



Consejo Federal de Educación

Resolución CFE 158/11

Buenos Aires, 13 de octubre de 2011

VISTO el artículo 38 de la Ley de Educación Nacional N° 26.206, los artículos 33, 38, 39, 42 inciso d), 43 incisos b) y c), 45 inciso e), 46, 47 y 49 de la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058 y las Resoluciones CFCyE N° 261/06 y CFE N° 13/07, y

CONSIDERANDO:

Que la Ley de Educación Nacional N° 26.206 establece que la Educación Técnico Profesional se rige por las disposiciones de la Ley N° 26.058.

Que la Ley de Educación Técnico Profesional dispone que el MINISTERIO DE EDUCACIÓN a través del INET y con participación jurisdiccional, garantizará el desarrollo de los marcos de referencia y el proceso de homologación para los diferentes títulos y/o certificaciones profesionales para ser aprobados por el CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN.

Que el MINISTERIO DE EDUCACIÓN en acuerdo con el CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN, debe establecer las políticas, los criterios y parámetros para la homologación de los títulos y certificados de la educación técnico profesional.

Que a tal efecto y para dar respuesta formativa a los nuevos desarrollos tecnológicos es conveniente actualizar y perfeccionar la normativa vigente en la materia.

Que el INET ha llevado a cabo las acciones organizativas y técnicas necesarias en forma conjunta con la Comisión Federal de Educación Técnico Profesional, para la consulta y elaboración de los marcos de referencia para el proceso de homologación de Certificados de Formación Profesional, donde se recuperan acuerdos federales previos y actualizaciones pertinentes, y que el Consejo Nacional de Educación, Trabajo y Producción ha tomado la intervención que le compete como órgano consultivo.

Que los documentos que se presentan como anexos I, II, III, IV, V y VI de la presente medida corresponden a los marcos de referencia que al momento se han acordado en las instancias señaladas en el considerando anterior y amplían el número de los ya aprobados por el CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN mediante Resoluciones CFE Nros. 25/07, 36/07, 48/08, 108/10, 130/11, 149/11 y 150/11.

Que estos marcos operan en el proceso de homologación con los propósitos de dar unidad nacional y organicidad a la educación técnico profesional, respetando la diversidad federal de las propuestas formativas, garantizar el derecho de los alumnos y egresados a que sus estudios sean reconocidos en todas las jurisdicciones, promover la calidad, pertinencia y actualización permanente de las ofertas formativas de educación técnico profesional, facilitar el



Consejo Federal de Educación

reconocimiento de los estudios de los egresados por los respectivos Colegios, Consejos Profesionales y organismos de control del ejercicio profesional; y como instrumentos para llevar a cabo las acciones de análisis y de evaluación comparativa de los títulos y sus correspondientes ofertas formativas que se presenten a homologar.

Que los marcos de referencia en tanto instrumentos para la homologación de títulos y certificados de la educación técnica profesional, operan como base para la formulación de las propuestas curriculares de cada jurisdicción.

Que la presente medida se adopta con el voto afirmativo de los integrantes de este Consejo Federal a excepción de las provincias de Corrientes, Salta, Chubut, Río Negro y Mendoza, por ausencia de sus representantes.

Por ello,

LA XXXVII ASAMBLEA DEL CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar los documentos de los marcos de referencia para la Formación Profesional Inicial, de los siguientes perfiles profesionales según el nivel de certificación que en cada caso corresponda: Auxiliar de aserradero, Operador de sala de afilado, Operador de máquina principal de aserradero, Operador de moldurera, Operador de secado y tratamiento térmico de la madera y Gasista domiciliario que como anexos I al VI forman parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- Establecer que las jurisdicciones tendrán, en virtud del artículo 4º de la Resolución CFE Nº 91/09, un plazo de dos años para iniciar el proceso de homologación de los certificados y sus planes de estudio correspondientes a los marcos de referencia que se aprueban por la presente medida.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, notifíquese a los integrantes del CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN y cumplido, archívese.

Fdo:

Prof. Alberto Sileoni – Ministro de Educación de la Nación

Prof. Domingo de Cara – Secretario General del Consejo Federal de Educación

Resolución CFE Nº 158/11



Consejo Federal de Educación

Res. CFE Nro. 158/11
Anexo I

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

Auxiliar de Aserradero

Marco de referencia para la formación del Auxiliar de Aserradero.

I. Identificación de la certificación

I.1 Sector/es de actividad socio productiva: FORESTAL

I.2 Denominación del perfil profesional: AUXILIAR DE ASERRADERO

I.3. Familia Profesional: MADERA Y MUEBLE

I.4. Denominación del Certificado de Referencia: AUXILIAR DE ASERRADERO

I.5. Ámbito de la trayectoria formativa: FORMACION PROFESIONAL

I.6: Tipo de certificación: CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL

I.7: Nivel de Certificación: I

II. Referencial al Perfil Profesional del Auxiliar de Aserradero.

Alcance del Perfil profesional

El Auxiliar de Aserradero está capacitado de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el Perfil Profesional, para responder a los requerimientos de la industria forestal. Este operario colabora en el desarrollo de las tareas cotidianas vinculadas a la primera y segunda transformación de la madera. Está en condiciones de planificar sus actividades diarias teniendo en cuenta los requerimientos del establecimiento, las ordenes de trabajo o indicaciones de operarios principales y/o superiores. Este operario está capacitado para reconocer las especificidades de la materia prima a trabajar en el aserradero, teniendo en cuenta especie, calidad y cantidad.

El Auxiliar tiene capacidad para organizar las herramientas y materiales para la realización de las actividades según requerimientos de su superior inmediato, como así también está en condiciones de organizar y/o mantener el patio/playa donde se almacenan los rollos en condiciones de seguridad y respetando la normativa del establecimiento. Está capacitado para preparar y posee responsabilidad para cuidar las máquinas y equipos de aserrado.

