:

- La trayectoria se inicia con el cursado obligatorio del módulo común “Circuitos Eléctricos y Mediciones”.
- El módulo específico Montaje de Instalaciones Eléctricas debe ser cursado luego del módulo de Circuitos Eléctricos y Mediciones.
- El módulo común de “Relaciones de Trabajo y Orientación profesional” puede organizarse en la secuencia de dos formas posibles: al inicio con el módulo común de “Circuitos Eléctricos y Mediciones”, o bien con el módulo técnico específico
- Para el cursado del módulo específico de “Instalaciones Eléctricas en Inmuebles” es necesario haber certificado previamente el trayecto de montador electricista domiciliario.
- El módulo específico de “Proyecto de Instalaciones Eléctricas” debe ser cursado luego del módulo “Instalaciones Eléctricas en Inmuebles” y certificando este módulo se obtiene la certificación del trayecto.
- El módulo común de “Representación Gráfica” debe cursarse previo al módulo específico de “Proyectos de Instalaciones Eléctricas”, pudiendo incluso ser cursado durante el trayecto de “Montador Electricista Domiciliario” durante el primer tramo.



VII. Prácticas formativas profesionalizantes:

En relación al desarrollo de las **prácticas formativas profesionalizantes**, el diseño curricular del trayecto de electricista en inmueble define un conjunto de prácticas formativas que se deben garantizar a partir de un espacio formativo adecuado, con todos los insumos necesarios y simulando un ambiente real de trabajo para mejorar la significatividad de los aprendizajes. La institución educativa podrá optar mediante acuerdos con otras organizaciones socio productivas del sector profesional el desarrollo de prácticas formativas de carácter profesionalizante en el ámbito externo a la institución educativa, en todos los casos las prácticas deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por el centro de formación profesional y estarán bajo el control de la propia institución educativa y del Ministerio de Educación de la CABA, 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. La implementación y desarrollo del trayecto de Electricista en inmueble, deberá garantizar la realización de las prácticas profesionalizantes definiendo en el diseño curricular los recursos necesarios para las mismas. Dichas prácticas resultan indispensables para poder evaluar las capacidades profesionales definidas en cada módulo formativo.

VIII Trayecto Curricular: Definición de módulos

Denominación de Módulo: **Circuitos Eléctricos y Mediciones**Tipo

de Módulo: Común de Base

Carga Horaria: **60 horas Reloj**

Carga Horaria de Práctica Profesionalizante: **18 horas Reloj**

Presentación:

El módulo de **Circuitos Eléctricos y Mediciones** es un módulo de base, correspondiente al trayecto de electricista en inmueble. Tiene como propósito general integrar contenidos y desarrollar prácticas formativas vinculadas al conocimiento de los fundamentos de la electrotecnia y su articulación con los problemas característicos de intervención y resolución técnica del montador electricista, en particular con **la función que ejerce el profesional en relación a los procedimientos de verificación de instalaciones eléctricas domiciliarias**. El presente modulo será de cursado obligatorio para los estudiantes de los diferentes módulos específicos del sector profesional de energía eléctrica.

Este módulo se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales, estando estas articuladas con las funciones que se describen en el alcance del perfil profesional:**



- Desarrollar como actitud el gesto profesional adecuado al objetivo de la operación y al herramental, maquinaria, material y otros recursos empleados.
- Integrar e interpretar mediciones de magnitudes eléctricas a controlar de acuerdo a las indicaciones de las normas y/o reglamentaciones, en lo referente a circuitos de medición y protocolos de ensayo, registrando los resultados en informes escritos.

Para el presente módulo, y desde el punto de vista del **contenido de la formación**, se define para el agrupamiento, la selección y el tratamiento de los contenidos los siguientes bloques:

- **Circuitos Eléctricos.**
- **Mediciones de Magnitudes Eléctricas**

El bloque **Circuitos Eléctricos**, recorta los saberes y conocimiento relacionados con las leyes y principios fundamentales de la electricidad y el magnetismo, profundizando en las diferentes variables y cómo se interrelacionan entre sí. El abordaje de estos contenidos se realiza desde el desarrollo del conocimiento práctico, construyendo diferentes circuitos eléctricos y operando sobre ellos con el objeto de identificar sus componentes, analizar su funcionamiento, comprobando empíricamente las diferentes leyes o principios físicos eléctricos.

Medición de Magnitudes Eléctricas es un bloque que recorta un conjunto de saberes, y habilidades para el reconocimiento y operación de los distintos instrumentos de medición, abordando las prácticas de enseñanza en las diferentes técnicas de conexión y medición, como así también analizando los resultados obtenidos.

En relación a las **prácticas formativas de carácter profesionalizante**, se definen como unos de los ejes estratégicos de la propuesta pedagógica para el ámbito de la FP, el situar al participante en los ámbitos reales de trabajo con las problemáticas características que efectivamente surgen en la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles y que se organiza a nivel de cada módulo formativo.

Para el caso del presente módulo las **prácticas formativas profesionalizantes** y los objetivos de aprendizajes se organizan para el desarrollo de:

- la verificación funcional y de seguridad del montaje realizado. El control de las conexiones entre los componentes eléctricos o partes de una instalación y las mediciones de continuidad, aislación y puesta a tierra.



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

Los objetivos de aprendizajes a tener en cuenta para la evaluación al finalizar el cursado del módulo de circuitos eléctricos y mediciones serán:

- Seleccionar el instrumento de medición y la escala correcta de acuerdo a la magnitud a medir, que pueda conectar el mismo al circuito y efectuar la lectura de la medición solicitada.
- Reconocer las diferentes partes que constituyen un circuito eléctrico simple, que pueda realizar las diferentes conexiones eléctricas por medio de herramental de uso eléctrico, aplicando técnicas de montaje adecuadas.
- Reconocer sobre un circuito eléctrico las partes bajo tensión y las partes aisladas, los diferentes dispositivos de protección contra contactos directos e indirectos.
- Asociar el comportamiento de un circuito eléctrico con las leyes que lo regulan y los modelos matemáticos correspondientes.



Bloques de contenidos	Prácticas formativas
<p>Bloque: Circuitos Eléctricos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación, distribución y transformación de la energía eléctrica. ▪ Definiciones de parámetros eléctricos y sus unidades. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tensión, corriente, resistencia y potencia. Unidades. ▪ Inductancia, capacitancia e impedancia. Unidades. ▪ Herramientas de uso eléctrico aisladas para trabajar con tensión hasta 1 Kv. ▪ Materiales típicos de uso eléctrico y sus aplicaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación entre materiales aislantes, conductores, semiconductores, materiales magnéticos, paramagnéticos y diamagnéticos. • Propiedades tecnológicas de los materiales eléctricos: conductividad eléctrica, resistencia de aislación, clase térmica de los aislantes. Normalización. ▪ Conducción de la energía eléctrica: <ul style="list-style-type: none"> • Cargas eléctricas, Electroestática, ley de Coulomb. • Campo magnético, relación entre el campo magnético y la corriente eléctrica. Ley de Ampere, ley de Faraday y Lenz. • Tipo de señales. Corriente continua y corriente alterna. Valores característicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de circuitos eléctricos simples esquematizando sus componentes, fuentes, conductores y cargas. • Conexión de componentes eléctricos empleando las herramientas de uso eléctrico y aplicando para ello las técnicas de montaje adecuadas. • Identificar sobre un circuito eléctrico sus partes constituyentes y clasificar los materiales empleados según su función. • Sobre un circuito eléctrico simple clasificar las partes bajo tensión, partes aisladas, elementos de protección, protecciones contra contactos directos y protecciones contra contactos indirectos. • Armado de circuitos eléctricos asociando cargas en serie, paralelo y forma mixta. • Armado de circuitos eléctricos para la comprobación empírica de las leyes de Ohm y de Kirchhoff. • Visualización de los efectos del campo eléctrico y magnético. Empleando materiales que se puedan cargar eléctricamente por fricción. Utilización de imanes naturales y electroimanes para comprobar el efecto del campo magnético sobre materiales magnéticos y conductores eléctricos.

<ul style="list-style-type: none"> • Circuitos eléctricos: partes constitutivas: fuentes, cargas, elementos aisladores y conductores de la energía eléctrica. • Circuitos eléctricos: serie, paralelo y mixto. <i>Relación entre las magnitudes eléctricas: Ley de Ohm y Leyes de Kirchhoff. Efecto Joule y potencia.</i> 	
<p>Bloque: Medición de magnitudes eléctricas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos para la medición de magnitudes eléctricas como tensión, corriente, resistencia y continuidad eléctrica. • Instrumentos analógicos y digitales, características y aplicaciones. • Medición de magnitudes eléctricas: intensidad, tensión, resistencia, potencia y capacidad. Unidades fundamentales, unidades derivadas, múltiplos y submúltiplos. • Análisis cualitativo y cuantitativo de magnitudes eléctricas medidas. Errores en las mediciones y de los instrumentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de instrumentos las partes y forma de empleo de multímetros, pinzas amperométricas, amperímetros, voltímetros y puntas de prueba, a partir de la exhibición y empleo en ejemplos simples. • Dispositivos empleados para determinar la condición de los circuitos eléctricos (circuito abierto, cerrado o cortocircuito). Lámpara serie, puntas de prueba. • Medición de magnitudes eléctricas por medio de multímetro y pinza amperométrica. Selección de magnitud, rango y forma de conexionado. Tipos de errores en la medición. • Medición de continuidad eléctrica por medio del multímetro. • Medición de resistencia de aislación por medio de megóhmetro. • Diferenciación del valor medio, eficaz y pico en una medición empleando instrumento para corriente continua y corriente alterna.



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

Denominación del Módulo: **Relaciones de Trabajo y Orientación profesional**

Tipo de Módulo: Común

Carga Horaria: **24 horas Reloj**

Carga Horaria de Práctica formativas de carácter profesionalizante: **3 horas Reloj**

Presentación:

El módulo común **Relaciones de Trabajo y Orientación profesional** tiene, como propósito general, contribuir a la formación de los estudiantes del ámbito de la Formación Profesional inicial en tanto trabajadores, es decir sujetos que se inscriben en un sistema de relaciones laborales que les confiere un conjunto de derechos individuales y colectivos directamente relacionados con la actividad laboral.

La propuesta curricular selecciona un conjunto de conocimientos que combinan temáticas generales del derecho y las relaciones de trabajo, con otros que intentan brindar, a los/as estudiantes, información relevante del sector de actividad profesional que es referencia del trayecto formativo específico, aportando a la orientación profesional y formativa de los trabajadores.

Este módulo se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales, estando estas articuladas con las funciones que se describen en el alcance del perfil profesional:**

- Establecer relaciones sociales de cooperación, coordinación e intercambio en el propio equipo de trabajo, con otros equipos en instalaciones eléctricas o de otros rubros, que intervengan con sus actividades.
- Gestionar la relación comercial que posibilite la obtención de empleo y las relaciones que devengan con los prestadores de servicios.

Para el presente módulo, y desde el punto de vista del **contenido de la formación**, se define para el agrupamiento, la selección y el tratamiento de los contenidos los siguientes bloques:

- **Derecho del Trabajo y Relaciones Laborales**
- **Orientación Profesional y Formativa**

En el bloque **Derecho del Trabajo y Relaciones Laborales** los núcleos centrales se organizan en el contrato de trabajo y la negociación colectiva. A partir de ellos, se abordan conocimientos referidos a la dimensión legal del contrato de trabajo, los derechos que se derivan de la relación salarial y aquellos que se niegan mediante formas precarias de vínculo contractual; a la vez que las dimensiones que hacen al contrato de trabajo un hecho colectivo, que se constituye a través de instancias de



representación, conflicto y acuerdo colectivo. Se brinda especial atención al conocimiento de los convenios colectivos sectoriales, que rigen en cada actividad.

El bloque **Orientación Profesional y Formativa** tiene, como referencia central, el sector de actividad profesional y económica que corresponde a la figura profesional asociada al trayecto formativo específico. Se aborda una caracterización sectorial en términos económicos, tecnológicos, de producción y empleo, que permita a los estudiantes conocer los ámbitos de inserción potenciales, los posibles recorridos formativos y profesionales dentro del sector, con el propósito de orientación.

En relación a las **prácticas formativas de carácter profesionalizante**, se definen como unos de los ejes estratégicos de la propuesta pedagógica para el ámbito de la FP, el situar al participante en los ámbitos reales de trabajo con las problemáticas características de desempeño ocupacional/profesional.

Las prácticas formativas que se proponen para este módulo se organizan en torno a la presentación de casos característicos y situaciones problemáticas del sector profesional. Se espera que el trabajo con este tipo de prácticas permitan el análisis y acercamiento a la complejidad de las temáticas propuestas, evitando de esta manera un abordaje netamente expositivo

Los objetivos de aprendizajes a tener en cuenta para la evaluación al finalizar el cursado del módulo de “Relaciones de trabajo y orientación profesional” serán:

- Reconocer las normativas de aplicación en el establecimiento de contratos de trabajo en el sector, los componentes salariales del contrato y los derechos asociados al mismo.
- Reconocer y analizar las instancias de representación y negociación colectiva existentes en el sector, y los derechos individuales y colectivos involucrados en dichas instancias.
- Reconocer y analizar las regulaciones específicas de la actividad profesional en el sector, en aquellos casos en que existan tales regulaciones.
- Relacionar posibles trayectorias profesionales, con las opciones de formación profesional inicial y continua en el sector de actividad.



Bloques de contenidos	Prácticas formativas
<p>Bloque: Derecho del trabajo y relaciones laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación y negociación colectiva: Sindicatos: características organizativas. Representación y organización sindical. El convenio colectivo como ámbito de las relaciones laborales. Concepto de paritarias. El papel de la formación profesional inicial y continua en las relaciones laborales. • Contrato de trabajo: Relación salarial, Trabajo registrado y no registrado. Modos de contratación. Flexibilización laboral y precarización. Seguridad social. Riesgos del trabajo y las ocupaciones. La formación profesional inicial y continua como derecho de los trabajadores. La formación profesional como dimensión de la negociación colectiva y las relaciones laborales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de casos y situaciones problemáticas de las relaciones laborales en el sector profesional. <p>Algunas temáticas sugeridas que deberán estar presente en el o los casos y/o la situación problemática:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conflicto salarial y/o condiciones de trabajo - Trabajo registrado / Trabajo no registrado - Flexibilización y precarización laboral - Condiciones y medio ambiente del trabajo - Ejercicio profesional y responsabilidades que se desprenden de las regulaciones de la actividad - Roles y trayectorias ocupacionales, y el papel de la FP inicial y continua en el sector profesional <p>Las fuentes recomendadas para el tratamiento de las temáticas sugeridas y la selección de casos y/o situaciones problemáticas, podrían ser: material periodístico, estatutos sindicales, actas paritarias, convenio colectivo de trabajo, información estadística laboral y económica, documentos históricos, documentos normativos, entre otros.</p>

<p>Bloque: Orientación profesional y formativa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sectores y subsectores de actividad principales que componen el sector profesional. Empresas: Tipos y características. Rasgo central de las relaciones de empleo en el sector: Ocupaciones y puestos de trabajo en el sector profesional: características cuantitativa y cualitativas. Mapa ocupacional. Trayectorias típicas y relaciones funcionales. Mapa formativo de la FP inicial y continua en el sector profesional y su correspondencia con los roles ocupacionales de referencia. Regulaciones sobre el ejercicio profesional: habilitación profesional e incumbencia. 	
--	--

Denominación del Módulo: **Montaje de Instalaciones Eléctricas**

Tipo de Módulo: **Específico**

Carga Horaria: **156 horas Reloj**

Carga Horaria de Práctica formativas de carácter profesionalizante: **110 horas Reloj**

Presentación:

El módulo de **Montaje de Instalaciones Eléctricas** es un módulo específico, correspondiente al trayecto de electricista en inmueble. En este módulo la propuesta curricular, selecciona y recorta un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades que conjugan y combinan la interpretación de la documentación técnica existente, normas de seguridad e higiene, criterios de calidad entre otras, con la ejecución y desarrollo de instalaciones eléctricas domiciliarias.

El módulo “Montaje de instalaciones eléctricas” recupera e integra conocimientos, saberes y habilidades desarrollados en el módulo “Circuitos eléctricos y mediciones”. Tiene como propósito general, contribuir al desarrollo de los estudiantes de una formación especializada, integrando contenidos, desarrollando prácticas formativas y su vínculo con los problemas característicos de intervención y resolución técnica del montador electricista, en particular con **las funciones que ejerce el profesional en relación a la /al:**

- Ejecución de procesos constructivos de instalaciones eléctricas domiciliarias en viviendas uní y multifamiliares y de locales comerciales.



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

- Planificación del proceso de trabajo para instalaciones eléctricas domiciliarias en viviendas uni y multifamiliares y de locales comerciales.
- Control de la realización de las tareas y administración de los materiales, insumos, máquinas y herramientas necesarios.

Este módulo se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales, estando estas articuladas con las funciones que se describen en el alcance del perfil profesional:**

- Interpretar información técnica, relacionada con productos, procesos y/o tecnología aplicable a trabajos de montaje de instalaciones eléctricas, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance para realizar una acción requerida.
- Transferir la información de los documentos a la obra, relacionada con productos o procesos de realización de montaje de instalaciones eléctricas, verificando su pertinencia y alcance para realizar una acción requerida.
- Identificar los problemas que se presenten en la realización de los trabajos de montaje de instalaciones eléctricas a partir del análisis, jerarquización y priorización de la información.
- Integrar las técnicas de trabajo, la información, la utilización de insumos y equipamiento, los criterios de calidad y de producción y los aspectos de seguridad e higiene en las actividades de montaje de instalaciones eléctricas.
- Seleccionar máquinas, herramientas e insumos, instrumentos de medición y control, elementos de protección personal y técnicas de trabajo para los procesos constructivos de montaje de instalaciones eléctricas, con los criterios de calidad y productividad requeridos.
- Aplicar las normas de seguridad específicas, tanto en las tareas propias del montaje de instalaciones eléctricas como en el contexto general de la obra, en cuanto a su seguridad personal y de terceros, manteniendo las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo.
- Aplicar criterios de calidad en los procesos y productos relacionados con el montaje de instalaciones eléctricas, tendiendo a generar propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, técnicas constructivas y organización del trabajo.
- Transmitir información técnica, sobre el desarrollo de las actividades de montaje de instalaciones eléctricas que le fueron encomendadas.
- Gestionar y administrar los recursos (materiales, insumos y herramientas a su cargo y auxiliares a su cargo) necesarios para el avance de los trabajos de montaje de instalaciones eléctricas, según las condiciones establecidas por los responsables de las tareas encomendadas.