Funciones que ejerce el Profesional

Recepcionar, manipular y acondicionar la materia prima.

1. Recepcionar Materia Prima

El auxiliar interpreta la orden de trabajo, verifica las condiciones de la playa de almacenamiento y realiza los controles de calidad, bajo supervisión del responsable del sector. Obtiene la información para la descarga, la medición y el almacenamiento de rollos. Verifica las condiciones de trabajo, observando el estado y las características de los rollos a medir y almacenar. Identifica las condiciones de uso de la playa de rollos para el almacenado. Determina la mejor forma de medir y almacenar. Obtiene los recursos que son necesarios para realizar las tareas planificadas, solicita las planillas de registro según normativa del establecimiento. Solicita y retira las herramientas para la medición y almacenado de rollos, aplicando criterios de calidad y normas de seguridad e higiene de trabajo.

2. Manipular y medir.

Participa bajo supervisión en el proceso de descarga y apilado. Realiza la manipulación de rollos para su posterior medición y saneo. Aplica técnicas de medición para obtener las dimensiones del rollo bajo supervisión del responsable del sector, aplicando criterios de calidad y normas de seguridad e higiene de trabajo.

3. Sanear, clasificar y mantener reserva de materia prima.

Reconoce los defectos mas frecuentes en los rollos. Opera herramientas para el saneado. Mantiene un volumen adecuado de rollizos según la producción de la planta. Registra y comunica el desarrollo de las tareas según lo solicitado por la supervisión, aplicando criterios de calidad y normas de seguridad e higiene de trabajo.

4. Descortezar y abastecer la línea de aserrado.

Gestiona las herramientas e insumos para el descortezado y abastecimiento de la línea de aserrado según órdenes recibidas. Abastece la línea de aserrado con rollos descortezados

Asistir en el acondicionamiento y la preparación de máquinas y equipos de aserrado.

5. Calibrar y poner a punto las máquinas de aserrado

Obtiene la información de las operaciones requeridas. Verifica las condiciones de operación de las máquinas de aserradero bajo supervisión del responsable del sector. Ajusta y pone a punto las máquinas de aserrado, aplicando en todas sus actividades las normas de higiene y seguridad.

6. Operar máquinas, equipos y herramientas de aserrado.

Obtiene los recursos necesarios para la operación de máquinas y equipos de aserradero bajo supervisión del responsable del sector. Colabora en la operación de máquinas y equipos de aserrado, aplicando en todas sus actividades las normas de higiene y seguridad.

7. Mantener máquinas y equipos de aserrado.

Verifica el funcionamiento de los elementos complementarios de aserrado. Realiza las tareas de mantenimiento operativo, preventivo y correctivo de máquinas y equipos de aserrado bajo supervisión del responsable del sector, aplicando en todas sus actividades las normas de higiene y seguridad.

Acondicionar la madera aserrada.

8. Clasificar y apilar la madera aserrada.

Obtiene la información de las operaciones requeridas. Obtiene los recursos necesarios para la clasificación y el apilado. Comunica el desarrollo de las tareas, aplicando en todas sus actividades las normas de higiene y seguridad.

9. Preservar la madera aserrada.

Obtiene los recursos necesarios para la preservación de la madera aserrada. Realiza las tareas de preservación de la madera aserrada, aplicando en todas sus actividades las normas de higiene y seguridad.

Área ocupacional

Este profesional se circunscribe al sector asignado al aserrado de rollos de las industrias de la primera transformación mecánica de la madera, ya sea en aserraderos de madera nativa como en aserradero de madera implantada. Desarrolla tareas de baja complejidad individualmente o formando parte de equipos de trabajo con supervisión de superiores.

El "Auxiliar de Aserradero" esta capacitado para ejecutar responsablemente los trabajos de su área, respetando las normas de seguridad calidad y técnicas operativas aplicables en cada caso, utilizando las herramientas y materiales racionalmente.

Esta capacitado para planificar y ejecutar trabajos con responsabilidad y autonomía en algunas actividades y entender la organización de las industrias del aserrado.

III. Trayectoria Formativa del Auxiliar de Aserradero

Las capacidades profesionales y los contenidos de la enseñanza

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

Capacidades profesionales para el perfil en su conjunto

- Interpretar información escrita o verbal, relacionada con productos y/o procesos aplicados a la industria de la madera, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance para realizar las acciones requeridas por su superior inmediato.
- Identificar procesos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas que intervienen en las distintas tareas a realizar en el aserradero bajo supervisión del superior inmediato y según orden de trabajo del establecimiento.
- Aplicar criterios de calidad en los procesos y productos relacionados con la actividad forestal en el aserradero según normativa y reglamentación del establecimiento.
- Recepcionar y acondicionar la materia prima con las herramientas, equipos o máquinas que intervienen en el proceso en condiciones seguras y preservando la vida útil de las mismas y la calidad de la materia prima manipulada.
- Valorar el rol del auxiliar de aserradero para contribuir a los procesos productivos del establecimiento.
- Identificar defectos u anomalías en las herramientas, las máquinas y los equipos que utiliza en sus actividades en el aserradero para comunicar a su superior y derivar a reparación.
- Planificar /organizar sus actividades teniendo en cuenta las normas del establecimiento, la orden de trabajo y/o las indicaciones de su superior inmediato.
- Clasificar y apilar la madera aserrada según orden de trabajo o indicaciones de su superior inmediato para dar continuidad a los procesos productivos pautados en el establecimiento.
- Colaborar en la operación de equipos y herramientas del aserradero para realizar las tareas asignadas por el responsable del sector optimizando su vida útil.
- Clasificar residuos derivados de los diferentes procesos de producción para su posterior utilización.