En relación a las **prácticas formativas de carácter profesionalizante**, se definen como unos de los ejes estratégicos de la propuesta pedagógica para el ámbito de la FP, el situar al participante en los ámbitos reales de trabajo con las problemáticas características que efectivamente surgen en el montaje y ejecución de instalaciones eléctricas domiciliarias y que se organiza a nivel de cada módulo formativo.

Para el caso del módulo de “Montaje de instalaciones eléctricas” las prácticas formativas profesionalizantes y los objetivos de aprendizajes se organizan para el desarrollo de:

- El tendido de cañerías eléctricas de acuerdo a órdenes de trabajo y de planos de la instalación eléctrica, según el trazado del recorrido. Tendido de cañerías y bandejas según normativa vigente.
- El tendido de conductores de acuerdo a los planos de la instalación eléctrica, identificando los conductores según la sección. Montaje y conexión de componentes en correspondencia con las disposiciones reglamentarias. Verificación de la instalación eléctrica. Adopción de medidas de seguridad durante el transcurso de la actividad. Para estas prácticas se trabajará con distintos tipos de conductores eléctricos.
- El montaje y conexión de componentes de la instalación eléctrica de baja y muy baja tensión aplicando la normativa vigente. Se realizará el montaje de artefactos y equipos eléctricos. El montaje de los tableros principales y secundarios aplicando la normativa vigente. En estas prácticas se realizará la puesta a tierra de la instalación.
- La verificación funcional y de seguridad de la instalación eléctrica. El control de las conexiones entre los componentes eléctricos o partes de una instalación y las mediciones de continuidad, aislación y puesta a tierra

Los objetivos de aprendizajes a tener en cuenta para la evaluación al finalizar el cursado del módulo de “Montaje de instalaciones eléctricas” serán:

- Realizar diferentes tipos de canalizaciones, el tendido de líneas eléctricas de instalaciones de muy baja tensión y de baja tensión y el conexionado correspondiente, respetando normas de seguridad e higiene y la normativa vigente.
- Mecanizar tableros eléctricos, montando y conectando los diferentes elementos de protección y maniobra.
- Realizar los diferentes tipos de mediciones para la verificación de funcionamiento del montaje realizado.
- Montar y mantener equipos de iluminación.

Bloques de contenidos	Prácticas formativas
<p>Bloque: Canalizaciones eléctricas</p> <p>Tipos y características de las canalizaciones en relación a sus usos y aplicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A la vista: Interiores y a la intemperie: <ul style="list-style-type: none"> • Cañerías metálica y termoplástica. • Bandejas portacables. • Zócaloductos. • Cablecanal. <p>Sistemas de fijación para canalizaciones a la vista sobre muros y/o suspendidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Embutidas o subterráneas: En muros, losas, bajo pisos o directamente enterradas: <ul style="list-style-type: none"> • Cañerías metálicas o termoplásticas. • Pisoductos metálicos o termoplásticos. • Cables subterráneos directamente enterrados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Montaje de canalizaciones a la vista y embutidas de acuerdo a la documentación técnica existente, seleccionando las herramientas necesarias y seleccionando, según el caso, el sistema de fijación adecuado. • Tendido de cañerías directamente enterradas para instalaciones a la intemperie, de acuerdo a la documentación técnica existente, seleccionando las herramientas necesarias. • Las diferentes actividades deben llevarse a cabo en forma individual o grupal tomando decisiones acerca de: <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de calidad. • Normas de seguridad e higiene correspondientes y la normativa vigente que reglamenta la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles. • Administración de los diferentes recursos tanto materiales como humanos. • El mantenimiento de los diferentes equipos y herramientas necesarias. • En todos los casos las prácticas formativas propuestas deberán ser realizadas utilizando el vocabulario técnico adecuado y transmitiendo la información técnica.

Bloque: Tableros eléctricos	
<p>Tableros principales, secundarios, seccionales y subseccionales. Características constructivas, condiciones de uso y requerimientos.</p> <p>Gabinetes para tableros. Características según formas de emplazamiento y montaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De embutir o montaje exterior, para instalaciones en interior o intemperie. • Para equipamiento de montaje DIN o sobre chasis. metálicos o plásticos. <p>Dispositivo de maniobra, protección, comando y señalización</p> <p>Elementos de interconexión para equipamiento de tableros y accesorios de montaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mecanizado de gabinetes para tableros: paneles, subpaneles y frentes, interpretando la documentación técnica utilizando herramientas específicas. • Montaje de dispositivos de protección, maniobra y señalización en interiores de tableros, sobre rieles DIN o directamente en paneles, de acuerdo a la documentación técnica del proyecto. • Interconexión de dispositivos de maniobra, protección, comando y señalización, utilizando los elementos y herramientas adecuadas y de acuerdo a la documentación técnica. • Pruebas de aislación, continuidad eléctrica y de funcionamiento, utilizando instrumental de medición de parámetros eléctricos. • Las diferentes actividades deben llevarse a cabo en forma individual o grupal tomando decisiones acerca de: <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de calidad. • Normas de seguridad e higiene correspondientes y la normativa vigente que reglamenta la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles. • Administración de los diferentes recursos tanto materiales como humanos. • El mantenimiento de los diferentes equipos y herramientas necesarias. <p>En todos los casos las prácticas formativas propuestas deberán ser realizadas utilizando el vocabulario técnico adecuado y transmitiendo la información técnica.</p>

<p>Bloque : Líneas y circuitos eléctricos de BT</p> <p>Tipos de cables de uso eléctrico, según su aplicación, forma de instalación y características del tendido.</p> <p>Línea de alimentación principal. Líneas secundarias, líneas seccionales, líneas de circuitos de uso general, uso específico, uso especial, fijas y terminales.</p> <p>Sistemas de empalmes y terminales para cables de potencia. Técnicas de empalmes de acuerdo a emplazamiento y montaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tendido de líneas en canalizaciones embutidas, a la vista y subterráneas, interpretando la documentación técnica correspondiente, aplicando método, técnica y herramientas adecuadas. • Conexión de líneas en bornera de equipamiento de tableros principales, secundarios y seccionales. • Conexión de líneas de circuitos con interruptores de efecto, luminarias y tomacorrientes. • Medición de resistencia de aislamiento y continuidad eléctrica, seleccionando el instrumental adecuado y siguiendo protocolos predeterminados. • Prueba de las líneas y circuitos con la instalación energizada midiendo los parámetros eléctricos de funcionamiento. • Las diferentes prácticas formativas deberán llevarse a cabo en forma individual o grupal tomando decisiones acerca de: <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de calidad. • Normas de seguridad e higiene correspondientes y la normativa vigente que reglamenta la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles. • Administración de los diferentes recursos tanto materiales como humanos. • El mantenimiento de los diferentes equipos y herramientas necesarias. <p>En todos los casos las prácticas formativas propuestas deberán ser realizadas utilizando el vocabulario técnico adecuado y transmitiendo la información técnica.</p>
---	--

<p>Bloque: Luminotecnia</p> <p>Definiciones y parámetros fotométricos.</p> <p>Lámparas, equipos auxiliares y luminarias.</p> <p>Pruebas de funcionamiento de luminarias y localización de fallas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Armado de luminarias de distintas tecnologías de lámparas y equipos auxiliares. • Mediciones de parámetros eléctricos y fotométricos en luminarias. • Verificar y ensayar el correcto funcionamiento y realizar el mantenimiento de las partes y del conjunto de luminarias, equipos auxiliares y lámparas, midiendo parámetros eléctricos y verificando conexiones. • Las diferentes prácticas formativas deben llevarse a cabo en forma individual o grupal tomando decisiones acerca de: <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de calidad. • Normas de seguridad e higiene correspondientes y la normativa vigente que reglamenta la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles. • Administración de los diferentes recursos tanto materiales como humanos. • El mantenimiento de los diferentes equipos y herramientas necesarias. <p>En todos los casos las prácticas formativas propuestas deberán ser realizadas utilizando el vocabulario técnico adecuado y transmitiendo la información técnica.</p>
--	---

<p>Bloque: Puesta a tierra</p>	
<p>Tipos de puesta a tierra: de seguridad, de servicio y contra descargas atmosféricas.</p> <p>Definición y características de las puestas a tierra de seguridad.</p> <p>Componentes de una puesta a tierra de seguridad, electrodos de puesta a tierra y conductor de protección.</p> <p>Mediciones de la resistencia de puesta a tierra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los componentes de una instalación de puesta a tierra en un inmueble. • Conexiones de puesta a tierra por medio de terminales, morsetos y soldaduras cuproaluminotérmicas. • Mediciones de la resistencia de puesta a tierra por métodos directos e indirectos (telurímetros, voltímetro y amperímetro) • Utilización de protocolos y normativas de medición de puestas a tierra y continuidad eléctrica.
<p>Bloque: Seguridad e Higiene</p> <p>Procedimientos de seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riesgo eléctrico • Tipos de Contacto: Contacto Directo e Indirecto, Sistemas de Protección • Tensiones máximas de contacto, tensión de seguridad, normativas. • Trabajos en instalaciones eléctricas bajo tensión. • Trabajos en altura para el montaje de instalaciones eléctricas. • Indumentaria para realización de montaje de instalaciones eléctricas. <p>Tecnología de los componentes de las instalaciones eléctricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artefactos, aparatos o materiales eléctricos y normativas de seguridad eléctrica en vigencia asociados a ellos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las prácticas correspondientes a estos contenidos se desarrollaran en paralelo con las actividades de los diferentes bloques. Por ejemplo para la protección contra contacto directo, trabajar empleando protecciones mecánicas para quitar del alcance del usuario partes bajo tensión o para contactos indirectos vincular las partes metálicas de la instalación a tierra a través de conductor de protección y asociándolas al interruptor diferencial. • Empleo de herramientas para trabajos en instalaciones bajo tensión, elementos de seguridad personal "EPP", herramientas de manos aisladas hasta 1000 volts, guantes dieléctricos, protectores faciales para operación de elementos de maniobras, usos de taburetes, escaleras y plataformas elevadoras. Selección de la indumentaria adecuada de acuerdo al trabajo a realizar.

<ul style="list-style-type: none"> • Grados de Protección contra Ingreso respecto a los agentes ambientales y humanos externos a los dispositivos eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de aparatos, artefactos o materiales eléctricos de acuerdo a normativas de seguridad eléctrica vigentes. • Lectura e interpretación del código de los diferentes grados de protección contra ingreso de agentes ambientales y humanos externos a los dispositivos eléctricos.
--	---

Denominación del Módulo: **Representación Gráfica**

Tipo de Módulo: **Común**

Carga Horaria: **50 hs. Reloj**

Carga Horaria de Práctica formativas de carácter profesionalizante: 40 horas reloj

Presentación:

El módulo de Representación Gráfica es un módulo común de base, correspondiente al trayecto de electricista en inmueble. Tiene como propósito general integrar contenidos y desarrollar prácticas formativas vinculadas al conocimiento de las tecnologías simbólicas y de representación gráfica de uso difundido en el sector profesional en lo relativo a representar esquemas de planta, tendido de cañerías, circuitos eléctricos, entre otros y su articulación con los problemas característicos de intervención y resolución técnica del electricista en inmueble, en particular con **la función que ejerce el profesional en relación a los procedimientos de producción de documentación técnica necesarios para la elaboración del proyecto de la instalación eléctrica en inmuebles**. El presente módulo será de cursado obligatorio para los estudiantes que cursen el módulo específico de "Proyecto de instalaciones eléctricas".

Este módulo se orienta al desarrollo de la siguiente capacidad profesional, **estando está articulada con las funciones que se describen en el alcance del perfil profesional:**

- Interpretar documentación gráfica y escrita de planos, especificaciones técnicas y manuales, contenidas en los proyectos eléctricos.

Para el presente módulo, y desde el punto de vista del **contenido de la formación**, se define para el agrupamiento, la selección y el tratamiento de los contenidos los siguientes bloques:



- **Sistemas de Representación**
- **Modos y Medios de Representación**

El bloque **Sistemas de Representación** aborda conocimientos, saberes y prácticas formativas vinculadas a la utilización de la representación gráfica como medio de comunicación, agrupando distintas convenciones respecto del espacio, formas y dimensiones a representar.

En el bloque **Modos y Medios de Representación** se desarrollan conocimientos, habilidades y prácticas formativas asociadas a las técnicas e instrumentos para formalizar representaciones considerando normativas de simbolización específicas de los elementos e instalaciones eléctricas.

En relación a las **prácticas formativas de carácter profesionalizante**, se definen como unos de los ejes estratégicos de la propuesta pedagógica para el ámbito de la FP, el situar al participante en los ámbitos reales de trabajo con las problemáticas características que efectivamente surgen en la producción de la documentación técnica asociada al proyecto de instalaciones eléctricas en inmuebles y que se organiza a nivel de cada módulo formativo.

Para el caso del presente modulo las **prácticas formativas profesionalizantes** y los objetivos de aprendizajes se organizan para el desarrollo de:

- la producción de documentación técnica (planos, esquemas, etc) para la elaboración del proyecto de la instalación eléctrica en inmueble.

Los objetivos de aprendizajes a tener en cuenta para la evaluación al finalizar el cursado del módulo de “Representación gráfica” serán:

- Realizar la lectura de planos de planta y eléctricos, identificando simbología, conexiones y dimensiones.
- Realizar planos de acuerdo a normas vigentes, de instalaciones eléctricas de muy baja tensión, de baja tensión y de pequeños automatismos.



Bloques de contenidos	Prácticas formativas
<p>Bloque: Sistemas de Representación.</p> <p>Las tecnologías de la representación como forma de comunicación en el campo tecnológico:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tipos y métodos de proyección.• Sistema ortogonal, axonométrico y cónico. Obtención de vistas fundamentales.• Normalización y su relación con los sistemas de construcción, fabricación y montaje de objetos técnicos.• Perspectiva isométrica explotada y despiece.• Sistemas de acotaciones: en cadena, en paralelo, combinadas, progresivas y por coordenadas.• Representación de detalles, cortes totales y parciales.	<ul style="list-style-type: none">• Interpretación de objetos de formas sencillas por medio de su representación gráfica en vistas y secciones normalizadas.• Lectura de croquis, planos de despieces, planos de planta, planos eléctricos generales, de funcionamiento y de circuitos; Identificando simbología y conexiones e interpretando dimensiones y formas.

<p>Bloque: Modos y Medios de Representación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de unidades: Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA) y en pulgadas. • Técnicas de trazado en el dibujo. • Materiales y elementos de representación. • Escalas. • Dibujo a mano alzada: Boceto y Croquis. • Dibujo asistido por computadora. • Simbología e identificadores utilizados en planos eléctricos de acuerdo a normativas en vigencia. • Esquema de planta. Tendido de cañerías, puntos de utilización, planilla de cargas. • Esquemas eléctricos: General o Unifilar, de funcionamiento o multifilar y de circuitos (principal o potencia y auxiliar o mando). Designaciones correspondientes de acuerdo a norma de canalizaciones, conductores, aparatos de maniobra y conexiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de pasajes de unidades y de sistemas. Fracciones, operaciones con fracciones. • Elaboración de bocetos y croquis de piezas mecánicas en escala o circuitos eléctricos, a mano alzada y con elementos de representación. • Realización de planos bajo parámetros normalizados, de despieces, conjuntos y subconjuntos de tableros eléctricos, incluyendo listado de materiales. • Confección de planos eléctricos, representado en diferentes capas de acuerdo a normativas vigentes, de circuitos eléctricos de baja tensión (BT), corrientes débiles y muy baja tensión (MBT), asistidos por computadora. • Elaboración de planos eléctricos destinados a la representación de pequeños automatismos, por ejemplo portón automático, sistemas de riego, bombeo entre otros. <p>Lectura, interpretación y realización de diagramas (bloque, flujo, proceso)</p>
---	--

Denominación del Módulo: **Instalaciones Eléctricas en Inmuebles**

Tipo de Módulo: **Específico**

Carga Horaria: **150 Reloj**

Carga Horaria de Práctica formativas de carácter profesionalizante: 90 horas reloj

Presentación:

El módulo de **Instalaciones eléctricas en Inmuebles** es un módulo específico, correspondiente al trayecto de electricista en inmueble. En este módulo la propuesta curricular, selecciona y recorta un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades que conjugan y combinan la interpretación de la documentación técnica existente,



reglamentaciones sobre ejecución de instalaciones eléctricas, normas de seguridad e higiene, criterios de calidad entre otras con el diseño, desarrollo y construcción de instalaciones eléctricas domiciliarias.

El módulo “instalaciones eléctricas en inmuebles” recupera e integra conocimientos, saberes y habilidades desarrollados en el módulo “Circuitos eléctricos y mediciones” y el módulo específico de “Montaje de Instalaciones Eléctricas”.

Tiene como propósito general, contribuir al desarrollo de los estudiantes de una formación especializada, integrando contenidos, desarrollando prácticas formativas y su vínculo con los problemas característicos de intervención y resolución técnica del electricista de inmueble, vinculadas a la ejecución de procesos de diseño y construcción de instalaciones eléctricas domiciliarias en viviendas uni y multifamiliares y de locales comerciales en particular con **las funciones que ejerce el profesional en relación a la /a/:**

- Ejecución de canalizaciones de la instalación eléctrica en inmuebles.
- Cableado de la instalación eléctrica de BT y MBT.
- Preparación, montaje y conexión de tableros, sistemas de puesta a tierra y otros componentes de la instalación eléctrica.
- Armado, montaje y conexión de artefactos de la instalación eléctrica.
- Verificación, mantenimiento y reparación de la instalación eléctrica en inmuebles y artefactos eléctricos.

Este módulo se orienta al desarrollo de la siguiente capacidad profesional, **estando está articulada con las funciones que se describen en el alcance del perfil profesional:**

- Identificar y valorar las magnitudes eléctricas y sus unidades y el comportamiento de circulación de corriente en los circuitos eléctricos en inmuebles.
- Interpretar documentación gráfica y escrita de planos, especificaciones técnicas y manuales, contenidas en los proyectos eléctricos.
- Reconocer las características distintivas de un sistema regional o local de distribución de energía eléctrica.
- Conocer e interpretar las características de los componentes que intervienen en los distintos tipos de canalizaciones.
- Aplicar normativas asociadas para el trazado, la ubicación, fijación y distribución de las canalizaciones.
- Distinguir las normativas para efectuar el cableado y el tendido de instalaciones eléctricas de BT y de MBT aplicando método de trabajo, normas y precisiones de proyecto de intervención.
- Distinguir técnicas y métodos de empalmes y aislaciones de conductores de instalaciones eléctricas de BT y de MBT.
- Verificar las condiciones de prestaciones de los componentes para ser montados en tableros, sistemas de puesta a tierra y estructuras.



- Integrar métodos y técnicas en el montaje de los tableros y de los sistemas de puesta a tierra según normativa asociada.
- Aplicar normas de seguridad e higiene laboral vigentes en todo el proceso de trabajo en instalaciones eléctricas en inmuebles.
- Verificar y acondicionar los artefactos eléctricos de BT, MBT y MBTS para montarlos y conectarlos en las instalaciones eléctricas.
- Establecer las conexiones y el montaje de artefactos eléctricos y componentes de BT, MBT y MBTS según normas específicas.
- Distinguir las etapas del sistema de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.
- Seleccionar, preparar y utilizar el instrumental de medición y verificación específico para cada tarea en la instalación eléctrica en inmuebles.
- Verificar el mantenimiento y reparación de la instalación eléctrica en inmuebles, en componentes y en artefactos eléctricos.

Para el presente módulo, y desde el punto de vista del **contenido de la formación**, se define para el agrupamiento, la selección y el tratamiento de los contenidos los siguientes bloques:

- **Instalaciones eléctricas de baja tensión (BT)**
- **Instalaciones eléctricas de muy baja tensión (MBT)**
- **Motores eléctricos**
- **Iluminación**
- **Puesta a tierra**

El bloque **Instalaciones eléctricas de baja tensión (BT)**, se abordan y recortan conocimientos, saberes y procedimientos de cálculo de las instalaciones eléctricas en baja tensión, para el dimensionamiento y selección de los componentes de las instalaciones eléctricas siguiendo procedimientos normativos vigentes en base a problemas y proyectos cercanos a situaciones reales.

En el caso del bloque de **Instalaciones eléctricas en muy baja tensión (MBT)** su objeto es el desarrollo de saberes, procedimientos y prácticas formativas centradas en el diseño de las canalizaciones de las instalaciones de muy baja tensión y la interpretación de la documentación técnica para el cableado y la conexión de equipos.

En el bloque de **Motores eléctricos** se abordan conocimientos y se desarrollan prácticas formativas relacionadas con procedimientos de selección y conexionado de máquinas eléctricas y su sistema de arranque, recortando además conocimientos y habilidades para las tareas de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de los motores y sus instalaciones de uso difundido en el sector profesional.

El Bloque **Iluminación** se centra en la profundización de conocimientos de luminotecnia, y en las habilidades y prácticas formativas asociadas al conexionado y mantenimiento de luminarias de distintas tecnologías.



El bloque de **Puesta a Tierra** se organiza para desarrollar prácticas formativas centradas en la selección y determinación de los componentes de las instalaciones de puesta a tierra, medición de la resistencia de puesta a tierra y elaboración de protocolos de mediciones de resistencia de puesta a tierra y continuidad.

En relación a las **prácticas formativas de carácter profesionalizante**, se definen como unos de los ejes estratégicos de la propuesta pedagógica para el ámbito de la FP, el situar al participante en los ámbitos reales de trabajo con las problemáticas características que efectivamente surgen en el montaje y ejecución de instalaciones eléctricas domiciliarias y que se organiza a nivel de cada módulo formativo.

Para el caso del módulo de “Instalaciones eléctricas en inmuebles” las prácticas formativas profesionalizantes y los objetivos de aprendizajes se organizan para el desarrollo de:

- Prácticas de mediciones en instalaciones eléctricas de BT y MBT.
- Prácticas de ejecución de las canalizaciones de la instalación eléctrica en inmuebles.
- Prácticas de cableado de la instalación eléctrica de BT y MBT.
- Prácticas de preparación, el montaje y conexionado de tableros, sistemas de puesta a tierra y componentes de la instalación eléctrica.
- Prácticas de armado, montaje y conexionado de artefactos de la instalación eléctrica.
- Prácticas de verificación, el mantenimiento y la reparación de la instalación eléctrica en inmuebles y artefactos eléctricos.

Las prácticas formativas propuestas requieren en todos los casos el diseño de actividades de aprendizaje para la interpretación de documentación técnica existente (normativa vigente, lectura de planos, tablas, catálogos técnicos entre otras) y la toma de decisiones en relación al diseño de una instalación eléctrica en inmuebles.

Los objetivos aprendizajes a tener en cuenta para la evaluación al finalizar el cursado del módulo de “Instalaciones eléctricas en Inmuebles” serán:

- Diseñar instalaciones de muy baja tensión y de baja tensión, respetando normas de seguridad e higiene y la normativa vigente.
- Diseñar sistemas de iluminación en inmuebles y el plan de mantenimiento respectivo.
- Realizar la compensación del factor de potencia seleccionando los equipos necesarios para mejorar la eficiencia del sistema y respetando la normativa vigente.



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

- Identificar y analizar los distintos tipos de motores eléctricos, seleccionar los circuitos de arranque y de protección y el plan de mantenimiento.
- Seleccionar el tipo de conexión de puesta a tierra, su ubicación y los componentes de acuerdo a la aplicación requerida.
- Realizar mediciones en sistemas de iluminación y puesta a tierra para verificar el correcto funcionamiento de las instalaciones.

Bloques de contenidos	Prácticas formativas
<p>Bloque: Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión (BT)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación: línea de alimentación y principal, circuitos seccionales, circuitos terminales (uso general, uso especial, uso específico). • Grado de electrificación: definición. Cantidad mínima de circuitos y puntos de utilización, demanda de potencia máxima simultánea (DPMS). Factores de carga y simultaneidad. • Conductores eléctricos: clasificación y dimensionamiento. • Dispositivos de maniobra y protección: clasificación, dimensionamiento. Conceptos de selectividad y coordinación. • Canalizaciones: clasificación y dimensionamiento. • Tableros Eléctricos: dimensionamiento, diseño y montaje. • Factor de potencia: potencia activa, reactiva y aparente. Concepto de energía y consumo eléctrico. Registro de energía activa y reactiva. Tipos de compensación: individual, parcial o total. • Tipos de tarifa para suministro eléctrico en inmuebles y locales de uso comercial. Cuadro tarifario vigente de las compañías distribuidoras de energía eléctrica local. 	<p>Diseño de las instalaciones eléctricas de baja tensión, tomando en cuenta para ello:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad y tipos de circuitos necesarios, identificando el número mínimo de puntos de utilización y la funcionalidad de la instalación eléctrica. • La carga total correspondiente al inmueble, determinando la demanda máxima de potencia simultánea (DPMS) • La determinación del grado de electrificación y coeficiente de simultaneidad. • Determinación de la corriente total del proyecto. • Selección y dimensionamiento de los conductores, de acuerdo a la corriente máxima simultánea y su corriente máxima admisible, factores de corrección por sobrecarga y caída de tensión. • Determinar y dimensionar la canalización adecuada de acuerdo a la cantidad, tipo y sección de los conductores y a la exigencia térmica. • Selección de dispositivos de maniobra y protección verificando su actuación por sobrecarga, observando selectividad y coordinación entre conductores y dispositivos de protección. • Diseño de tableros principal, secundario y seccional, observando ubicación,

<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento y técnicas de mantenimiento preventivo y de análisis de fallos frecuentes. 	<p>forma constructiva, forma de instalación e índice de protección.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo del factor de potencia, selección del tipo de compensación y el equipo requerido. • En todos los casos las diferentes prácticas formativas deberán llevarse a cabo observando la normativa vigente que reglamenta la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles. • Análisis de la facturación de energía eléctrica para inmuebles y locales de uso comercial. • Realizar instalaciones para nuevos suministros de energía eléctrica conforme a los requerimientos de la distribuidora de energía local. • Localización y análisis de fallas, técnicas de mantenimiento en instalaciones eléctricas de Baja Tensión (BT).
<p>Bloque: Instalaciones Eléctricas de Muy Baja Tensión (MBT)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de corrientes débiles y servicios auxiliares de muy baja tensión. Tipos de canalizaciones y conductores para instalaciones de MBT. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Servicios Auxiliares en MBT: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalaciones de alarma y protección contra incendios ▪ Detectores de ionización, humo, llama, gas. Avisadores manuales, sirenas. ▪ Alarma de intrusión: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Detectores de presencia. ▪ Barrera infrarroja. ▪ Detectores magnéticos. ▪ Instalación de telecomunicaciones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalaciones de 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y montaje de las canalizaciones necesarias para ejecutar instalaciones eléctricas de MBT y MBTS. • Interconexión de los diferentes dispositivos de que conforman el sistema de MBT o MBTS, utilizando los elementos y herramientas adecuadas y de acuerdo a la documentación técnica disponible, verificando su correcto funcionamiento y observando las normas de seguridad e higiene correspondientes y la normativa vigente que reglamenta la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles. • Construcción de circuitos típicos y de complejidad variable, de corrientes débiles aplicados a inmuebles y locales comerciales, con señales de audio y video para comunicación monitoreo y alarmas. Por ejemplo, para la instalación de portero eléctrico se sugiere la

<p style="text-align: center;">portero eléctrico y timbres.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Circuito de distribución de señal de cable. ▪ Instalaciones de audio y video. 	<p>conexión de un frente y no más de tres internos, para el caso de instalaciones que incluyan sistemas de alarmas contra incendio o intrusión las tareas solo estarán limitadas al cableado y montaje de componentes de los circuitos auxiliares.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localización y análisis de fallas, técnicas de mantenimiento en instalaciones eléctricas de Muy Baja Tensión (MBT) y de Muy Baja Tensión de Seguridad (MBTS)
<p>Bloque: Motores Eléctricos</p> <p>Clasificación de los motores eléctricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de corriente: Corriente continua (Motores de corriente continua). Corriente alterna: (Motores asincrónicos monofásicos y trifásicos) • Nivel de potencia entregada: Baja, mediana o alta. • Frecuencia de giro o velocidad: Baja, media, alta o muy alta velocidad. • Características constructivas y funcionales de las máquinas eléctricas rotantes. • Principios y leyes de la física que regulan el funcionamiento de las máquinas eléctricas rotantes de CA: ley fundamental de la fuerza electromotriz o ley de Faraday, ley de Laplace, ley de Lenz, ley de Ampere, Biot-Savart, corrientes de Foucault. • Conjunto constructivo. Rotor, estator, carcasa y dispositivos de ventilación, núcleo magnético, bobinado de estator y soportes de bobinado, caja de bornes, dispositivos de toma de corriente, eje, rodamientos. • Incidencia de las máquinas eléctricas sobre la red de distribución: Factor de potencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de las partes de constitutivas de los motores eléctricos de corriente alterna. • Identificación del tipo de máquina rotante por lectura en su placa de identificación. • Montaje de motores eléctricos destinados por ejemplo: a impulsar equipos de bombeo de agua, accionar puertas o portones entre otros. • Localización de fallas y realización del mantenimiento preventivo y correctivo de motores eléctricos, por ejemplo en máquinas de CA realizar la comprobación de los anclajes a efectos de eliminar vibraciones o la medición de continuidad entre los extremos de su bobinado, entre otras. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Selección, montaje, conexionado y mantenimiento de los diferentes elementos de potencia y control de motores eléctricos, verificando su correcto funcionamiento y observando las normas de seguridad e higiene correspondientes y la normativa vigente que reglamenta la ejecución de

<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de protección, maniobra y señalización. • Seccionadores • Protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos: relés térmicos, guarda motores magnéticos. • Conmutadores Electromecánicos: Contactores. • Pulsadores y pilotos luminosos. • Sistemas de arranque y control de motores eléctricos: Circuitos de trabajo o potencia y circuitos de control o mando: Sistemas manuales o automáticos, inversores de marcha. Retención y enclavamiento, Gestión de Entradas/Salidas. Representación gráfica y simbólica de esquemas eléctricos • Técnicas y dispositivos de montaje y conexionado de motores eléctricos, elementos de control y salida a motor. Procedimiento y técnicas de mantenimiento preventivo y de análisis de fallos frecuentes. 	<p>instalaciones eléctricas en inmuebles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño y conexionado de circuitos eléctricos para el arranque directo e indirecto de motores asíncronos monofásicos y trifásicos de uso domiciliario y comercial. • Selección de los distintos aparatos de protección y maniobra, asociaciones y coordinaciones.
<p>Bloque: Iluminación Definiciones de parámetros fotométricos y sus unidades de medida.</p> <p>Lámparas, equipos auxiliares y luminarias.</p> <p>Tecnología de lámparas y luminarias, sus aplicaciones. Lámparas de descarga, incandescentes halógenas y Leds.</p> <p>Plano de trabajo y superficie a iluminar.</p> <p>Curvas isolux.</p> <p>Niveles de iluminación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de distintas tecnologías de luminarias, comparaciones de consumo eléctrico, eficiencia energética, calidad de la reproducción de los colores e interpretación de catálogos y ábacos de fabricantes. • Determinación de los niveles de iluminación teniendo en cuenta la aplicación y de acuerdo a los valores reglamentarios. • Cálculo de iluminación para recintos o áreas de inmuebles empleando herramientas informáticas y tablas de uso comercial.

<p>Uso racional de la energía lumínica y eficiencia energética.</p> <p>Pruebas de funcionamiento de luminarias y localización de fallas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Armado de luminarias de distintas tecnologías de lámparas y equipos auxiliares. • Mediciones de parámetros eléctricos y fotométricos. • Diseñar el plan de mantenimiento preventivo y correctivo de luminarias, equipos auxiliares y lámparas. • En todos los casos las diferentes prácticas formativas deberán llevarse a cabo observando las normas de seguridad e higiene correspondientes y la normativa vigente que reglamenta la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles.
<p>Bloque: Puesta a tierra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puesta a tierra de seguridad, de servicio y contra descargas atmosféricas aplicadas a inmuebles, modalidades, partes constitutivas de la instalación. Toma de tierra, electrodo de puesta a tierra y conductor de protección. <p>Características de la toma de tierra y valores de resistencia de puesta a tierra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selección del tipo de conexión de puesta a tierra de acuerdo a la aplicación. • Selección de los diferentes componentes de una instalación de puesta a tierra (jabalinas, conductores, morsetos, entre otros). • Determinación de la ubicación del sistema de puesta a tierra. • Selección del conductor de protección. • Verificación de la continuidad del conductor de puesta a tierra y puntos de conexión. • Medición de la resistencia de puesta a tierra empleando telurímetros y con el método del voltímetro y amperímetros. Elaborando y utilizando protocolos, normativas de medición de puestas a tierra y continuidad eléctrica. • Mantenimiento de instalaciones de puesta a tierra.



Denominación del Módulo: **Proyecto de Instalaciones Eléctricas**

Tipo de Módulo: Específico Carga

Horaria: **100 horas Reloj**

Carga Horaria de Práctica formativa de carácter profesionalizante: **80 horas reloj**

Presentación:

El módulo de Proyecto de instalaciones eléctricas es un módulo específico, correspondiente al trayecto de electricista en inmueble. En este módulo la propuesta curricular, selecciona y recorta un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades que conjugan y combinan el diseño y a la elaboración de documentación técnica correspondiente a proyectos de instalaciones eléctricas domiciliaria en viviendas uni y multifamiliar y de locales comerciales.

El presente módulo recupera e integra los conocimientos, saberes y habilidades desarrollados en el módulo de base “Circuitos eléctricos y mediciones”, “Relaciones de trabajo y orientación profesional”, Representación Gráfica y los módulos de especialización “Montaje de Instalaciones Eléctricas” e “Instalaciones Eléctricas en Inmuebles”.

Tiene como propósito general, contribuir al desarrollo de los estudiantes de una formación especializada, integrando contenidos, desarrollando prácticas formativas y su vínculo con los problemas característicos de intervención y resolución técnica del electricista en inmueble, vinculadas a la ejecución de procesos de diseño y construcción de instalaciones eléctricas domiciliarias en viviendas uni y multifamiliares y de locales comerciales en particular con **las funciones que ejerce el profesional en relación a la:**

- Elaboración del proyecto de la instalación eléctrica en inmuebles.
- Organización y gestión de la prestación de los servicios profesionales.

En este módulo la propuesta curricular, selecciona y recorta un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades que conjugan y combinan la elaboración de la documentación técnica, a partir de la necesidades del cliente/contratante, reglamentaciones sobre ejecución de instalaciones eléctricas, normas de seguridad e higiene, criterios de calidad y marcos normativos, destinados la realización y gestión del proyecto.