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

Contenidos de la enseñanza relacionados con las capacidades

- Etapas del proceso de producción: desde el aserrado hasta la comercialización de la madera.
- Elementos de protección personal: tipos y formas de utilización (Casco, protector auditivo, protector visual, calzados con punteras de acero, guantes y otros).
- Componentes y características de una orden de trabajo o de producción y planillas de registro.
- Normas de calidad y seguridad laboral en la industria de la madera.
- Instrumentos de medición: de contenido de humedad, diámetro y largo.
- Herramientas para el manipuleo, saneado y apilado de rollos: características y aplicación.
- Máquinas: Cadenas transportadoras, Cargadora frontal u otras.
- Saneado y apilado de los rollos para su almacenado.
- Técnicas de clasificación, medición y saneado.
- Gestión integral de residuos.

2. Carga horaria mínima

El conjunto de la formación profesional del Auxiliar de Aserradero requiere una carga horaria mínima total de 200 horas reloj.

3. Referencial de ingreso¹

Se requerirá el dominio de las operaciones matemáticas básicas, lecto-comprensión e interpretación de texto y/o simbología relacionada con el sector forestal. Si estos saberes previos no han sido adquiridos por los/as participantes en otras instancias de formación, la jurisdicción deberá adoptar decisiones curriculares para salvar este déficit, sumando las horas necesarias para este fin a la carga horaria mínima establecida en este Marco de Referencia.

4. Prácticas Profesionalizantes

Los espacios de Prácticas Profesionalizantes constituyen uno de los objetivos de la propuesta pedagógica al situar al futuro Auxiliar de Aserradero y tratamiento de la madera en situaciones reales de trabajo. Las mismas se logran si el centro de formación cuenta con equipos similares a los que se utilizan en el mercado laboral. En caso de no contar con equipos y herramientas que permitan ésta práctica se sugiere realizar convenios con empresas del sector forestal/madera para que permitan realizar actividades que garanticen estos espacios.

Las prácticas pueden asumir diferentes formatos sin perder de vista los fines formativos que se persiguen con ellas. Se sugiere la conformación de equipos de trabajo con los participantes, el acuerdo de la metodología y el control de la aplicación de criterios de calidad, seguridad e higiene, con el objetivo de salvaguardar a las personas intervinientes en el proceso, las máquinas y las instalaciones. El sentido de estas prácticas es trascender el aula y favorecer ambientes de aprendizaje significativos.

En el caso de la formación de esta figura profesional se sugiere contar con la participación en las prácticas, de personas que asuman el rol de operarios principales como así también con el supervisor ya que el Auxiliar asiste a otros operarios y trabaja en equipo con otros ayudantes en las diferentes zonas productivas de un aserradero.

La jurisdicción que desarrolle esta oferta formativa tendría que contar con espacios, e instrumentos necesarios para la realización de las prácticas profesionalizantes que a continuación se mencionan así como con los recursos necesarios para las mismas. Dichas prácticas resultan indispensables para poder evaluar las capacidades mencionadas anteriormente, a modo de ejemplo se describen las siguientes:

- Acondicionamiento del área de trabajo, interpretación de la orden y/ o programa de producción y organización de la secuencia de actividades y de los recursos necesarios para la realización de tareas de asistencia en las diferentes áreas del aserradero de las que participa.
- Interpretar la información referida a las descarga, medición y almacenamiento de rollos e identificación de las condiciones de uso de la playa de rollos.
- Participar en conjunto con otros operarios y auxiliares en el proceso de apilado de rollos, aplicando técnicas de medición y de normas de calidad para el almacenamiento de rollos en la playa.
- Seleccionar equipos complementarios y reconocer las condiciones de uso de las máquinas para asistir en el calibrado y puesta a punto de los mismos.
- Obtener los recursos necesarios para la realización de las tareas y preservación de la madera aserrada.

Para el desarrollo de estas prácticas se requiere, por parte de los participantes, la utilización de planillas y ordenes de producción/trabajo, equipos, herramientas, materiales e insumos necesarios y los elementos de protección personal.

¹ De acuerdo a la Ley Nº 26.058 (CAP III), Resolución CFCyE Nº 261/06 , Resolución CFE Nº 13/07 y Resolución CFE Nº 115/10

La carga horaria destinada a la realización de las prácticas profesionalizantes debe ser como mínimo del 50% del total del curso.



Consejo Federal de Educación

Res. CFE Nro. 158/11
Anexo II

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

Operador de Sala de Afilado

Marco de referencia para la formación del Operador de Sala de Afilado.

I. Identificación de la certificación

I.1 Sector/es de actividad socio productiva: FORESTAL, REMANUFACTURA DE MADERA.

I.2 Denominación del perfil profesional: Operador de Sala de Afilado.

I.3. Familia Profesional: MADERA Y MUEBLE.

I.4. Denominación del Certificado de Referencia: Operador de Sala de Afilado.

I.5. Ámbito de la trayectoria formativa: FORMACION PROFESIONAL

I.6: Tipo de certificación: CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL

I.7: Nivel de Certificación: II

II. Referencial al Perfil Profesional del Operador de Sala de Afilado.

Alcance del Perfil profesional

El Operador de Sala de Afilado está capacitado de acuerdo a las actividades que se desarrollan en este perfil, para organizar su trabajo con responsabilidad y autonomía y comprender la organización de las industrias del aserrado y remanufactura de madera. Está en condiciones de responder a las necesidades de mantenimiento de las herramientas de corte utilizadas en aserraderos, carpinterías y otros establecimientos en los cuales se realice manufactura en madera. Este operador está capacitado para evaluar el estado operativo de las herramientas de corte, reconocer el desgaste y/o daño en las mismas y aplicar las técnicas adecuadas en cada caso, ya sea para su acondicionamiento, reutilización o reemplazo. Ejecuta sus tareas siguiendo las normas de calidad, higiene y seguridad laboral, haciendo un uso racional del instrumental de trabajo y de los materiales.