Este módulo se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales, estando estas articuladas con las funciones que se describen en el alcance del perfil profesional:**

- Interpretar documentación gráfica y escrita de planos, especificaciones técnicas y manuales, contenidas en los proyectos eléctricos.
- Reconocer las características distintivas de un sistema regional o local de distribución de energía eléctrica.
- Actualizar y aplicar la práctica profesional en orden a la vigencia y evolución normativa nacional, regional o local y de la tecnología específica



- Analizar la información técnica suministrada o recabada para la planificación y presupuesto del proyecto de intervención.
- Seleccionar y valorar de la documentación obtenida y procesada, la alternativa de proyecto más conveniente desde el punto de vista técnico, económico, estético y de seguridad.
- Elaborar la memoria técnica necesaria para ejecutar el proyecto, detallando las condiciones y normas vigentes a implementar.
- Distinguir las necesidades de asesoramiento técnico y/o profesional para la puesta en marcha del emprendimiento y su posterior funcionamiento.
- Establecer y organizar un emprendimiento para la prestación de los servicios en las instalaciones eléctricas en inmuebles.
- Desarrollar el plan de gestión en la adquisición de insumos, máquinas, herramientas, instrumentos y bienes de capital y su almacenamiento.
- Desarrollar la gestión de personal, administrativa, la relación comercial, contable y fiscal del emprendimiento para determinar el Punto de Equilibrio.
- Desarrollar los cálculos de costos, ingresos, rendimientos y demás índices productivos y económico-financieros de cada proceso del proyecto.
- Establecer relaciones sociales de cooperación, coordinación e intercambio en el propio equipo de trabajo, con otros equipos en instalaciones eléctricas o de otros rubros, que intervengan con sus actividades.
- Administrar sus propios recursos (materiales a su cargo y auxiliares), necesarios para el avance de los trabajos de instalaciones eléctricas, según las condiciones de tiempos costos y calidad establecidos en el proyecto.
- Evaluar la calidad de los servicios profesionales brindados.

Para el presente módulo, y desde el punto de vista del **contenido de la formación**, se define para el agrupamiento, la selección y el tratamiento de los contenidos los siguientes bloques:

- **Sistematización de la Información**
- **Gestión**



En el bloque **Sistematización de la información**, se diseñan prácticas formativas para desarrollar habilidades el uso diferentes herramientas informáticas destinadas a la búsqueda, administración y racionalización de documentación para la elaboración de proyectos de instalaciones eléctricas en inmuebles domiciliarios y destinados a locales comerciales.

El bloque de **Gestión** tiene como finalidad el desarrollo de conocimientos, habilidades y prácticas formativas que permitan el desarrollo de capacidades para la organización del trabajo en relación a las dimensiones y actividades de carácter técnico, administrativa, fiscal, de los recursos humanos, costos, y formas de comercialización, entre otras.

Para el caso del módulo de “Proyecto de Instalaciones Eléctricas” las prácticas formativas profesionalizantes y los objetivos de aprendizajes se organizan para el desarrollo de:

- Elaborar el proyecto de la instalación eléctrica en inmuebles, teniendo en cuenta las necesidades del cliente o contratante y estableciendo el alcance del servicio a prestar, dimensionar la instalación eléctrica en función de las características del proyecto, determinar los recursos requeridos por la planificación, presupuestar los costos y ejecutar lo proyectado
- Organizar y gestionar la prestación de los servicios profesionales, teniendo en cuenta las necesidades de locales, máquinas, equipos, insumos y herramientas para el emprendimiento; gestionar la adquisición y almacenamiento de insumos y bienes de capital para el emprendimiento, los trámites legales para el ejercicio de la actividad profesional, las condiciones de contratación, la gestión administrativa contable del proyecto y evaluar los resultados económico- financieros del proyecto.

Los objetivos de aprendizajes a tener en cuenta para la evaluación al finalizar el cursado del módulo de “Proyecto de Instalaciones Eléctricas” serán:

- Desarrollar un proyecto de instalación eléctrica y elaborando la documentación técnica necesaria para presentar en los organismos correspondientes.
- Analizar la factibilidad de un proyecto de instalación eléctrica y realizar la gestión del mismo y la administración de los recursos humanos.



Bloques de contenidos	Prácticas formativas
<p>Bloque: Sistematización de la Información</p> <ul style="list-style-type: none">• Documentación vigente para el desarrollo del proyecto de Instalaciones eléctricas en inmuebles y locales de uso comercial, tales como: Código de edificación local, reglamentación para las instalaciones eléctricas en inmuebles y reglamento de nuevo suministro de energía eléctrica de la distribuidora correspondiente.• Herramientas informáticas destinadas a la búsqueda de información técnica necesaria para el desarrollo del proyecto eléctrico.• Herramientas informáticas destinadas la administración y procesamiento de de la información.	<ul style="list-style-type: none">• Búsqueda de catálogos comerciales, ábacos, fichas técnicas e Internet, entre otras.• Lectura e Interpretación Documentación vigente para el desarrollo del proyecto de Instalaciones eléctricas en inmuebles y locales de uso comercial.• Realización de inventarios, balances entre otros por medio de herramientas informáticas como procesadores de texto, planillas de cálculo.• Confección de planos de planta con el trazado de las instalaciones eléctricas, diagramas unifilares y topográficos de los tableros, planillas de cargas, memoria de cálculo, cómputo y presupuesto.• Desarrollo de un proyecto integral de instalación eléctrica elaborando la documentación técnica necesaria para presentar en los organismos municipales correspondientes y en las Distribuidoras de Energía Eléctrica local.



Bloque: Gestión	
<ul style="list-style-type: none">▪ Gestión del emprendimiento de un proyecto eléctrico. Análisis de factibilidad Objetivos y estrategias. Estudio de mercado. Costos, ingresos y egresos, punto de equilibrio. Comercialización de los servicios, calidad, negociación, elaboración de estrategias para la promoción de servicios. Evaluación de los resultados económicos obtenidos.▪ Gestión de personal, contrataciones, evaluación de desempeño, liquidación de sueldos, relación con el personal. Seguros obligatorios de acuerdo a las normativas previsionales y fiscales vigentes.• Gestión del trabajo de acuerdo al proyecto: planificación de los procesos de trabajo a ejecutar, distribución de las tareas. Gestión de recursos humanos, cualificaciones requeridas para la ejecución de las tareas. Gestión de equipamiento e insumos, cómputos y presupuesto de materiales y mano de obra. Recepción y expedición de bienes de capital o insumos.	<ul style="list-style-type: none">• Análisis de la factibilidad del proyecto eléctrico en inmuebles destinados a viviendas y uso comercial, considerando diferentes factores como el diagnóstico de recursos materiales y humanos, costos de insumos y herramientas entre otros, pudiendo para esto valerse de recursos tales como una matriz FODA, diagramas de Gantt o Pert.• Confección de los certificados de instalaciones eléctricas para inmuebles o locales de uso comercial hasta el nivel correspondiente, para las distintas aplicaciones.• Gestiones administrativas para el pedido de nuevos suministros de energía eléctrica o ampliaciones de potencia ante las distribuidoras prestatarias del servicio.• Análisis de las tarifas eléctricas de las Distribuidoras de energía eléctrica locales a partir de la facturación recibida y para la evaluación de costos y la racionalización del suministro eléctrico.• Elaborar planillas de proveedores clasificando por características técnicas, económicas y financieras.



<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión administrativa: Normas fiscales y regulatorias en vigencia. Impuestos vigentes (Ingresos brutos, ganancias, monotributo, IVA). Compra y recepción de bienes de capital e insumos, formas de pago, control de remito y comprobantes de compra. Responsabilidad civil, seguros. ▪ Inventarios, balance 	
---	--

IX. Entornos Formativos

Matriz de relación entre los espacios formativos y los módulos de cada trayecto

	Módulos	Laboratorio de Mediciones Eléctricasy Electrónicas	Laboratorio de Proyecto Diseño y Simulación	Taller de Montaje e Instalaciones Eléctricas	Aula
MÓDULOS COMUNES	Relaciones de Trabajo y Orientación profesional				
	Circuitos Eléctricos y Mediciones				
	Representación Gráfica				
IED	Montaje de Instalaciones Eléctricas				
	Instalaciones Eléctricas en Inmuebles				
	Proyecto de Instalaciones Eléctricas				



IED – Instalador Electricista Domiciliario

Características generales de los espacios

Infraestructura: Para la definición de la superficie del aula, se establece como conjunto de dimensiones que intervienen en las condiciones de enseñanza: el mobiliario y el equipo complementario, de elementos auxiliares y ayudas didácticas necesarias.

Para las prácticas de enseñanza a desarrollarse en los laboratorios de mediciones eléctricas y electrónicas y taller de montaje se requiere una superficie de 2 m² como mínimo por estudiante en grupos no mayores de 16 estudiantes.

Para las prácticas de enseñanza relacionadas con en el Módulo de Relaciones de Trabajo y Orientación Profesional se requiere una superficie de 2 m² como mínimo por estudiante en grupos no mayores de 32 estudiantes.

La potencia eléctrica del aula/taller estará en el orden de los 4 KVA, considerando el equipamiento de enseñanza e iluminación artificial.

Instalación eléctrica trifásica y monofásica para los laboratorios de mediciones eléctricas y electrónicas y el taller de montaje.

Para las aulas se requiere una instalación eléctrica monofásica.

Circuito de señales (por ejemplo: TV, video, Internet, telefonía).

Requerimiento Físico / Ambientales: Iluminación general con valores de iluminancia entre 250 y 350 lux, con luminarias uniformemente distribuidas para lograr niveles de iluminación homogéneos en el recinto.

Utilización de colores de alta reflexión en paredes, cielorrasos, pavimentos y mobiliario, para aumentar la eficiencia.

Iluminación focalizada hacia los planos de trabajo que permita alcanzar niveles de iluminación de 500 lux.

Ventilación natural para garantizar la renovación del aire conforme al código de edificación de la Ciudad de Viedma.

Climatización adecuada.

Aislamiento de aquellas habitaciones en que el ruido supera el admitido por la normativa vigente.



Equipamiento mobiliario: El aula deberá contar con sillas/taburetes ergonómicas, y mesas robustas de medidas tales de poder distribuir con comodidad los equipos de medición más módulos didácticos y tener lugar suficiente para que los estudiantes puedan apoyar elementos de escritura. De ser metálicas, deberán estar conectadas rígidamente a masa.

Se recomienda la utilización de mobiliario modular para permitir la reconfiguración del mismo con la finalidad de facilitar el trabajo individual o en grupos.

Armarios, estanterías, gabinetes y cajoneras para alojar documentación técnica, componentes, instrumentos y herramientas necesarios para lograr que el dictado de las clases sea operativo y eficiente.

Bibliografía específica en distintos tipo de soporte.

Pizarra.

Proyector y pantalla.

Características particulares de los espacios

1.- Laboratorio de Mediciones Eléctricas y Electrónicas: Este espacio en relación a las prácticas formativas que en él se desarrollaran debe contar con el equipamiento y

los insumos que permitan a los estudiantes construir diferentes circuitos eléctricos y operar sobre ellos identificando sus componentes, analizando su funcionamiento y comprobando empíricamente las diferentes leyes o principios que regulan su funcionamiento.

Asimismo este espacio debe permitir el reconocimiento, la operación y selección de diferentes instrumentos de medición, aprendiendo las diferentes técnicas de conexión, medición y el análisis de los resultados obtenidos.

De acuerdo a las prácticas de enseñanza a desarrollar este espacio debe contar con fuentes de corriente continua regulada y regulable provistas con voltímetro, amperímetro y limitación de corriente de cortocircuito. Para el suministro de corriente alterna podrá utilizarse autotransformador variable reostático (tipo variac).

Multímetros analógicos y digitales. Se recomienda contar con instrumentos True RMS.

Osciloscopio de banco. Se recomienda instrumentos digitales de 100MHz, 2 canales, pantalla monocromática.

LCR Meter: como alternativa de medición de componentes pasivos con instrumentos básicos (amperímetro, voltímetro, generadores, etc.).

Generador de funciones de amplitud y frecuencia variable, con generación de ondas cuadradas, triangulares, y sinusoidales.

Pinza amperométrica: con capacidad para medir corriente y tensiones alternas y continuas de alcances correspondientes a los contenidos a desarrollarse en el espacio formativo.



Asimismo que permita medir Verdadero Valor Eficaz.

Analizador de energía eléctrica trifásica y monofásica incluyendo distorsión armónica, que permita medir tensión, intensidad, potencia activa, aparente y reactiva, factor de potencia, frecuencia, energía activa y reactiva, con registro de datos y software de aplicación apropiado.

Medidor de puesta a tierra (telurímetros).

Medidor de resistencia de aislación (meghómetro).

Armario o cajas de herramientas e instrumental, conteniendo las herramientas e instrumentos electrónicos portátiles que permitan el montaje y/o instalación y/o mantenimiento fuera de un taller o laboratorio como por ejemplo: destornilladores (punta plana, tipo Philips, con y sin aislación), pinza universal, pinza de punta, pinza decorte, pinza para indentar terminales, soldadores, desoldadores.

Se recomienda contar con al menos un juego de pinza universal y de corte con aislación para 1000 V.

Placas de ensayo de prototipos electrónicos (“Protoboards”).

Dispositivos electrónicos pasivos (resistores, capacitores, inductores, y sus variantes) y activos, discretos, híbridos, e integrados.

Computadoras que permitan realizar las prácticas de simulación, la elaboración de documentación técnica y la búsqueda de información.

2.- Taller de Montaje e instalaciones Eléctricas: Este taller está destinado a la realización de diferentes prácticas formativas de carácter profesionalizante, de acuerdo a las normativas vigentes y respetando normas de seguridad e higiene, vinculadas a:

- La realización de diferentes tipos de canalizaciones y tendido de líneas eléctricas de instalaciones de muy baja tensión y de baja tensión y el conexionado correspondiente.
- El armado, montaje y prueba de diferentes tipos de luminarias.
- Las diferentes mediciones eléctricas destinadas la verificación del funcionamiento de la instalación.
- El mecanizado de tableros eléctricos, montando y conectando los diferentes elementos de protección y maniobra.



- El conexionado, montaje y mantenimiento de máquinas eléctricas y de sus elementos de potencia y control.

Deberá disponer de mesas de trabajo de diseño adecuado para armado y desarme de equipos y máquinas, módulos didácticos de montajes de instalaciones eléctricas y electromecánicas típicas, Juego de herramientas: llaves fijas milimétricas y de pulgadas, llaves tubos milimétricas y de pulgadas, llaves tipo Allen, llaves tipo torx, juego de destornilladores (punta plana y tipo Philips, con y sin aislación), pinzas universales, pinzas de punta recta, pinzas de punta oblicua, pinza de corte, pinza pelacables, soldadores de punta cerámica y de potencias adecuadas a la actividad.

Cinta pasacable plástica con alma de acero.

Se recomienda contar con al menos un juego de pinza universal y de corte con aislación para 1000 V.

Herramental manual convencional: limas, sierras, martillos, tenazas, etc.

Las máquinas herramientas mínimas de uso común para montajes electromecánicos tales como: perforadora de banco y taladro de mano con variedad de mechas y fresas, soldadora eléctrica portátil, amoladora de banco y de mano, dobladora de barras, dobladora de caños y otras máquinas que permitan desarrollar los contenidos específicos del espacio formativo.

Maletín o caja de herramientas e instrumental, conteniendo las herramientas e instrumentos portátiles que permitan el montaje y/o instalación y/o mantenimiento fuera de un taller o laboratorio.

Dispositivos mecánicos para el armado y montaje de prototipos tales como: tornillos, tuercas, varillas roscadas, perfiles de hierro, perfiles de aluminio, listones de madera, etc.

3.- Laboratorio de Proyecto, Diseño y Simulación: Este espacio está destinado a la formación de los estudiantes en diferentes sistemas de representación gráfica y en el uso de herramientas informáticas destinadas a tal fin.

Asimismo en este laboratorio se diseñaran prácticas formativas para que los estudiantes desarrollen capacidades y habilidades en el uso de las herramientas informáticas de simulación vinculada al diseño de instalaciones eléctricas y sistemas de automatización.

A su vez en este espacio los estudiantes sistematizaran la Información empleando herramientas informáticas destinadas a la representación de planos de planta con el trazado de las instalaciones eléctricas, diagramas unifilares y topográficos de los tableros, planillas de cargas, memoria de cálculo, cómputo y presupuesto.

Para tales fines este laboratorio debe contar con:

Computadoras personales de escritorio para diseño y desarrollo de CAD de Electricidad, electrónica y/o dibujo informático, más equipamiento de soporte adecuado. Se recomienda la utilización de monitores de no menos de 22" por el tipo de tareas a desarrollar.



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

Conectividad entre computadoras y acceso a internet.

Impresoras

4.- Aula: El aula deberá contar con sillas, mesas, armarios para materiales, estantería, gabinetes y cajoneras para el guardado de los elementos de trabajo, papeles, etc. Gabinete para albergar el equipamiento, manuales, componentes necesarios para lograr que el dictado de las clases sea operativo y eficiente.
Biblioteca con bibliografía específica en distintos tipo de soporte.
Computadoras para búsqueda, selección de información y para la elaboración de documentación técnica.

X Referencial de Ingreso:

Se requerirá del ingresante la formación Secundaria Básica o equivalente, acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206). Para los casos en que los aspirantes carezcan de la certificación mencionada, se implementarán mecanismos de acreditación, que aseguren el dominio de los conocimientos previos necesarios para el aprendizaje específico de las capacidades profesionales.



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

5.

DISEÑO CURRICULAR

INSTALADOR SANITARISTA

I. Identificación de la certificación profesional “Instalador Sanitarista”

Sector/es de actividad socio productiva: **Construcciones civiles**
Denominación del perfil profesional: **Instalador Sanitarista**
Familia profesional: **Construcciones**

Ámbito de la trayectoria formativa: **Formación Profesional**

Tipo de certificación: **Certificado de formación profesional inicial**

Nivel de la certificación: **III**

II. Perfil Profesional Instalador Sanitarista

Está capacitado, de acuerdo con las actividades que se desarrollan en el Perfil Profesional, para prestar servicios profesionales de instalaciones sanitarias en obras en construcción, refacción y ampliación de locales destinados a vivienda, actividades comerciales, administrativas u otros usos.

Está en condiciones de elaborar el proyecto de instalaciones sanitarias para la provisión de agua fría y caliente, desagües cloacales y pluviales, ventilaciones, y la instalación de artefactos sanitarios y griferías, en unidades unifuncionales o multifuncionales para uso doméstico, comercial e industrial; confeccionar la documentación técnica necesaria para su ejecución y para las presentaciones legales correspondientes; preparar, montar y conectar cañerías de distribución interna, y conexas a red domiciliaria. Así mismo, está en condiciones de proyectar y realizar la instalación para tanques de bombeo y reserva y tendidos para la conexión de bombas para elevación, habituales en edificios de vivienda aplicando en todos los casos la normativa específica y de seguridad e higiene vigentes.



Este profesional tiene capacidad para dirigir y operar, en forma integral y autónoma, un emprendimiento para la prestación de los servicios relacionados con las instalaciones sanitarias. Está en condiciones de tomar decisiones en situaciones complejas y de resolver problemas no rutinarios. Sabe determinar en qué situaciones debe recurrir a los servicios de profesionales de nivel superior en el campo de las instalaciones sanitarias, la construcción u otras áreas. Posee responsabilidad sobre su propio aprendizaje y trabajo, así como del trabajo de otros, eventualmente a su cargo, por lo que está capacitado para su supervisión. Tiene capacidad para operar con autonomía profesional en los procesos de proyecto y de construcción mencionados; calcular materiales, herramientas e insumos para ejecutar las tareas encomendadas.

III. Funciones que ejerce el profesional

1. Elaborar el proyecto de instalaciones sanitarias.

Define y precisa el proyecto de instalaciones sanitarias teniendo en cuenta las necesidades del cliente o contratante.

Asimismo realiza tanto el asesoramiento acerca del tipo de artefactos a utilizar de acuerdo con los requerimientos, como las recomendaciones referidas al uso de las instalaciones sanitarias en general y sobre las instalaciones proyectadas o construidas en particular.

Establece el alcance del servicio a prestar, dimensiona las instalaciones sanitarias en función de las características proyectadas, realiza la documentación técnica requerida, determina los recursos necesarios para el proyecto propio o de terceros, computa y presupuesta el trabajo a realizar y planifica su ejecución de acuerdo con la normativa de instalaciones vigente, los criterios de calidad y la aplicación de las normas de higiene y seguridad durante todo el proceso de realización.

2. Realizar el tendido de instalaciones sanitarias

Ubica y demarca la totalidad de las instalaciones sanitarias: provisión de agua fría y caliente; desagües cloacales primarios y secundarios; y desagües pluviales. Instala y conecta tanques de reserva y tanques de bombeo a la red de distribución y/o a la salida de la perforación de agua de napa freática, según sea el caso; realiza la conexión a bombas de elevación; realiza e instala montantes, colectores, flotantes y ruptores de vacío en distintos materiales. Realiza la apertura de cavidades en albañilería, suelos e instala los elementos de soporte.



Realiza el corte, la unión y el sellado de caños y piezas utilizando herramientas manuales y máquinas herramientas. Realiza el montaje y la fijación de las cañerías, llaves de paso, tanques de reserva y bombeo, bombas de presurización y demás componentes del tendido, tanto de aquellas que quedan amuradas, como las contenidas en conductos o las distribuidas en forma suspendida; de acuerdo con el proyecto sanitario formulado o la documentación técnica disponible sobre proyectos de terceros, aplicando en todos los casos la normativa vigente, los criterios de calidad y las normas de seguridad e higiene.

3. Instalar conductos para la ventilación de los ambientes

Proyecta, arma, monta y conecta conductos y todos los componentes necesarios para la ventilación permanente en locales sanitarios, ventilaciones de cámaras de inspección y tanques que lo requieran. También monta conductos colectivos de derivación en distintos materiales, y sus respectivos remates a cuatro vientos, de acuerdo con el proyecto formulado o la documentación técnica disponible sobre proyectos de terceros, aplicandola normativa vigente, los criterios de calidad y las normas de seguridad e higiene.

4. Instalar artefactos sanitarios y griferías

Realiza el montaje, conexión y prueba de artefactos y griferías, teniendo en cuenta su ubicación definitiva según lo especificado en los planos correspondientes, de acuerdo con el proyecto formulado o la documentación técnica disponible sobre proyectos de terceros y las indicaciones del fabricante. Realiza las pruebas de hermeticidad y obstrucción de las conexiones del artefacto a la instalación, controla su correcto funcionamiento e instruye al cliente o contratante respecto del uso, aplicando la normativa vigente, los criterios de calidad y las normas de seguridad e higiene.

5. Controlar y reparar las instalaciones sanitarias

Verifica el funcionamiento de las instalaciones sanitarias y realiza las reparaciones pertinentes. Asimismo, pone en funcionamiento los distintos artefactos y, en caso de encontrar desperfectos, comunica a los usuarios, a los responsables de la obra o a quien corresponda la necesidad de que estos sean revisados por los servicios técnicos de los respectivos fabricantes, aplicando en todos los casos la normativa vigente, los criterios de calidad y las normas de seguridad e higiene.



6. Organizar y gestionar la prestación de los servicios profesionales

Realiza todos los trámites legales para el ejercicio de la actividad profesional y ante las empresas prestadoras del servicio; determina las necesidades de locales, máquinas, equipos, insumos y herramientas para su emprendimiento; gestiona la adquisición y el almacenamiento de insumos y los bienes de capital para el emprendimiento; realiza la gestión de personal; controla y registra los servicios realizados y la gestión administrativa- contable del emprendimiento; analiza y evalúa los mercados posibles para el ofrecimiento de sus servicios profesionales y elabora estrategias comerciales para promoverlos; negocia y acuerda las condiciones de contratación de sus servicios profesionales y evalúa los resultados económico-financieros del emprendimiento.

IV. Referencia del sector profesional, del área ocupacional y el ámbito de desempeño

Se desempeña en relación de dependencia, de manera independiente o coordinando un grupo de trabajo. Puede ocuparse en empresas constructoras prestando servicios relacionados con las funciones definidas por su perfil profesional, en obras edilicias en proceso de construcción, ampliación, o en refacciones de edificios existentes. También en emprendimientos de terceros que brindan servicios relacionados con la realización de instalaciones sanitarias.

V. Estructura modular del trayecto curricular de la figura profesional Instalador Sanitarista

La estructura modular del trayecto curricular de esta figura profesional se organiza en módulos comunes, de base y gestionales que guardan correspondencia con el campo científico - tecnológico y los módulos específicos que corresponden al campo de formación técnico específico y de las prácticas profesionalizantes. A saber:



Módulos Comunes	Horas reloj
Tecnología de las Instalaciones Sanitarias	35
Relaciones Laborales y Orientación Profesional	24
Representación Gráfica	50
Módulos Específicos	Horas reloj
Montaje de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias	221
Proyecto de Instalaciones Sanitarias	150
Total de Horas de Formación Común, Científica tecnológica, -	109
Módulos comunes-	
Total de horas de formación técnica específica y prácticas profesionalizantes Módulos específicos.	371
Total horas del trayecto curricular	480
Total horas de Prácticas Formativas Profesionalizantes	278

VI. Régimen pedagógico de cursado del trayecto curricular de la figura profesional Instalador Sanitarista

A continuación se describe el régimen pedagógico de cursado del trayecto curricular de la figura profesional del Instalador Sanitarista. Se presenta una estructura de dos tramos con el esquema posible de composición, secuencia y organización curricular de los módulos del trayecto, tanto a nivel de las correlatividades como de las opciones organizacionales posibles por parte de los CFP que ofertan este trayecto.

Primer tramo		Segundo tramo	
Tecnología de las Instalaciones Sanitarias	Montaje de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias	Representación Gráfica	Proyecto de Instalaciones Sanitarias
Relaciones Laborales y Orientación Profesional			

Descripción y síntesis del régimen pedagógico de cursado:

- La trayectoria se inicia con el cursado obligatorio del módulo común “Tecnología de las Instalaciones Sanitarias”.
- El módulo específico “Montaje de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias” debe ser cursado luego del módulo de “Tecnología de las Instalaciones Sanitarias”



- El módulo común de “Relaciones Laborales y Orientación Profesional” puede cursarse de dos formas posibles: al inicio con el módulo común de “Tecnología de las Instalaciones Sanitarias”, o bien en simultáneo con el módulo específico de “Montaje de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias”
- El módulo de “Representación Gráfica” debe cursarse antes que el módulo de “Proyecto de Instalaciones Sanitarias”, y puede cursarse de manera simultánea con el de “Montaje de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias”.
- El módulo “Proyecto de Instalaciones Sanitarias” debe ser cursado luego del módulo de “Montaje de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias”.

VII. Prácticas formativas y profesionalizantes:

El diseño curricular del trayecto de Instalador Sanitarista, define un conjunto de Prácticas Formativas Profesionalizantes que se deben garantizar a partir de un espacio formativo adecuado, con todos los insumos necesarios y simulando un ambiente real de trabajo para mejorar la significatividad de los aprendizajes. La institución educativa podrá optar, mediante acuerdos con otras organizaciones socio productivas del sector profesional, el desarrollo de estas prácticas en ámbitos externos a la institución educativa. En todos los casos las prácticas deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por el centro de formación profesional y estarán bajo el control de la propia institución educativa y de la respectiva autoridad jurisdiccional, quien a su vez certificará su realización.

Las prácticas pueden asumir diferentes formatos pero sin perder nunca de vista los fines formativos que se persiguen con ellas. La implementación y el desarrollo del trayecto de Instalador Sanitarista, deberá garantizar la realización de las prácticas formativas profesionalizantes definiendo en el diseño curricular los recursos necesarios. Dichas prácticas resultan indispensables para poder evaluar las capacidades profesionales definidas en cada módulo formativo.

VIII Trayecto Curricular: Definición de módulos

Denominación de Módulo: **Tecnología de las Instalaciones Sanitarias**

Tipo de Módulo: **Común de Base**

Carga Horaria: **35 horas Reloj**

Carga Horaria de Práctica formativas de carácter profesionalizante: **15**

horas Reloj Presentación:

El módulo de **Tecnología de las instalaciones Sanitarias** es de base, común con el trayecto de montador domiciliario de instalaciones sanitarias. Integra contenidos



y prácticas formativas vinculadas al conocimiento de los fundamentos y principios físicos que explican el comportamiento de las instalaciones sanitarias. Un segundo aspecto que incluye este módulo son aquellos saberes y habilidades relativas a los modos de representación gráfica utilizados en las instalaciones sanitarias.

En conjunto ambos recortes se articulan con los problemas característicos de intervención y resolución técnica del instalador sanitaria, en particular con **la función que ejerce el profesional en relación:**

- **Al control y reparación de las instalaciones sanitarias domiciliarias.**
- **A las subfunciones relacionadas con la interpretación de la documentación técnica que presenta el alcance del perfil profesional y que involucran al montaje y ejecución de instalaciones sanitarias domiciliarias**

Este módulo es de cursado obligatorio para los estudiantes de los diferentes trayectos relacionados con el subsector de instalaciones sanitarias correspondiente al sector profesional de construcciones.

Se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales, estando estas articuladas con las funciones que se describen en el alcance del perfil profesional:**

- Comprender los principios del funcionamiento de una instalación sanitaria identificando las características y funciones de los componentes de la misma.
- Aplicar técnicas de medición de presión y hermeticidad de las instalaciones sanitarias de provisión y desagües.
- Interpretar información técnica relacionada con productos, procesos y/o tecnología aplicable al montaje de instalaciones sanitarias identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance para realizar una acción requerida.
- Aplicar técnicas de búsqueda de información utilizando diversas fuentes.

Desde el punto de vista del **contenido de la formación**, se definen los siguientes bloques para el agrupamiento, la selección y el tratamiento de los contenidos:

- **Fundamentos físicos de las instalaciones sanitarias.**
- **Tecnología de la representación.**

El bloque **Fundamentos físicos de las instalaciones Sanitarias**, recorta saberes y conocimientos relacionados con los conceptos y mediciones de las magnitudes físicas fundamentales que intervienen en las instalaciones Sanitarias



domiciliarias. El abordaje de estos contenidos se realiza desde el desarrollo del conocimiento práctico, resolviendo cálculos sencillos y operando sobre ellos con el objeto de identificar sus componentes, analizar su funcionamiento, comprobando empíricamente las diferentes leyes o principios sobre los componentes y mediante mediciones en las instalaciones Sanitarias domiciliarias.

El bloque **Tecnología de la representación** recorta saberes y habilidades para la interpretación de planos y simbologías aplicadas a la representación gráfica de instalaciones Sanitarias domiciliarias. Se desarrollan también bloque prácticas de representación de instalaciones Sanitarias domiciliarias de baja complejidad mediante croquis.

En relación a las **prácticas formativas de carácter profesionalizante**, son un eje estratégico de la propuesta pedagógica para el ámbito de la FP, al situar al participante en los ámbitos reales de trabajo con las problemáticas características que efectivamente surgen en el montaje y ejecución de instalaciones sanitarias domiciliarias que se organiza a nivel de cada módulo formativo.

Para el caso del presente módulo las **prácticas formativas profesionalizantes** y los objetivos de aprendizajes se organizan para el desarrollo de:

Prácticas formativas relativas a los procedimientos de control de las instalaciones Sanitarias domiciliarias:

En el cursado del módulo los estudiantes realizarán actividades formativas:

- Centradas en las tareas de control, verificación de pérdidas y pendientes en desagües simuladas en instalaciones Sanitarias. En ese contexto se realizarán las mediciones y pruebas de hermeticidad, obstrucción y ventilación correspondientes de acuerdo a la normativa vigente.

Prácticas formativas relativas a la búsqueda de información y la interpretación de documentación técnica

En el cursado del módulo los estudiantes realizarán actividades formativas

- Aplicando estrategias de búsqueda de información actualizada en diversas fuentes: Internet; fabricantes, proveedores, entre otros.
- Intercambiando con sus pares la información obtenida y complementarla con el acceso a documentación técnica informatizada en soporte CD, DVD u otro.



- Interpretando documentación técnica de la tarea de ejecución del montaje de instalaciones Sanitarias a realizar en cada una de las prácticas en planta, corte y detalles constructivos; identificando simbología, interpretando tablas y obteniendo la información necesaria para la ejecución del montaje de la instalación Sanitaria domiciliaria.

Los objetivos de aprendizaje a tener en cuenta para la evaluación al finalizar el cursado del módulo de Tecnología de las instalaciones Sanitarias serán:

- Interpretar la documentación técnica (planos, croquis, tablas, catálogos técnicos de materiales y componentes) relacionada con el montaje de instalaciones Sanitarias domiciliarias.
- Describir los principios del funcionamiento de una instalación sanitaria domiciliaria identificando las características y funciones de los componentes de la misma, aplicando los conceptos y magnitudes físicas.
- Interpretar magnitudes y conceptos físicos mediante prácticas de medición en instalaciones sanitarias, verificando y controlando fallas, pérdidas y pendientes.

Bloques de contenidos	Prácticas formativas profesionalizantes
<p>Bloque: Fundamentos Físicos de las Instalaciones Sanitarias</p> <p>Características de una obra constructiva. Rubros de la obra. Contextualización de las instalaciones sanitarias domiciliarias en una obra de construcción.</p>	<p>Realizar el análisis funcional y técnico de los distintos componentes de las instalaciones sanitarias domiciliarias (provisión de agua fría y caliente, desagües pluviales, desagües cloacales, etc.).</p> <p>Control y verificación de pérdidas y</p>
<p>Unidades de presión, de volumen y de fuerza. Caudal y pérdida de carga, Pendientes. Esguerramiento. Vacío. Conceptos básicos.</p>	<p>pendientes simuladas en instalaciones sanitarias. En ese contexto se realizarán las mediciones de pendientes y pruebas de hermeticidad, obstrucción y ventilación correspondientes de acuerdo con la normativa vigente.</p>

<p>Instalación de provisión de aguas y desagües pluviales y cloacales domiciliarios. Elementos que las componen. Caños, accesorios y piezas especiales. Llaves de paso, tipos y función. Dimensiones y formas comerciales. Elementos de acceso a la instalación para inspección, desobstrucción o desagote. Medidor de agua.</p> <p>Descripción y utilización de equipos, máquinas y herramientas habituales utilizadas en obras de instalaciones sanitarias domiciliarias. Herramientas manuales y eléctricas.</p> <p>Dilatación de los distintos materiales y sus consecuencias.</p> <p>Corrosión por par galvánico. Aislación térmica, acústica, anticorrosiva en los distintos materiales. Función de cada una.</p>	<p>Realizar análisis de casos experimentales relacionando:</p> <p>Las magnitudes y conceptos de presión, fuerza, caudal, pérdida de carga, pendientes y escurrimiento, con los componentes de las instalaciones sanitarias.</p>
<p>Bloque: Tecnología de la representación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dibujo técnico para la interpretación de documentación gráfica para obras de instalaciones sanitarias domiciliarias. • Planos generales, de replanteo y de detalles constructivos. Unidades de medida. Escalas. Sistemas y métodos de representación. Sistemas de acotamiento. • Sistemas de roscas normalizados: Whitworth, métrico. Simbología y representación. Perfiles y Ángulos correspondientes. Roscas cónicas y roscas cilíndricas. 	<p>Interpretar planos y documentación técnica relativa al montaje de las instalaciones sanitarias domiciliarias a realizar en cada una de las prácticas en planta, corte y detalles constructivos; identificando simbología, interpretando tablas y obteniendo la información necesaria para la ejecución del montaje de las instalaciones.</p> <p>Representar instalaciones sanitarias domiciliarias de baja complejidad mediante croquis.</p> <p>Aplicar estrategias de búsqueda de información actualizada en diversas fuentes: internet; fabricantes, proveedores, entes reguladores, entre otros.</p>



Provincia de Río Negro
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

Denominación del Módulo: **Relaciones Laborales y Orientación Profesional**

Tipo de Módulo: Común

Carga Horaria: **24 horas Reloj**

Carga Horaria de Práctica formativa de carácter profesionalizante: **3 horas Reloj**

Presentación:

El módulo común **Relaciones Laborales y Orientación Profesional** tiene, como propósito general, contribuir a la formación de los estudiantes del ámbito de la Formación Profesional inicial en tanto trabajadores, es decir sujetos que se inscriben en un sistema de relaciones laborales que les confiere un conjunto de derechos individuales y colectivos directamente relacionados con la actividad laboral.