Funciones que ejerce el Profesional

1. Organizar el trabajo

El operador organiza las actividades de afilado priorizando las tareas según los requerimientos del establecimiento. Interpreta la orden de producción del encargado del aserradero o superior inmediato. Verifica la disponibilidad de las herramientas e insumos para cumplir con las operaciones de afilado. Realiza el diagnóstico del estado de las herramientas de corte en colaboración con el operador de la máquina para determinar el afilado o reemplazo. Colabora con el operador de la/s máquinas, en el diagnóstico de fallas que puedan presentarse en la línea de corte con el fin de determinar el origen de las anomalías. Aplica en todas sus actividades normas de seguridad y de calidad

2. Ejecutar los procedimientos para el afilado y reparación de las herramientas de corte.

El operador realiza el afilado de las herramientas de corte, instala herramientas nuevas y repara herramientas con fallas o anomalías, recuperándolas para su uso, contribuyendo a la durabilidad de las mismas. Asiste y/o colabora con el montaje de las herramientas de corte. Aplica en todas sus actividades normas de seguridad y calidad.

3. Realizar el mantenimiento de la sala y de los equipos y herramientas para el afilado.

Este operador realiza el mantenimiento preventivo y correctivo de máquinas y equipos con el fin de garantizar sus condiciones operativas. Mantiene la sala de afilado en condiciones de orden y limpieza. Identifica fallas o anomalías en las máquinas y equipos de afilado, corrigiendo o derivando la reparación según el caso, dejándolas en condiciones técnicas operativas. Informa a su superior inmediato los procesos de mantenimiento realizados y las derivaciones correspondientes para la reparación. Aplica en todas sus actividades normas de seguridad laboral y calidad.

Área ocupacional

Este profesional se circunscribe al sector Madera y Mueble ya sea en Aserraderos, Carpinterías industriales, y/o empresas destinadas a la venta y mantenimiento de herramientas de corte para dichas industrias. Desarrolla tareas de mediana complejidad individualmente o formando parte de equipos de trabajo con supervisión de superiores.

El "Operador de sala de Afilado" está capacitado para ejecutar responsablemente los trabajos de su área, respetando las normas de seguridad calidad y las técnicas operativas aplicables en cada caso, utilizando las herramientas y materiales racionalmente.

Está capacitado para planificar y ejecutar trabajos con responsabilidad y autonomía y comprender la organización de las industrias del aserrado y remanufactura de madera.

III. Trayectoria Formativa del Operador de Sala de Afilado

Las capacidades profesionales y los contenidos de la enseñanza

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

Capacidades profesionales para el perfil en su conjunto
<ul style="list-style-type: none"> Reconocer tipo de herramientas de corte de acuerdo con los requerimientos de uso y programa de producción. Organizar el espacio de trabajo, los equipos y herramientas para mantenimiento operativo. Verificar el estado de los equipos de la sala de afilado para poner en condiciones operativas las herramientas de corte. Comunicarse fluidamente con superiores y otros operadores para resolver problemas de funcionamiento de las máquinas y herramientas de corte. Diagnosticar el origen de problemas detectados en equipos y herramientas determinando el grado de deterioro y las acciones correctivas correspondientes. Detectar problemas ocurridos durante el desarrollo de las distintas etapas de mantenimiento de los equipos y herramientas y proponer soluciones. Proponer y fundamentar soluciones para resolver problemas ocurridos en las distintas etapas del proceso de afilado. Registrar la evolución de las variables intervinientes en el proceso de afilado, montaje y desmontaje de herramientas de corte. Determinar la correspondencia de problemas de filo con problemas de corte ocurridos. Diagnosticar el estado de las herramientas de corte para derivar al sector correspondiente para reparación que este fuera de su alcance.

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

Contenidos de la enseñanza relacionados con las capacidades:
<ul style="list-style-type: none"> Organización del espacio de trabajo Normas básicas para el uso de utilización de máquinas de mecanizado. Programas de producción. Procedimientos para el diagnóstico de fallas. Tipos de máquinas del aserradero y carpintería. Herramientas de corte. Características. Equipamiento, insumos, materiales y otros. Características de los equipos de afilado. Muela de afilado. Abrasivo. Tamaño del grano. Dureza. Muelas CBN. Diseño de la muela de afilado. El fluido cortante.

- Banco de trabajo. Máquinas de aplanado, tensionado y enderezado. Herramientas.
- Tipos de anomalías: grietas, picaduras (garganta), dientes faltantes (metal duro), torceduras, falta de dorso, de lámina, torcedura de diente, falta de traba y otros.
- Normas y recomendaciones de seguridad y salud laboral en afilado. Quemaduras por contacto con elementos a elevada temperatura. Primeros auxilios en caso de lesiones oculares.
- Máquina de afilado: características y condiciones operativas.
- Técnicas de afilado.

2. Carga horaria mínima

El conjunto de la formación profesional del Operador de la sala de afilado requiere una carga horaria mínima total de 250 horas reloj.

3. Referencial de ingreso¹

Se requerirá del ingresante la formación Primaria o equivalente, acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206).

Para los casos en que quienes deseen ingresar carezcan de la certificación mencionada, cada Jurisdicción implementará mecanismos de acreditación, que aseguren el dominio de los conocimientos previos necesarios para el aprendizaje específico de las capacidades profesionales del Marco de Referencia (Art 18 Ley N° 26.058 - Puntos 32, 33 y 34 Resolución CFE N° 13/07).

4. Prácticas Profesionalizantes

Los espacios de Prácticas Profesionalizantes constituyen uno de los objetivos de la propuesta pedagógica al situar al futuro Operador de la Sala de Afilado en ámbitos reales de trabajo. Las mismas se logran si la institución educativa cuenta con equipos similares a los que se utilizan en el mercado laboral o, en caso de no contar con equipos y herramientas que permitan ésta práctica, de los acuerdos o convenios que se realicen con aserraderos, carpinterías o empresas de remanufactura de madera que cuenten con máquinas de corte que garanticen el desarrollo de las mismas.

Las prácticas pueden asumir diferentes formatos sin perder de vista los fines formativos que se persigue con ellas. Se sugiere la conformación de equipos de trabajo con los participantes, el acuerdo de la metodología y el control de la aplicación de criterios de calidad, seguridad e higiene, con el objetivo de salvaguardar a las personas intervinientes en el proceso, las máquinas y las instalaciones. El sentido de estas prácticas es trascender el aula y favorecer ambientes de aprendizaje significativos.

En el caso de la formación de esta figura profesional se sugiere contar con la participación en las prácticas de personas que asuman el rol de ayudante y supervisor ya que el Operador de la sala de afilado, recibe la orden de producción del supervisor o encargado de la empresa donde se desempeña y trabaja en equipo con ayudantes o asistentes para la calibración de los equipos y máquinas de afilado y colocación de las herramientas de corte en las máquinas.

La jurisdicción que desarrolle la oferta formativa del Operador de la sala de afilado, tendría que proveer a los participantes de los instrumentos necesarios para la realización de las prácticas profesionalizantes que a continuación se mencionan así como los recursos necesarios para las mismas. Dichas prácticas resultan indispensables para poder evaluar las capacidades mencionadas anteriormente, a modo de ejemplo se describen las siguientes:

- Acondicionamiento de la sala de afilado, interpretación de la orden de trabajo, análisis de la producción para determinar prioridades en el afilado de las herramientas de corte, verificación del estado de las máquinas y equipos de afilado, registro de datos según normativas de la empresa, aplicación de criterios

¹ De acuerdo a la Ley N° 26.058 (CAP III), Resolución CFCyE N° 261/06, Resolución CFE N° 13/07 y Resolución CFE N° 115/10

de seguridad en el trabajo y el cuidado del medio ambiente según normativa vigente.

- El diagnóstico de las anomalías de las herramientas de corte en el banco de trabajo, identificando las fallas y determinando el tipo de reparación que necesita, justificando la aprobación o rechazo de la misma mediante un informe escrito, respetando criterios de calidad.
- La preparación y acondicionamiento de las herramientas de corte nuevas para su montaje en las máquinas, respetando los requerimientos técnicos del producto y los criterios de calidad.
- La reparación de herramientas de corte aplicando técnicas necesarias conforme a lo detectado en la misma para preservar su vida útil y garantizar la calidad en el corte.
- El montaje y regulación de la hoja de sierra en colaboración con el operador de la máquina, para garantizar la calidad del corte, aplicando técnicas de manipulación segura preservando su propia seguridad y la de terceros.
- El control de las herramientas de corte afiladas considerando su vida útil y calidad de los productos a producir por la máquina (corte, cepillado y otros)

Estas prácticas implican la utilización por parte de los participantes de planillas y ordenes de producción/trabajo, equipos, herramientas, materiales e insumos necesarios y los elementos de protección personal para desarrollar las mismas.

La carga horaria destinada a la realización de las prácticas profesionalizantes debe ser como mínimo del 50% del total del curso.



Consejo Federal de Educación

Res. CFE Nro. 158/11
Anexo III

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

***Operador de máquina principal de
aserradero***

Marco de referencia para la formación del Operador de máquina principal de aserradero

I. Identificación de la certificación

I.1 Sector/es de actividad socio productiva: FORESTAL

I.2 Denominación del perfil profesional: Operador de máquina principal de aserradero.

I.3. Familia Profesional: MADERA Y MUEBLE

I.4. Denominación del certificado de referencia: Operador de máquina principal de aserradero

I.5. Ámbito de la trayectoria formativa: FORMACION PROFESIONAL

I.6: Tipo de certificación: CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL

I.7: Nivel de Certificación: II

II. Referencial al Perfil Profesional del Operador de máquina principal de aserradero.

Alcance del Perfil profesional

Este operador está capacitado, de acuerdo con las actividades que se desarrollan en el Perfil Profesional para manejar la máquina y/o máquinas principales, reconocer las especificidades de la materia prima y optimizar su rendimiento, interpretar el plan de producción y garantizar la realización de un producto de calidad.

El operador de máquina principal de aserradero realiza sus actividades con autonomía y está en condiciones de: organizar sus tareas, comprender las ordenes de trabajo o las indicaciones de otros operarios y/o superiores, y tomar decisiones para realizar un mejor aprovechamiento de la materia prima y de la máquina que opera.

Funciones que ejerce el Profesional

1. Organizar el área de trabajo

1.1 Verificar la disponibilidad de la materia prima e insumos de acuerdo con el plan de producción.

El Operador organiza su sector teniendo en cuenta la materia prima/rollos, las condiciones técnicas y operativas de la máquina, en función de la secuencia de actividades programadas. Recibe e interpreta la orden de producción del encargado del aserradero o superior inmediato. Verifica la disponibilidad de la materia prima e insumos necesarios para cumplir con los requerimientos del plan de producción en base a la interpretación de la orden de trabajo. Aplica en todas sus actividades normas de calidad y de seguridad personal y laboral.

1.2 Verificar el estado general de la máquina y equipos complementarios y tomar acciones correctivas.

Controla el estado general de la máquina y de los equipos complementarios. Verifica con la asistencia de un auxiliar el estado general de la máquina y de los equipos complementarios manteniéndolos en condiciones técnicas y operativas. Organiza las herramientas de corte. Registra todas las actividades que realiza. Comunica a sus superiores o, a otros sectores operativos el mantenimiento de la máquina. Solicita la reparación de partes. Todas las actividades las realiza en condiciones de seguridad laboral.