La propuesta curricular selecciona un conjunto de conocimientos que combinan temáticas generales del derecho y las relaciones de trabajo, con otros que intentan brindar, a los/as estudiantes, información relevante del sector de actividad profesional que es referencia del trayecto formativo específico, aportando a la orientación profesional y formativa de los trabajadores.

Este módulo se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales, estando estas articuladas con las funciones que se describen en el alcance del perfil profesional:**

- Establecer relaciones sociales de cooperación, coordinación e intercambio en el propio equipo de trabajo, con otros equipos de instaladores sanitarios domiciliarios o de otros rubros de la obra, que intervengan en sus actividades.
- Gestionar la relación comercial que posibilite la obtención de empleo y las relaciones que devengan con los prestadores de servicios.

Para el presente módulo, y desde el punto de vista del **contenido de la formación**, se define para el agrupamiento, la selección y el tratamiento de los contenidos los siguientes bloques:

- **Derecho del Trabajo y Relaciones Laborales**
- **Orientación Profesional y Formativa**



El bloque **Derecho del Trabajo y Relaciones Laborales** tiene, como núcleos centrales, el contrato de trabajo y la negociación colectiva. A partir de ellos, se abordan conocimientos referidos a la dimensión legal del contrato de trabajo, los derechos que se derivan de la relación salarial y aquellos que se niegan mediante formas precarias de vínculo contractual; a la vez que las dimensiones que hacen al contrato de trabajo un hecho colectivo, que se constituye a través de instancias de representación, conflicto y acuerdo colectivo. Se brinda especial atención al conocimiento de los convenios colectivos sectoriales, que rigen en cada actividad.

El bloque **Orientación Profesional y Formativa** tiene, como referencia central, el sector de actividad profesional y económica que corresponde a la figura profesional asociada al trayecto formativo específico. Se aborda una caracterización sectorial en términos económicos, tecnológicos, de producción y empleo, que permita a los estudiantes conocer los ámbitos de inserción potenciales, los posibles recorridos formativos y profesionales dentro del sector, con el propósito de orientación.

En relación a las **prácticas formativas de carácter profesionalizante**, se definen como unos de los ejes estratégicos de la propuesta pedagógica para el ámbito de la FP, el situar al participante en los ámbitos reales de trabajo con las problemáticas características de desempeño ocupacional/profesional.

Las prácticas formativas que se proponen para este módulo se organizan en torno a la presentación de casos característicos y situaciones problemáticas del sector profesional. Se espera que el trabajo con este tipo de prácticas permitan el análisis y acercamiento a la complejidad de las temáticas propuestas, evitando de esta manera un abordaje netamente expositivo

Los objetivos de aprendizajes a tener en cuenta para la evaluación al finalizar el cursado del módulo de “Relaciones Laborales y orientación profesional” serán:

- Reconocer las normativas de aplicación en el establecimiento de contratos de trabajo en el sector, los componentes salariales del contrato y los derechos asociados al mismo.
- Reconocer y analizar las instancias de representación y negociación colectiva existentes en el sector, y los derechos individuales y colectivos involucrados en dichas instancias.
- Reconocer y analizar las regulaciones específicas de la actividad profesional en el sector, en aquellos casos en que existan tales regulaciones.
- Relacionar posibles trayectorias profesionales, con las opciones de formación profesional inicial y continua en el sector de actividad.



Bloques de contenidos	Prácticas formativas profesionalizantes
<p>Bloque: Derecho del trabajo y relaciones laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación y negociación colectiva: Sindicatos: características organizativas. Representación y organización sindical. El convenio colectivo como ámbito de las relaciones laborales. Concepto de paritarias. El papel de la formación profesional inicial y continua en las relaciones laborales. • Contrato de trabajo: Relación salarial, Trabajo registrado y no registrado. Modos de contratación. Flexibilización laboral y precarización. Seguridad social. Riesgos del trabajo y las ocupaciones. La formación profesional inicial y continua como derecho de los trabajadores. La formación profesional como dimensión de la negociación colectiva y las relaciones laborales. <p>Bloque: Orientación profesional y formativa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sectores y subsectores de actividad principales que componen el sector profesional. Empresas: Tipos y características. Rasgo central de las relaciones de empleo en el 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de casos y situaciones problemáticas de las relaciones laborales en el sector profesional. <p>Algunas temáticas sugeridas que deberán estar presente en el o los casos y/o la situación problemática:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conflicto salarial y/o condiciones de trabajo - Trabajo registrado / Trabajo no registrado - Flexibilización y precarización laboral - Condiciones y medio ambiente del trabajo - Ejercicio profesional y responsabilidades que se desprenden de las regulaciones de la actividad - Roles y trayectorias ocupacionales, y el papel de la FP inicial y continua en el sector profesional <p>Las fuentes recomendadas para el tratamiento de las temáticas sugeridas y la selección de casos y/o situaciones problemáticas, podrían ser: material periodístico, estatutos sindicales, actas paritarias, convenio colectivo de trabajo, información estadística laboral y económica, documentos históricos, documentos normativos, entre otros.</p>

<p>sector: Ocupaciones y puestos de trabajo en el sector profesional: características cuantitativa y cualitativas. Mapa ocupacional. Trayectorias típicas y relaciones funcionales. Mapa formativo de la FP inicial y continua en el sector profesional y su correspondencia con los roles ocupacionales de referencia. Regulaciones sobre el ejercicio profesional: habilitación profesional e incumbencia.</p>	<p>Elaboración de carpetas de antecedentes profesionales.</p> <p>Realizar actividades de archivo y organización de la información obtenida para una buena presentación de los servicios a ofrecer.</p>
---	--

Denominación del Módulo: **Representación Gráfica**

Tipo de Módulo: **Común**

Carga Horaria: **50 horas Reloj**

Carga Horaria de la Práctica formativas de carácter profesionalizante: **30 horas Reloj**

Presentación:

El módulo **Representación Gráfica** es un módulo común de base, correspondiente al trayecto de Instalador Sanitarista. En este módulo la propuesta curricular, selecciona y recorta un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades que conjugan, combinan e integran contenidos y actividades prácticas vinculadas a la representación gráfica de esquemas de planta, tendido de cañerías, detalles de colectores y medidores, entre otros; esta propuesta formativa será necesaria para que los estudiantes puedan cursar el módulos específicos de: Proyecto de instalaciones Sanitarias Domiciliarias.

El módulo “Representación gráfica” recupera e integra conocimientos, saberes y habilidades desarrollados en los módulos de Tecnología de las instalaciones Sanitarias y de Montaje de instalaciones Sanitarias domiciliarias. Tiene como propósito general, contribuir al desarrollo de los estudiantes de una formación especializada, integrando contenidos, desarrollando prácticas formativas y su vínculo con los problemas característicos de intervención y resolución técnica del Instalador Sanitarista, en particular con las funciones que ejerce el profesional en relación a la:

- Elaboración del proyecto de instalaciones sanitarias para unidades unifamiliares y multifuncionales.



Este módulo se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales y se articula con las funciones que se describen en el alcance del perfil profesional:

- Analizar e interpretar catálogos, informes y/o publicaciones sobre instrumentos, herramientas y equipos con el objetivo de utilizarlos en tareas de prestación de servicios profesionales de instalaciones sanitarias domiciliarias.
- Aplicar técnicas de búsqueda de información utilizando diversas fuentes.
- Aplicar técnicas de dibujo para la elaboración de planos de instalaciones sanitarias domiciliarias.

Para el presente módulo, y desde el punto de vista del **contenido de la formación**, se definen para el agrupamiento, la selección y el tratamiento de los contenidos los siguientes bloques:

- **Sistemas de representación**
- **Modos y medios de representación**

El bloque **Sistemas de representación** aborda contenidos vinculados a la utilización de la representación gráfica como medio de comunicación, agrupando distintas convenciones respecto del espacio, las formas y las dimensiones a representar.

El bloque **Modos y medios de representación** desarrolla contenidos asociados a las técnicas y los instrumentos para formalizar representaciones considerando normativas de simbolización específicas de los elementos y las nomenclaturas de instalaciones sanitarias domiciliarias.

En relación a las **prácticas formativas de carácter profesionalizante**, se definen como unos de los ejes estratégicos de la propuesta pedagógica para el ámbito de la FP, el Situar al estudiante en los ámbitos reales de trabajo con las problemáticas características que efectivamente surgen en la elaboración del proyecto de instalaciones sanitarias domiciliarias.

Para el caso del módulo de “Representación gráfica” las prácticas formativas profesionalizantes y los objetivos de aprendizajes se organizan para el desarrollo de:

- **Prácticas relativas a la interpretación y la elaboración de documentación técnica:**



Realizar actividades formativas de interpretación y elaboración de planos y documentación técnica de instalaciones sanitarias domiciliarias, en plantas, cortes, detalles constructivos y los formularios correspondientes; identificando simbología, interpretando tablas y obteniendo la información necesaria para la ejecución de la obra.

- **Prácticas relativas con la búsqueda de información**

Realizar actividades de discusión y reflexión sobre la importancia de disponer de información completa y actualizada para una buena organización de los servicios a ofrecer y realizar.

Generar estrategias de búsqueda de información en diversas fuentes: internet; fabricantes, proveedores; otros Centros de FP; organismos reguladores de la actividad, intercambio con otros matriculados a través de foros o redes específicas, entre otros.

Intercambiar la información antes obtenida y complementarla con el acceso a documentación técnica informatizada en soporte CD, DVD u otro.

Objetivos del Módulo:

Al finalizar el cursado del Módulo los estudiantes serán capaces de:

Realizar la lectura y la interpretación de planos de planta, esquemas de corte y detalles demontaje, identificando simbología, piezas, conexiones y dimensiones.

Realizar planos de acuerdo con normas vigentes de instalaciones sanitarias domiciliarias

Bloques de contenidos	Prácticas formativas profesionalizantes
<p>Bloque: Sistemas de Representación</p> <p>Las tecnologías de la representación como forma de comunicación en el campo profesional y tecnológico:</p> <p>Dibujo técnico para la interpretación y representación de documentación gráfica para obras de instalaciones</p>	<ul style="list-style-type: none">• Interpretación de objetos técnicos de formas sencillas por medio de su representación gráfica en vistas y secciones normalizadas. <p>Lectura de croquis, planos de despieces, planos de planta y cortes, identificando simbología y conexiones e interpretando dimensiones y formas en instalaciones</p>

<p>sanitarias domiciliarias.</p> <p>Tipos y métodos de proyección: Sistema ortogonal, axonométrico y cónico. Obtención de vistas fundamentales.</p> <p>Normalización y su relación con los sistemas de construcción, fabricación y montaje de objetos técnicos.</p> <p>Perspectiva isométrica explotada y despiece.</p> <p>Sistemas de acotaciones: en cadena, en paralelo, combinadas, progresivas y por coordenadas.</p> <p>Representación de detalles, cortes totales y parciales.</p>	<p>sanitarias domiciliarias.</p>
<p>Bloque: Modos y Medios de Representación.</p> <p>Técnicas de trazado en el dibujo. Materiales y elementos de representación.</p> <p>Escalas.</p> <p>Dibujo a mano alzada: Boceto y Croquis.</p> <p>Dibujo asistido por computadora.</p> <p>Planos generales, de replanteo y de detalles constructivos</p> <p>Simbología e identificadores utilizados en planos de instalaciones sanitarias domiciliarias, de acuerdo con normativas en vigencia.</p> <p>Esquema de planta. Tendido de cañerías, ventilaciones, artefactos, planilla de dimensionamiento.</p>	<p>Elaboración de bocetos y croquis de piezas en escala, a mano alzada y con elementos de representación.</p> <p>Realización de planos generales, de replanteo y detalles constructivos bajo parámetros normalizados, de despieces, detalle de colector y tanque de reserva, listado de piezas y ventilaciones.</p> <p>Confección de planos de instalaciones sanitarias domiciliarias, representado en diferentes capas de acuerdo con normativas vigentes, asistidos por computadora.</p> <p>Lectura, interpretación y realización de diagramas.</p>



Denominación del Módulo: **Montaje de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias**

Tipo de Módulo: **Específico**

Carga Horaria: **221 horas reloj**

Carga Horaria de la Práctica formativas de carácter profesionalizante: **130 horas reloj**

Presentación:

El de **Montaje de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias** es un módulo específico, correspondiente al trayecto de Instalador Sanitarista, y común al de Montador de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias. En este módulo la propuesta curricular selecciona un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades que conjugan y combinan la interpretación de la documentación técnica existente, normas de seguridad e higiene, criterios de calidad entre otras, con la ejecución y el desarrollo de instalaciones sanitarias domiciliarias. El módulo “Montaje de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias” recupera e integra conocimientos, saberes y habilidades desarrollados en el módulo “Tecnología de las Instalaciones Sanitarias”.

Tiene, como propósito general, contribuir al desarrollo de los estudiantes de una formación especializada, integrando contenidos, desarrollando prácticas formativas y su vínculo con los problemas característicos de intervención y resolución técnica del instalador sanitaria, en particular con las siguientes funciones:

- Ejecución de procesos constructivos de instalaciones sanitarias domiciliarias.
- Planificación de procesos constructivos de instalaciones sanitarias domiciliarias.
- Gestión y administración de procesos constructivos de instalaciones sanitarias domiciliarias.

Este módulo se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales, estando estas articuladas con las funciones que se describen en el alcance del perfil profesional:

- Interpretar información técnica relacionada con productos, procesos y/o tecnología aplicable al montaje de instalaciones sanitarias domiciliarias, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance para realizar una acción requerida.
- Transferir la información de la documentación técnica a la obra relacionada con productos y/o procesos de montaje de instalaciones sanitarias, verificando su pertinencia y alcance para realizar una acción requerida.



- Identificar los problemas que se presenten en el montaje de instalaciones sanitarias domiciliarias a partir del análisis, la jerarquización y la priorización de la información.
- Integrar las técnicas de trabajo, la información, la utilización de insumos y equipamiento, los criterios de calidad y de producción y los aspectos de seguridad e higiene en las actividades de montaje de instalaciones sanitarias domiciliarias.
- Desarrollar como actitud el gesto profesional adecuado al objetivo de la operación y al herramental, maquinaria, material y otros recursos empleados.
- Seleccionar máquinas, herramientas e insumos, instrumentos de medición y control, elementos de protección personal y técnicas de trabajo aplicadas en el montaje de instalaciones sanitarias, con los criterios de calidad y productividad requeridos.
- Aplicar técnicas de tendido de cañerías de instalaciones sanitarias domiciliarias, técnicas de conformado de uniones, roscadas, termofusionadas, a presión y porsoldadura.
- Aplicar técnicas de instalación de artefactos sanitarios y griferías.
- Organizar el espacio de trabajo para los procesos de realización, control y/o reparación de instalaciones sanitarias domiciliarias disponiendo el herramental, el equipamiento y los materiales de acuerdo con el servicio a realizar.
- Mantener las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo, del equipamiento y el herramental utilizado.
- Interpretar y aplicar la normativa vigente relativa a las instalaciones sanitarias domiciliarias y la seguridad e higiene laboral.
- Aplicar las normas de seguridad específicas, tanto en las tareas propias del montaje de instalaciones sanitarias domiciliarias como en el contexto general de la obra, en cuanto a su seguridad personal y de terceros.
- Aplicar criterios de calidad en los procesos y productos relacionados con el montaje de instalaciones sanitarias domiciliarias, tendiendo a generar propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, técnicas constructivas y organización del trabajo.
- Transmitir información técnica sobre el desarrollo de los trabajos de montaje de instalaciones sanitarias domiciliarias que le fueron encomendadas.
- Gestionar y administrar sus propios recursos (materiales a su cargo y auxiliares), necesarios para el avance de los trabajos de montaje de instalaciones sanitarias domiciliarias, según las condiciones establecidas por los responsables de las tareas encomendadas.
- Aplicar técnicas de búsqueda de información utilizando diversas fuentes.



Para el presente módulo, y desde el punto de vista del contenido de la formación, se define para su agrupamiento, selección y tratamiento los siguientes bloques:

- **Tendido de Instalaciones Sanitarias**
- **Gestión del proceso de trabajo**
- **Seguridad e Higiene**

En el bloque **Tendido de Instalaciones Sanitarias** se agrupan saberes, habilidades y prácticas formativas vinculadas al montaje de instalaciones sanitarias domiciliarias, con criterios de calidad, seguridad e higiene y la aplicación de las normas específicas que rigen la actividad, interpretando la documentación técnica disponible y las normas de seguridad e higiene, seleccionando el instrumental necesario y gestionando y administrando los recursos necesarios para la realización de las tareas de acuerdo con las condiciones fijadas por la documentación técnica de un proyecto.