2. Acondicionar la máquina principal

Acondiciona la máquina principal verificando su estado general, seleccionando y controlando las herramientas de corte y aplicando en cada una de sus acciones los criterios de seguridad personal y de terceros. Realiza el mantenimiento preventivo de la máquina y de los equipos complementarios a utilizar. Controla las condiciones técnicas de la máquina y herramientas de corte, con la asistencia de un auxiliar, para evitar daños en las mismas y en la materia prima. Realiza los ajustes necesarios de la máquina y de las herramientas de corte de acuerdo con el producto solicitado. Registra todas las actividades que realiza según criterios del

establecimiento donde se desempeña. Aplica en todas sus actividades normas de higiene, seguridad y calidad.

3. Operar la máquina principal

Opera la máquina teniendo en cuenta esquema de corte a aplicar según las características de la materia prima. Identifica y corrige fallas durante el proceso, considerando los parámetros de calidad establecidos. Identifica fallas en la máquina o en las herramientas de corte corrigiendo o derivando la reparación según el caso, dejándolas en condiciones técnicas operativas para su uso. Verifica la calidad de los cortes en función del producto final, realizando las correcciones de acuerdo a parámetros de calidad pre-establecidos. Identifica fallas de la máquina o herramientas de corte y aplicar medidas correctivas. Registra todas las actividades que realiza. Informa a su superior inmediato la detección de algún desperfecto o anomalía en el proceso. Aplica en todas sus actividades normas de higiene, seguridad y calidad.

Área ocupacional

Este profesional se circunscribe al sector del aserrado asignado al procesamiento de rollo en las industrias de la primera transformación mecánica de la madera, ya sea en aserraderos de madera nativa como en aserradero de madera implantada. Desarrolla tareas de media y alta complejidad individualmente y forma parte de equipos de trabajo conformados para el proceso

El "Operador de máquina principal de aserradero" esta capacitado para ejecutar responsablemente los trabajos de su área, respetando las normas de seguridad, calidad y técnicas operativas aplicables en cada actividad, utilizando los equipos, herramientas y materiales racionalmente.

Esta capacitado para planificar y ejecutar trabajos con responsabilidad y autonomía y comprender la organización de las industrias del aserrado.

III. Trayectoria Formativa del Operador de máquina principal de aserradero.

Las capacidades profesionales y los contenidos de la enseñanza

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

Capacidades profesionales para el perfil en su conjunto
<ul style="list-style-type: none">• Reconocer las distintas materias primas/especies para responder a las necesidades de producción.• Reconocer los puntos de control para acondicionar la máquina antes de realizar la tarea.• Interpretar la orden de producción para acondicionar la máquina y preparar la materia prima a procesar.• Evaluar el estado de la máquina y de los equipos complementarios para responder a la planificación de trabajo a realizar.• Ajustar la máquina de acuerdo a la especie para la obtención del producto final.• Evaluar fallas ocurridas durante la operación y realizar las correcciones necesarias para dar continuidad a la tarea planificada.• Evaluar la calidad de corte y dimensión del producto para dar respuesta a los requerimientos de producción.• Evaluar las condiciones de la materia prima que inciden en la operación normal de la planta y en el grado de aprovechamiento del rollo / materia prima.• Aplicar esquemas de corte de acuerdo a la orden de producción, a defectos en la madera, y a la especie para optimizar la producción.• Diagnosticar y corregir defectos en el aserrado para asegurar la calidad del producto y la efectividad de la máquina.

- Aplicar criterios ergonómicos durante la operación de la máquina principal para evitar situaciones que afecten su seguridad personal y laboral.
- Comunicar situaciones críticas a los responsables de distintos sectores de un aserradero para resolver problemas de abastecimiento y carga.
- Informar situaciones en caso de accidentes y reconocer las medidas a seguir para aplicar los primeros auxilios.
- Reconocer fallas o defectos para ajustar las operaciones durante el proceso implementado.
- Analizar problemas ocurridos durante la operación de la máquina para proponer soluciones posteriores.
- Analizar la calidad de un producto obtenido para realizar modificaciones en el esquema de corte.
- Evaluar problemas en el desarrollo de las actividades para implementar mejoras en los procedimientos y un mejor aprovechamiento de la materia prima y del equipo que opera.
- Aplicar normas de seguridad para preservar su persona, a terceros y al medio ambiente.

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

Contenidos de la enseñanza relacionados con las capacidades

- Normas de Seguridad. Elementos de protección personal, su uso. Ergonomía.
- Materia Prima: género y tipo de especies. Características organolépticas de las especies. Uso y aplicaciones de cada una. Densidad de las especies. Maderas blandas y duras: resistencia. Especies por región geográfica. Tipos, características y clasificación de rollo/madera: planos de corte (tangencial, radial u otros). Fallas y defectos (nudos, rajaduras, otros).
- La transformación de la madera. Sistemas de aserrado. Herramientas y criterios de seguridad para manipulación de materia prima. Clasificación de materia prima: según cliente, calidad, densidad, diámetro, otros.
- Máquina principal de Aserradero: características. Tipos de máquinas principales de los aserraderos y otras: Sierra sinfín, Sierras gemelas de circulares, Sierras astilladoras, Sierras alternativas y otras
- Equipos complementarios y elementos de la máquina: transferidores, rodillos, mesas de cadena, compresores, centrales hidráulicas, malacates eléctricos, componentes de transmisión, reductores, moto-reductores, motores eléctricos, características y función.
- Programación de tablero de comando. Operación de la máquina de acuerdo al tipo corte y materia prima. Procedimientos para operar la máquina principal siguiendo criterios de seguridad.
- Defectos de funcionamiento en la máquina principal: vibraciones, falta o exceso de lubricantes y refrigerante de corte, desalineación de equipos, fallas en sensores o dispositivos.
- Nociones de geometría, sistema métrico decimal, proporcionalidad.
- Organización del trabajo y del taller. Procedimientos y estrategias de medición y almacenado.
- Distintos esquemas de corte. Procedimientos de corte. Tipos de defectos de aserrados. Distintos productos de los rollos y su resistencia: tirante estructural, piezas para revestimiento, otros. Control de dimensión y calidad de corte. Tipos de análisis de resistencia.
- Gestión integral de residuos.
- Primeros auxilios.

2. Carga horaria mínima

El conjunto de la formación profesional del Operador de la máquina principal de aserradero requiere una carga horaria mínima total de 250 horas reloj.

3. Referencial de ingreso¹

Se requerirá del ingresante la formación Primaria o equivalente, acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206).

Para los casos en que quienes deseen ingresar carezcan de la certificación mencionada, cada Jurisdicción implementará mecanismos de acreditación, que aseguren el dominio de los conocimientos previos necesarios para el aprendizaje específico de las capacidades profesionales del Marco de Referencia (Art 18 Ley N° 26.058 - Puntos 32, 33 y 34 Resolución CFE N° 13/07).

4. Prácticas Profesionalizantes

Los espacios de Prácticas Profesionalizantes constituyen uno de los objetivos de la propuesta pedagógica al situar al futuro operador de la máquina principal de aserradero en ámbitos reales de trabajo. Los mismos se logran si las instituciones de formación cuentan con equipos similares a los que se utilizan en el mercado laboral o de los acuerdos o convenios con aserraderos, carpinterías o empresas de remanufactura de madera que permitan realizar actividades que garanticen la práctica.

Las prácticas pueden asumir diferentes formatos sin perder de vista los fines formativos que se persiguen con ellas. Se sugiere la conformación de equipos de trabajo con los participantes, el acuerdo en una metodología de trabajo, la intervención de un tutor/docente para ayudar a desempeñar las acciones y el control de la aplicación de criterios de calidad, seguridad e higiene, con el objetivo de salvaguardar a las personas intervinientes en el proceso, las máquinas y las instalaciones. El sentido de estas prácticas es trascender el aula y favorecer ambientes de aprendizaje significativos.

En el caso de la formación de esta figura profesional se sugiere contar con la participación en las prácticas de personas que asuman el rol de ayudantes/auxiliares y supervisor, para facilitar su desarrollo.

La jurisdicción que desarrolle la oferta formativa del Operador de Máquina Principal, deberá posibilitar la realización de las prácticas profesionalizantes que a continuación se mencionan así como los recursos necesarios para las mismas. Dichas prácticas resultan indispensables para poder evaluar las capacidades mencionadas anteriormente, a modo de ejemplo se describen las siguientes:

- La organización del sector de trabajo, la interpretación de la orden de producción, la verificación del estado y volumen de la materia prima a procesar, el registro de los datos y la aplicación de criterios de seguridad en el trabajo y el cuidado del medio ambiente según la normativa vigente.
- La verificación del estado de las herramientas y de los equipos complementarios para procesar la materia prima y poner en funcionamiento la máquina principal.
- La verificación del estado operativo de la máquina principal, aplicando criterios de seguridad en el trabajo y el cuidado del medio ambiente según normativa vigente.
- El control del estado de la sierra sinfín y la aplicación de los procedimientos el procedimiento correspondiente preservando la seguridad de terceros, equipos y herramientas.
- La identificación de defectos de la sierra cinta, así como la identificación de posibles causales de defectos y la presentación de soluciones justificando la propuesta.
- La identificación de los defectos que se presentan en la materia prima, y selección de esquema de corte para aprovechamiento del rollizo.
- La operación de la máquina principal, respetando la velocidad de avance, el método de aserrado seleccionando para un mejor aprovechamiento de la materia prima preservando la seguridad de terceros, equipos y máquina.

¹ De acuerdo a la Ley N° 26.058 (CAP III), Resolución CFCyE N° 261/06, Resolución CFE N° 13/07 y Resolución CFE N° 115/10

- Identificación y correcciones de errores de la máquina principal: vibraciones, falta exceso de lubricantes y refrigerante de corte, desalineación de equipos, fallas en sensores o dispositivos, aplicando criterios de seguridad en el trabajo y el cuidado del medio ambiente según normativa vigente.

Estas prácticas implican la utilización por parte de los participantes de planillas, formularios y órdenes de producción/trabajo, equipos, herramientas, máquina principal de aserradero, materiales e insumos necesarios y los elementos de protección personal para desarrollar las mismas.

La carga horaria destinada a la realización de las prácticas profesionalizantes debe ser como mínimo del 50% del total del curso.



Consejo Federal de Educación

Res. CFE Nro. 158/11
Anexo IV

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

Operador de Moldurera

Marco de referencia para la formación del Operador de Moldurera

I. Identificación de la certificación

- I.1 Sector/es de actividad socio productiva: FORESTAL*
- I.2 Denominación del perfil profesional: Operador de moldurera.*
- I.3. Familia Profesional: MADERA Y MUEBLE*
- I.4. Denominación del Certificado de Referencia: Operador de moldurera.*
- I.5. Ámbito de la trayectoria formativa: FORMACION PROFESIONAL*
- I.6. Tipo de certificación: CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL*
- I.7. Nivel de Certificación: II*

II. Referencial al Perfil Profesional del Operador de moldurera.

Alcance del Perfil profesional

El Operador de Moldurera está capacitado para manejar la máquina produciendo madera cepillada y/o moldurada de acuerdo con la orden trabajo, garantizando productos de calidad según parámetros del establecimiento. Está en condiciones de organizar sus actividades diarias teniendo en cuenta los requerimientos del establecimiento, las ordenes de trabajo o indicaciones de superiores. Esta capacitado para realizar sus actividades aplicando normas de calidad, de higiene y seguridad laboral y de cuidado del medioambiente.