El **bloque Gestión del proceso de trabajo** se centra en el desarrollo de conocimientos, saberes, habilidades y prácticas formativas relacionadas con la organización del trabajo, el cálculo de materiales, insumos, herramientas y tiempo de trabajo para la realización de tareas relacionadas con el montaje de instalaciones sanitarias domiciliarias.

Por último, el **bloque Seguridad e Higiene** agrupa conocimientos y habilidades referidas a criterios de seguridad e higiene y la aplicación de las normas vigentes al respecto que rigen la actividad. El bloque aborda el análisis y la evaluación de riesgos en diferentes situaciones durante la prestación del servicio; también se profundiza sobre la importancia de la relación entre la prevención de accidentes, con el orden y la limpieza integral de la obra, con el empleo de equipos, herramientas y elementos de seguridad personal para la prevención de accidentes de la actividad profesional.

En relación a las **prácticas formativas de carácter profesionalizante**, se definen como uno de los ejes estratégicos de la propuesta pedagógica para el ámbito de la FP. Sitúan al participante en los ámbitos reales de trabajo con las problemáticas características que efectivamente surgen en el montaje y ejecución de instalaciones sanitarias domiciliarias, y se organizan a nivel de cada módulo formativo.



Para el caso del módulo de “Montaje de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias” las prácticas formativas profesionalizantes y los objetivos de aprendizajes se organizan para el desarrollo de:

- Prácticas relativas a la realización de montajes de instalaciones sanitarias domiciliarias:

En el cursado del módulo, los estudiantes desarrollarán prácticas formativas relacionadas con todas las tareas propias del montaje de instalaciones sanitarias domiciliarias, 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.

- Prácticas relativas a la aplicación de las normas de seguridad e higiene laboral.

En el cursado del módulo los estudiantes realizarán prácticas formativas relacionadas con la organización integral del trabajo con criterios de seguridad e higiene y la aplicación de las normas vigentes que rigen la actividad, analizando y evaluando riesgos en diferentes situaciones durante la prestación del servicio.

- Prácticas relativas a los procedimientos de control y reparación de las instalaciones sanitarias domiciliarias:

En el cursado del módulo los estudiantes desarrollarán tareas de control y reparación de pérdidas simuladas en instalaciones sanitarias domiciliarias, según las indicaciones recibidas del profesional responsable. En ese contexto se realizarán las mediciones y pruebas de hermeticidad, obstrucción y escurrimiento.

- Prácticas relativas con la interpretación de documentación técnica y la organización, gestión y control de su propia tarea

En el cursado del módulo los estudiantes realizaran prácticas formativas:

Aplicando estrategias de búsqueda de información actualizada en diversas fuentes: internet, fabricantes, proveedores, entes reguladores, entre otros.

Intercambiando con sus pares la información obtenida y complementándola con el acceso a documentación técnica informatizada en soporte CD, DVD u otro.



Interpretando documentación técnica de la tarea de ejecución del montaje de las instalaciones a realizar en cada una de las prácticas en planta, corte y detalles constructivos; identificando simbología, interpretando tablas y obteniendo la información necesaria para la ejecución del montaje de las instalaciones sanitarias domiciliarias.

Los objetivos de aprendizajes a tener en cuenta para la evaluación al finalizar el cursado del módulo de “Montaje de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias” serán:

- Interpretar documentación técnica relacionada con las actividades profesionales referidas al montaje de instalaciones sanitarias domiciliarias a realizar.
- Realizar el montaje de una instalación sanitaria completa; con provisión de agua fría y caliente y desagües cloacales y pluviales, respetando normas de seguridad e higiene y la normativa vigente.
- Verificar mediante técnicas apropiadas las pruebas de hermeticidad, pérdidas, fugas, pendientes y obstrucción de las instalaciones sanitarias domiciliarias de acuerdo con la reglamentación específica vigente.
- Instalar artefactos sanitarios y griferías para consumo, sanitarios, calentamiento de agua y para calefacción.
- Realizar la instalación de conductos para ventilaciones cañerías y cámaras.
- Utilizar y desarrollar técnicas de cálculo de materiales, insumos, herramientas y tiempos para la realización de las tareas de montaje de instalaciones sanitarias domiciliarias.

Bloques de contenidos	Prácticas formativas profesionalizantes
<p>Bloque: Tendido de instalaciones sanitarias</p> <p>Instalación para la distribución de agua fría y caliente. Características. Elementos que la componen. Caños, accesorios y piezas especiales. Métodos de prueba de la instalación. Tanques, colectores, bombas. Calentadores de agua para uso sanitario: Tipos e instalación.</p> <p>Instalaciones sanitarias de desagües cloacales. Desagües primarios y secundarios; principal y subsidiario. Cierre hidráulico (sifón), trampa de espuma. Características de la instalación. Sistema estático. Sistema dinámico. Cámaras de inspección, distribución y tratamiento. Boca de inspección, boca de acceso y piletas de patio. Lecho nitrificante, lecho filtrante y pozo absorbente. Métodos de prueba de la instalación.</p> <p>Pendiente máxima y mínima para el tendido de una red de efluentes. Tapada mínima.</p>	<p>Las prácticas formativas se organizarán en cuatro bloques de contenidos según su avance:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de provisión de agua fría y caliente. • Instalación de desagües de servicios cloacales y pluviales. • Instalación de artefactos sanitarios y griferías. • Reparaciones sobre instalaciones sanitarias aplicando las técnicas de corte, mecanizado y unión adecuado al tipo de instalación, material y dimensiones, verificando las patologías y defectos usuales en las instalaciones sanitarias domiciliarias y cómo prevenirlas durante el proceso constructivo. <p>Realizar el montaje de una instalación sanitaria domiciliar completa:</p> <p>De acuerdo con la documentación técnica provista. Realizando el trazado y la apertura de cavidades (cuando corresponda).</p>
<p>Instalaciones sanitarias de desagües pluviales. Características de la instalación. Elementos que la componen: caños, accesorios y piezas especiales. Cámaras de inspección. Sistema unitario y sistema separado; canalizado y no canalizado. Métodos de prueba de la instalación. Recolección de agua de lluvia para su uso. Aguas grises. Cisternas.</p> <p>Materiales utilizados: polipropileno, cobre, acero inoxidable, hierro galvanizado, polipropileno sanitario (p.p.s), latón, policloruro de vinilo (p.v.c), hierro fundido, (fº fº), fundición (hº fº), bronce, plomo. Secciones y dimensiones de caños y accesorios.</p>	<p>Seleccionando las máquinas y herramientas necesarias en función del tipo de material y dimensiones a mecanizar.</p> <p>Instalando los distintos componentes (llaves de paso, artefactos y griferías) que configuran las distintas instalaciones sanitarias, empleando las técnicas adecuadas al tipo de material y dimensiones utilizado en las instalaciones.</p> <p>Realizando el mecanizado de caños, utilizando técnicas de trazado, corte y unión, sellado y protección.</p> <p>Emplazamiento y preparación de medios auxiliares (escaleras, andamios) para la realización eficiente y segura de las tareas.</p>

<p>Medidas comerciales</p> <p>Medición, trazado y corte de caños, eliminación de rebabas. Prearmado de la instalación, posicionamiento y fijación de las cañerías.</p> <p>Técnicas y materiales para uniones: uniones roscadas, termofusionadas, soldadas, a presión por sistema anillo o-ring, uniones elásticas, uniones pegadas con adhesivos, soldado, calafateado.</p> <p>Ventilaciones en los sistemas de desagüe cloacal y pluvial. Elemento que la componen: caños, accesorios y piezas especiales. Cámaras de inspección, rejillas de aspiración. Métodos de prueba de la instalación.</p> <p>Artefactos sanitarios primarios y secundarios. Griferías. Características básicas de los mismos. Instalación y conexiones.</p> <p>Morteros, hormigones para fijación de cañerías. Albañilería básica para las instalaciones sanitarias domiciliarias. Construcción de cámaras y pilares de soporte. Técnicas de trabajo.</p>	<p>Selección y colocación, del sistema de fijación y soportes adecuado de acuerdo con el tipo de instalación.</p> <p>Realizar el armado provisorio y definitivo de las instalaciones sanitarias</p> <p>Verificar mediante técnicas apropiadas las pruebas y el control de hermeticidad, pérdidas, fugas y obstrucciones de las instalaciones sanitarias de acuerdo con la reglamentación específica vigente.</p>
<p>Bloque: Gestión del proceso de trabajo</p> <p>Organización del trabajo de las instalaciones sanitarias domiciliarias. 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 sanitarias domiciliarias.</p> <p>Conformación de equipos de trabajo. Distribución de tareas y asignación de roles, el contexto de la obra. Coordinación y cooperación con otros rubros o actores dentro de una obra.</p>	<p>Realizar el cálculo de materiales, insumos, herramientas y tiempo para la realización de cada una de las prácticas, utilizando los métodos y procedimientos correspondientes. Esta información se registrará en planillas y gráficos.</p> <p>Formular objetivos, definir metas y elaborar un plan de trabajo en relación a la prestación de servicios profesionales de montaje de instalaciones sanitarias domiciliarias en unidades uni y multifuncionales.</p>

<p>Bloque: Seguridad e Higiene</p> <p>Procedimientos de seguridad e higiene en la realización de obras de instalaciones sanitarias domiciliaria.</p> <p>Normativa vigente.</p> <p>Organización integral del trabajo con criterios de seguridad e higiene.</p> <p>Trabajo en altura, utilización de medios auxiliares.</p> <p>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.</p> <p>Orden y limpieza integral de la obra.</p>	<p>Las prácticas correspondientes a estos contenidos se desarrollarán en paralelo con las prácticas formativas de los diferentes bloques. Para cada una de las prácticas formativas :</p> <p>Se utilizarán los elementos de protección personal e indumentaria de trabajo correspondientes, diferenciando el uso correcto del incorrecto y se analizarán las razones para su utilización y las consecuencias por la falta o el mal uso.</p> <p>Se seguirán procedimientos para mantener 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 a fin de concientizar acerca de su incidencia en las enfermedades profesionales más comunes en el ámbito de la construcción.</p> <p>Se propondrán instancias de análisis de casos y situaciones peligrosas habituales en las obras de montaje de instalaciones sanitarias, y de construcción en general, los modos de prevención de accidentes y las alternativas de soluciones posibles para cada una de ellas, especialmente en el trabajo a distinto nivel y la prevención del riesgo eléctrico, químico y biológico en la obra.</p>
--	---

Denominación del Módulo: **Proyecto de Instalaciones Sanitarias**

Tipo de Módulo:

Específico Carga

Horaria: **150 horas**

Relej

Carga Horaria de Práctica formativa de carácter profesionalizante: **100**

horas reloj

Presentación:

El módulo de Proyecto de Instalaciones Sanitarias es un módulo específico, correspondiente al trayecto de Instalador Sanitarista. La propuesta curricular selecciona y recorta un conjunto de saberes, conocimientos y habilidades que conjugan y combinan el diseño con la elaboración de documentación técnica correspondiente a proyectos de instalaciones sanitarias a partir de la



necesidades del cliente/contratante, reglamentaciones sobre ejecución de instalaciones sanitarias, normas de seguridad e higiene, criterios de calidad y marcos normativos, destinados a la realización y gestión del proyecto.

El presente módulo recupera e integra los conocimientos, saberes y habilidades desarrollados en el módulo de base “Tecnología de las instalaciones sanitarias”, “Relaciones de trabajo y orientación profesional”, “Representación Gráfica” y del módulo de especialización “Montaje de Instalaciones sanitarias domiciliarias”.

Tiene como propósito general, contribuir al desarrollo de los estudiantes de una formación especializada, integrando contenidos, desarrollando prácticas formativas y su vínculo con los problemas característicos de intervención y resolución técnica, vinculadas a la ejecución de procesos de diseño y ejecución de instalaciones sanitarias domiciliarias y multifuncionales en particular con **las funciones que ejerce el profesional en relación a:**

- Elaborar el proyecto de instalaciones sanitarias.
- Organizar y gestionar la prestación de los servicios profesionales.
- Controlar y reparar las instalaciones sanitarias.

Este módulo se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales, articuladas con las funciones que se describen en el alcance del perfil profesional:**

- Aplicar técnicas de búsqueda de información utilizando diversas fuentes.
- Interpretar información técnica, relacionada con procesos, productos y/o tecnología aplicable al proyecto, la gestión, la realización, el control y la reparación de instalaciones sanitarias.
- Analizar e interpretar catálogos, informes y/o publicaciones sobre instrumentos, herramientas y equipos con el objetivo de utilizarlos en tareas de prestación de servicios profesionales de instalaciones sanitarias.
- Interpretar y aplicar la normativa vigente relativa a las instalaciones sanitarias y la seguridad e higiene laboral.
- Proyectar la instalación sanitaria para un programa de necesidades determinado.
- Aplicar técnicas de dibujo para la elaboración de planos de instalaciones sanitarias.
- Gestionar la documentación técnica de proyecto, la realización, el control y la reparación de la instalación sanitaria a ser presentada ante los organismos públicos, las empresas distribuidoras y para la ejecución de la obra.
- Transferir la información de la documentación técnica disponible a la obra, relacionada con productos o procesos propios del proyecto, la realización, el control y la reparación de instalaciones sanitarias.



- Transmitir información técnica sobre el desarrollo, la ejecución, el control, la reparación y el funcionamiento de instalaciones sanitarias.
- Interpretar las necesidades del cliente relacionando la información obtenida con las posibilidades del proyecto, la gestión, la realización, el control y/o la reparación de la instalación sanitaria.
- Conocer y aplicar estrategias de atención al cliente.
- Conocer y aplicar las normas referidas a los derechos de los consumidores.
- Elaborar presupuestos de los servicios ofrecidos contemplando todas las variables que intervienen.
- Identificar y resolver situaciones problemáticas que se presenten en el proyecto, la gestión, la realización, el control y/o la reparación de instalaciones sanitarias a partir del análisis, la jerarquización y la priorización de la información.
- Aplicar medidas de prevención de riesgos vinculados con la seguridad y la higiene tanto en las tareas propias de las instalaciones sanitarias como en el contexto general de la obra, en cuanto a su propia seguridad y la de terceros.
- Aplicar técnicas de medición de presión y hermeticidad, y procedimientos para la verificación de fugas de las instalaciones sanitarias.
- Efectuar procedimientos de control y reparación de instalaciones sanitarias.
- Efectuar procedimientos de control de artefactos sanitarios.
- Desarrollar como actitud el gesto profesional adecuado al objetivo de la operación y al instrumental, la maquinaria, el material y otros recursos empleados.
- Organizar el espacio de trabajo para los procesos de realización, control y/o reparación de instalaciones sanitarias, disponiendo el instrumental, el equipamiento y los materiales de acuerdo con el servicio a realizar.
- Gestionar los trámites legales para el ejercicio de la actividad profesional ante las empresas prestadoras del servicio.
- Gestionar los trámites legales para la aprobación de planos y la realización de instalaciones sanitarias ante los organismos públicos intervinientes y las empresas prestadoras del servicio.
- Gestionar la adquisición de sus propios recursos como máquinas, herramientas e insumos, instrumentos de medición y control, elementos de protección personal y otros bienes de capital, para el desarrollo del emprendimiento de prestación de servicios profesionales de instalaciones sanitarias.
- Aplicar técnicas de registro de tareas realizadas y evaluación de la calidad de los servicios profesionales brindados.



- Gestionar la selección del personal estableciendo y propiciando relaciones sociales de cooperación, coordinación e intercambio en el propio equipo de trabajo, con otros equipos de sanitarios o de otros rubros de la obra, que intervengan en sus actividades.

Para el presente módulo, y desde el punto de vista del **contenido de la formación**, se define para el agrupamiento, la selección y el tratamiento de los contenidos los siguientes bloques:

- **Proyecto de Instalaciones Sanitarias**
- **Planificación de la ejecución de las Instalaciones Sanitarias**

En el bloque **Proyecto de Instalaciones Sanitarias**, se agrupan prácticas formativas para desarrollar habilidades en elaboración del proyecto de una instalación sanitaria, incluyendo la elaboración de la documentación técnica (planos, cálculos de dimensionamiento, selección de componentes, materiales, accesorios y artefactos, cómputo y presupuesto de la obra) necesaria para la ejecución de una instalación sanitaria. Asimismo se abordan conocimientos y prácticas relacionadas con el control y la prueba de las instalaciones y los artefactos sanitarios. Por otra parte, se abordan las prácticas vinculadas al análisis de las normativas vigentes y la elaboración de la documentación requerida para las presentaciones ante los diversos organismos reguladores, municipales y provinciales.

El bloque de **Planificación de la ejecución de instalaciones sanitarias** tiene como objeto brindar conocimientos, habilidades y prácticas formativas que permitan el desarrollo de capacidades para la organización del trabajo, el control y el seguimiento en relación a las dimensiones y las actividades que se derivan del proyecto en su dimensión: técnica, administrativa, fiscal, de los recursos humanos, costos, y formas de comercialización.

En el módulo de “Proyecto de Instalaciones sanitarias” las prácticas formativas profesionalizantes y los objetivos de aprendizajes se organizan para el desarrollo de:

- **Prácticas relativas a la búsqueda de información**

Realizar actividades de discusión y reflexión sobre la importancia de disponer de información completa y actualizada para una buena organización de los servicios a ofrecer y realizar.



Generar estrategias de búsqueda de información en diversas fuentes: internet; fabricantes, proveedores; otros Centros de FP, organismos reguladores de la actividad, intercambio con otros profesionales a través de foros o redes específicas, entre otros.

Intercambiar la información antes obtenida y complementarla con el acceso a documentación técnica informatizada en soporte CD, DVD u otro.

- **Prácticas relativas a la producción de documentación técnica del proyecto**

Elaborar un programa de necesidades de un cliente hipotético contando con los planos del inmueble para un edificio multifuncional de por lo menos tres unidades.

Confecionar el proyecto de las instalaciones sanitarias domiciliarias para un edificio multifuncional de por lo menos tres unidades que implique la evaluación de los requerimientos del supuesto cliente y la definición del alcance del servicio a prestar, realizar el dimensionamiento de las instalaciones sanitarias, la documentación técnica necesaria, tanto para las presentaciones legales como para la ejecución de la obra y determinar el cómputo y el presupuesto de la instalación proyectada y los recursos necesarios para su ejecución.

Realizar cómputos y mediciones para la realización de un proyecto de un edificio multifuncional de por lo menos tres unidades indicando cantidades, diámetros y metrajes de los distintos componentes, características de los artefactos, medidores etc. utilizando los métodos y los procedimientos correspondientes.

Realizar ejercicios de resolución de situaciones problemáticas, respondiendo a las necesidades de disposición de artefactos sanitarios y sus respectivos tendidos de cañerías, colectores, llaves de paso, medidores, tanques se reserva y demás componentes de la instalación, en relación a la edificación y sus posibles lugares de paso, ya sea por conductos, paredes, pisos, cielorrasos, etc. y con otras instalaciones, teniendo en cuenta la normativa específica vigente.

Simular las gestiones profesionales para presentar ante las distribuidoras y los organismos oficiales que correspondan, con sus respectivos formularios de acuerdo con la normativa vigente.



- **Prácticas relativas al control y la reparación de las instalaciones sanitarias:**

Elaborar estrategias para realizar el control y la reparación de una pérdida simulada en una instalación sanitaria, evaluar y realizar la propuesta más adecuada. En ese contexto se realizarán las mediciones y las pruebas de hermeticidad, obstrucción y ventilación correspondientes, de acuerdo con la normativa vigente.

- **Prácticas relativas a la aplicación y el control de las normas de seguridad e higiene laboral.**

Los participantes desarrollarán actividades formativas relacionadas con la organización integral del trabajo con criterios de seguridad e higiene y la aplicación y el control de las normas específicas que rigen la actividad, analizando y evaluando riesgos, aspectos de seguridad general de la obra en diferentes situaciones durante la prestación del servicio. También se expondrá sobre la prevención de accidentes en relación con el orden y limpieza integral de la obra.

- **Prácticas relativas a la organización y la gestión de la prestación de los servicios profesionales**

Formular y evaluar proyectos de un emprendimiento, sustentable y rentable, de prestación de servicios profesionales de instalaciones sanitarias con condiciones de seguridad y calidad acordes con los estándares y las características requeridas por los entes reguladores de la actividad y los relativos al régimen de trabajo.

Realizar un diagnóstico de situación y estudio del mercado, y la elaboración de estrategias comerciales (los recursos productivos disponibles y necesarios, las tecnologías alternativas, etc.).

Formular objetivos y definir metas del emprendimiento de prestación de servicios profesionales de instalaciones sanitarias.

Planificar la actividad productiva y las condiciones formales necesarias para el desempeño comercial de una PyME. Las obligaciones impositivas, laborales propias, de sus empleados y de los clientes o contratantes, y la contratación de un seguro de responsabilidad civil.



Evaluar las condiciones de rentabilidad y sustentabilidad.

Realizar prácticas de registro de la actividad utilizando medios convencionales e informáticos para el seguimiento y la evaluación del emprendimiento de prestación de servicios profesionales.

Realizar presupuestos, cálculo de costos fijos y variables; el control del flujo de fondos, el cálculo financiero y la liquidación de impuestos; la gestión y el control de ventas y cobranzas, y gestión de remuneraciones del personal.

Realizar prácticas de elaboración y uso de bases de datos de clientes, empleados, proveedores, subcontratistas y profesionales.

Los objetivos de aprendizajes a tener en cuenta para la evaluación al finalizar el cursado del módulo de “Proyecto de Instalaciones Sanitarias” serán:

- Desarrollar un proyecto de instalación sanitaria, elaborando la documentación técnica necesaria para presentar en los organismos correspondientes.
- Analizar la factibilidad de un proyecto de instalación sanitaria realizando la gestión del proyecto y la administración de los recursos.

Bloques de contenidos	Prácticas formativas profesionalizantes
<p>Bloque: Proyecto de instalación sanitaria</p> <p>Cálculo y control de las instalaciones sanitarias: tanques de reserva, tiempo de llenado, nivel piezométrico.</p> <p>Cálculo de cañerías en función del consumo de los artefactos conectados en una instalación.</p> <p>Ventilaciones.</p> <p>Calentamiento de Agua.</p> <p>Calentador Instantáneo y por acumulación.</p> <p>Calentadores termosolares.</p> <p>Pruebas de instalaciones sanitarias y sus respectivos artefactos conectados.</p>	<p>Desarrollo de un proyecto integral de instalaciones sanitarias en edificios multifuncional de por lo menos tres unidades funcionales, compuestos de sótano, piso bajo, y hasta dos pisos de alto realizando el/la:</p> <p>Proyecto y dimensionamiento de desagües cloacales. Sistema dinámico y estático.</p>

<p>Instalaciones Pluviales, Ley de Recuperación de Aguas de Lluvia LEY 4.237. CABA.</p> <p>Técnicas de cálculo de costos y presupuestos en las instalaciones sanitarias.</p> <p>Normativa y presentaciones: reglamentaciones municipales y provinciales. Documentación técnica de las instalaciones sanitarias. Presentación ante organismos públicos y empresas prestadoras del servicio</p>	<p>Cálculo y dimensionamiento de instalación y tanques de reserva y ventilaciones según normativa vigente.</p> <p>Selección y determinación de caños, colectores, tanques de reserva, accesorios, ruptores de vacío y artefactos para consumo.</p> <p>Distribución de agua fría y caliente. Instalación y posicionamiento de calentadores de agua termosolares.</p> <p>Aplicación de la reglamentación vigente para el desarrollo del proyecto de instalaciones sanitarias y pluviales.</p> <p>Cálculo y tipos de embudos, canaletas, bajadas y albañales.</p> <p>Cómputo y presupuesto: cálculo de costos fijos y variables del proyecto, (impuestos, salarios, materiales, artefactos, medios auxiliares, etc).</p> <p>Confección de los planos y de toda la documentación técnica de la instalación sanitaria multifuncional para ser presentado ante las empresas prestadoras, incluyendo planillas y detalles.</p> <p>Prueba de instalaciones nuevas y en funcionamiento; detección de fugas.</p> <p>Control y reparación de una pérdida simulada en una instalación sanitaria, evaluar y realizar la propuesta más adecuada. En ese contexto se realizarán las mediciones y las pruebas de hermeticidad, obstrucción y ventilación correspondientes, de acuerdo con la normativa vigente.</p> <p>Simulación de la gestión administrativa para el pedido de actualización y modificación de suministros de instalaciones sanitarias ante las distribuidoras prestatarias del servicio.</p>
---	---

<p>Bloque: Planificación de la ejecución de instalaciones sanitarias</p> <p>Organización del trabajo en obra en edificios multifuncionales de la escala estudiada. Distribución de tareas. Cualificaciones requeridas para la realización de los trabajos.</p> <p>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.</p> <p>Planificación de los servicios del emprendimiento. Previsión de los medios para su ejecución. Control y seguimiento de las actividades de prestación de los servicios.</p> <p>Formas de contratación del personal. Legislación laboral. Personal fijo y temporario. Índices de mano de obra. Evaluación del desempeño. Comunicación con el personal. Capacitación del personal a su cargo.</p> <p>Organización del trabajo de las instalaciones sanitarias en unidades multifuncionales de la escala estudiada. 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 sanitarias.</p> <p>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.</p> <p>Seguridad e higiene en la realización de obras de instalaciones sanitarias. Normativa vigente. Organización integral del trabajo con criterios de seguridad e higiene. Trabajo en altura, utilización de medios auxiliares. Uso de elementos de seguridad. Responsabilidad civil y</p>	<p>Planificar la ejecución del proyecto integral de instalación sanitaria de edificios. Realizando a partir de la simulación de un caso, la/el:</p> <p>Formulación de objetivos, definir las metas y elaborar un plan de trabajo en relación a la prestación del servicio profesional del Instalador Sanitarista para la ejecución de instalaciones sanitarias en unidades uni y multifuncionales.</p> <p>Los requerimientos de la obra en términos de la organización del trabajo y distribución de las tareas</p> <p>Aprovisionamiento y acopio de materiales, medios de trabajo, y medios auxiliares y elementos de seguridad y protección</p> <p>La elaboración de documentación para la planificación del control y seguimiento y calidad de la obra</p> <p>Los procedimientos para la gestión del registro de personal y de la obra</p> <p>Se propondrán instancias de análisis de casos y situaciones peligrosas habituales en las obras de ejecución de instalaciones sanitarias, y de construcción en general, los modos de prevención de accidentes y las alternativas de soluciones posibles y de control para cada una de ellas, especialmente en el trabajo a distinto nivel y la prevención del riesgo eléctrico, químico y biológico en la obra.</p>
---	--

penal en la obra. Seguros, tipos y finalidad.	
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.	

IX Referencial de Ingreso:

Se requerirá del ingresante haber completado la educación secundaria básica o equivalente con las certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206). Para los casos en que los estudiantes carezcan de la certificación mencionada, se implementarán mecanismos de acreditación, que aseguren el dominio de los conocimientos previos necesarios para el aprendizaje específico de las capacidades profesionales definidas en el trayecto de Instalador Sanitarista.

X Entorno Formativo

1. Tipos de espacio

El trayecto para la formación del Instalador Sanitarista, se realiza en entornos formativos que se organizan en TRES tipos de espacios: el Aula, Aula Taller Laboratorio, y Aula de Representación Gráfica.

MÓDULOS ESPECÍFICOS: Montaje de Instalaciones de Sanitarias Domiciliarias, Proyecto de Instalaciones Sanitarias.

MÓDULOS COMUNES Relaciones Laborales y Orientación profesional, Tecnologías de las Instalaciones Sanitarias, Representación Gráfica.

Matriz de relación entre los espacios formativos y los módulos de cada trayecto

MÓDULOS	AULA REPRESENTACIÓN GRÁFICA	AULA	AULA TALLER LABORATORIO
Relaciones Laborales y Orientación Profesional		X	
Tecnología de las Instalaciones Sanitarias	X		X
Montaje de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias			X
Representación Gráfica	X		
Proyecto de Instalaciones Sanitarias			X



Características generales de los espacios:

Infraestructura:

Para las prácticas de enseñanza a desarrollarse en las Aulas Taller Laboratorio y en las Aulas de Representación Gráfica de los módulos: Montaje de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias, Proyecto de Instalaciones Sanitarias, y Tecnología de las Instalaciones Sanitarias, se requiere una superficie de 2 m² como mínimo por estudiante en grupos no mayores de 16.

Para las prácticas de enseñanza a desarrollarse en las aulas relacionadas con el Módulo de Relaciones Laborales y Orientación Profesional, se requiere una superficie de 2 m² como mínimo por estudiante en grupos no mayores de 32.

La potencia eléctrica del aula/taller/laboratorio estará en el orden de los 4 KVA, con instalación eléctrica monofásica, considerando el equipamiento de enseñanza, máquinas herramientas manuales e iluminación artificial.

Circuito de señales (por ejemplo: TV, video, internet, telefonía).

Requerimiento Físico/Ambiental: iluminación general con valores de iluminancia entre 250 y 350 lux, con luminarias uniformemente distribuidas para lograr niveles de iluminación homogéneos en el recinto.

Utilización de colores de alta reflexión que permita alcanzar niveles de iluminación de 500 lux.

Ventilación natural para garantizar la renovación en paredes, cielorrasos, pavimentos y mobiliario para aumentar la eficiencia.

Iluminación focalizada hacia los planos de trabajo del aire conforme al código de edificación de la Ciudad de Viedma.

Climatización adecuada.

Aislamiento de aquellas habitaciones en que el ruido supera el admitido por la normativa vigente.

Equipamiento mobiliario: El aula, el aula taller laboratorio y el aula de representación gráfica deberán contar con sillas/taburetes ergonómicas, y mesas de trabajo robustas de medidas tales de poder distribuir con comodidad el herramental y materiales necesarios para las prácticas y tener lugar suficiente para que los estudiantes puedan apoyar elementos de escritura. De ser metálicas, deberán estar conectadas rígidamente a masa.

Se recomienda la utilización de mobiliario modular para permitir la reconfiguración del mismo con la finalidad de facilitar el trabajo individual o en grupos.



Armarios, estanterías, gabinetes y cajoneras para alojar documentación técnica, componentes, instrumentos y herramientas necesarios para lograr que el dictado de las clases sea operativo y eficiente.

Características particulares de los espacios:

Aula de representación gráfica: Este espacio está destinado a la formación de los estudiantes en diferentes sistemas de representación gráfica, prácticas de representación y elaboración de documentación técnica, detalles y bocetos.

A su vez en este espacio los estudiantes realizarán búsqueda y sistematizarán la información empleando herramientas informáticas destinadas a la representación de planos de planta con el trazado de las instalaciones de gas domiciliario, detalles de medidores, esquemas de tendido, planillas reglamentarias, cómputo y presupuesto.

Para tales fines este laboratorio debe contar con:

Computadoras personales de escritorio para diseño y desarrollo de CAD y/o dibujo informático, más equipamiento de soporte adecuado. Se recomienda la utilización de monitores de no menos de 22" por el tipo de tareas a desarrollar.

Conectividad entre computadoras y acceso a internet. Impresoras.

Bibliografía específica en distintos tipos de soporte, catálogos comerciales, revistas especializadas, normas mínimas de instalaciones de gas.

Pizarra.

Proyector y pantalla.

Aula Taller Laboratorio: Este espacio está destinado a la realización de diferentes prácticas formativas de carácter profesionalizante, de acuerdo con las normativas vigentes y respetando normas de seguridad e higiene. Se organizará en:

1. Puestos de trabajo: la descripción de cada puesto de trabajo se realiza teniendo en cuenta el conjunto de prácticas de enseñanza y formativas que se realizarán en todo el trayecto para la formación del Instalador Sanitarista. Los talleres han de organizarse por puestos de trabajo cada 2 personas. Cada puesto de trabajo contiene:

- Superficies en paramentos y pisos, necesarias para realizar canalizaciones y zanjeos, montaje y amurado de cañerías y revoques de terminación.
- Armado y conexionado de griferías, artefactos sanitarios y calentadores de agua, con sus ventilaciones.



- Simulación de provisión de agua por tanque de reserva, tanque de bombeo y provisión directa desde red con o sin medidor.

2. Espacios comunes.

Espacio e instrumental para prácticas de roscado, corte y ajuste de instalación.

Espacio e instrumental para prácticas de montaje de griferías, artefactos sanitarios y calentadores de agua, con sus ventilaciones.

Para tales fines las aulas-taller-laboratorio deberán contar con:

Herramientas de roscado, herramientas de ajuste, de canalización, de albañilería, para termofusión y accesorios, artefactos de roscadora eléctrica, equipo de soldadura y calafateado de plomo. Instrumentos de medición de presión.

Calculadoras.

Carpeta técnica correspondiente a una obra real a construir o construida de la cual sea posible seleccionar planos, croquis, esquemas, detalles constructivos, planillas de especificaciones técnicas y todo tipo de información para la interpretación de documentación técnica de instalaciones sanitarias.

Modelos de notas, órdenes de trabajo, planillas y formularios u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.

Aula: El aula deberá contar con sillas, mesas, armarios para materiales, estantería, gabinetes y cajoneras para el guardado de los elementos de trabajo, papeles, etc.

Gabinete para albergar el equipamiento, manuales, componentes necesarios para lograr que el dictado de las clases sea operativo y eficiente.

Biblioteca con bibliografía específica en distintos tipo de soporte.

Computadoras para búsqueda y selección de información, y para la elaboración de documentación técnica.

3. Elementos de seguridad e higiene:

Todos los espacios antes descriptos deberán contar con los elementos de seguridad e higiene tanto personales como para el mantenimiento de las condiciones óptimas del ambiente de trabajo. Los espacios que lo requieran contarán con: elementos de protección personal: protectores oculares, protectores auditivos, protectores para vías respiratorias, casco, guantes, arnés, faja lumbar, zapatos con puntera metálica u otros, según la tarea a realizar o los materiales a manipular. Elementos personales de higiene. Kit de higiene. Botiquín.



4. Insumos

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes se requerirá contar con:

Talonarios, lápices y/o portaminas, bolígrafos o marcadores con tinta de distintos colores. Escalímetro. Regla.

Materiales, insumos y partes consumibles de herramientas.

Cañerías, válvulas y accesorios de distintos materiales y medidas: polipropileno, cobre, acero inoxidable, hierro galvanizado, polipropileno sanitario (p.p.s), latón, policloruro de vinilo (p.v.c), hierro fundido, (fº fº), fundición (hº fº), bronce, plomo u otros.

Cámaras, tanques y accesorios de distintos materiales y medidas: sépticas, desengrasadoras, de inspección, de derivación u otras.

Artefactos sanitarios, griferías, bombas y accesorios.

Discos de corte y desbaste, hilo y lápiz de obra, teflón, cáñamo, sellaroscas, arandelas de goma, filos de trincheta, sellador, adhesivo u otros.

5. Biblioteca:

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

Manuales, códigos de construcción y normas específicas para las instalaciones sanitarias para su estudio y aplicación en la ejecución de las mismas. Manuales, folletos y catálogos de fabricantes y proveedores de materiales, insumos, máquinas y herramientas para posibilitar la búsqueda, valoración y selección de tales recursos. Publicaciones especializadas en el tema para su consulta y estudio. Bibliografía relativa a métodos y técnicas de montaje de instalaciones sanitarias. Texto de la normativa de seguridad e higiene laboral vigente para su estudio y aplicación.