Funciones que ejerce el Profesional

1. Controlar la materia prima y/o producto procesado

El Operador organiza su sector teniendo en cuenta orden de producción, materia prima, condiciones técnicas y operativas de la máquina, conforme a normas de higiene y seguridad laboral. Recibe e interpreta la orden de producción del superior inmediato. Realiza los cálculos necesarios que le permiten identificar producción requerida y materia prima disponible. Registra datos técnicos según normativas de la empresa.

2. Organizar el sector para la producción de madera cepillada y/o moldurada

Recibe e interpreta la orden de producción del encargado y/o supervisor del aserradero. Organiza sus actividades y la del personal a cargo teniendo en cuenta el uso de la materia prima y estándares de calidad del establecimiento. Verifica durante sus actividades el estado y la correcta ubicación de las herramientas de corte. Calibra la máquina y verifica el estado operativo de la misma y de los equipos complementarios para optimizar la producción. Detecta y comunica anomalías de mayor complejidad a su superior o al sector correspondiente. Registra todas las actividades. Aplica normas de seguridad y de calidad en todas las actividades que realiza.

3. Operar la máquina moldurera

Opera la máquina para realizar las molduras o cepillado aplicando técnicas y procedimiento según los productos requeridos en la orden de producción. Aplica técnicas de calibración y operación de la máquina y evalúa resultados de calibración a partir del producto obtenido. Controla el estado operativo de la máquina y realiza tareas de mantenimiento. Registra las actividades que realiza. Aplica normas de higiene, seguridad y calidad en todas las actividades que realiza.

Área ocupacional

Este profesional se desempeña en el sector de remanufactura en industrias de la primera y segunda transformación mecánica de la madera, ya sea en aserraderos de madera nativa como en aserradero de madera implantada. Desarrolla tareas de media y alta complejidad individualmente y forma parte de equipos de trabajo.

El operador tiene la responsabilidad de la recepción verificación de la madera a procesar, la selección de las herramientas de corte a utilizar, la calibración y operación de la máquina moldurera, el control de calidad del producto y el trabajo en equipo con sus auxiliares, además de registrar e informar todo lo realizado.

III. Trayectoria Formativa del Operador de moldurera.

Las capacidades profesionales y los contenidos de la enseñanza

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

Capacidades profesionales para el perfil en su conjunto

- Reconocer distintas materias primas/especies.
- Identificar los puntos de críticos de control para acondicionar la moldurera o cepilladora antes de realizar la tarea.
- Interpretar la orden de trabajo para acondicionar la máquina y preparar la materia prima a procesar.
- Planificar y organizar las actividades.
- Ajustar la máquina de acuerdo al tipo de moldura o cepillado a realizar.
- Identificar fallas durante la operación y realizar las correcciones necesarias para continuar la tarea.
- Operar la moldurera o la cepilladora con procedimientos seguros preservando la seguridad de las personas intervinientes y el medio ambiente.
- Manejar los instrumentos de calibración y medición.
- Calibrar las herramientas de corte de acuerdo a la moldura o cepillado a realizar según criterios del establecimiento.
- Verificar durante el proceso la calidad de la moldura o cepillado.
- Aplicar técnicas de colocación de la materia prima para garantizar la calidad de la moldura o cepillado.
- Detectar y corregir defectos en la moldura o cepillado para asegurar la calidad del producto y la operatividad de la máquina.
- Aplicar criterios ergonómicos durante la operación de la moldurera.
- Comunicarse fluidamente con los responsables de distintos sectores de un aserradero para resolver problemas de abastecimiento.
- Comunicarse con terceros en caso de accidente y realizar las primeras acciones de primeros auxilios.
- Analizar problemas durante la operación de la máquina.
- Analizar la calidad del producto obtenido para realizar sugerencias de mejoras.
- Diagnosticar el origen de problemas detectados y proponer soluciones.
- Proponer y fundamentar soluciones para resolver problemas ocurridos en las distintas actividades.
- Registrar la madera procesada de acuerdo a los procedimientos del establecimiento.

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

Contenidos de la enseñanza relacionados con las capacidades

- Organización de las actividades del operador de la moldurera o cepillado.
- Características y funciones de los elementos de protección personal.
- Materia Prima: género y tipo de especies. Características organolépticas de las especies.

Uso y aplicaciones de cada una. Densidad de las especies. Maderas blandas y duras: resistencia. Especies por región geográfica.

- Máquina moldurera: características, funcionamiento y tipos. Principios de funcionamiento, fallas comunes, mantenimiento básico.
- Máquina cepilladora: características, funcionamiento y tipos.
- Procedimientos para operar la moldurera siguiendo criterios de seguridad.
- Volumen: formulas para el cálculo volumétrico.
- Instrumentos de medición: características, lectura de valores, sistema métrico decimal y sistema ingles.
- Moldurera o cepilladora: mesa y guía: tipos, funciones, materiales, movimientos. Ejes porta herramientas de corte: dimensiones, movimientos. Disposición de los ejes, graficación, cantidad de ejes y sus aplicaciones.
- Avance mecánico: sistema de avance, tipos de rodillos. Apretadores: funciones y tipos
- Tablero de mando: partes y funciones.
- Tipos de herramientas de corte, materiales de fabricación, ángulos de afilado y partes de la herramienta, armado, ajuste, condiciones de la herramienta de corte en cuanto a limpieza y filo, radios y otras.
- Equipos complementarios: principios de funcionamiento del compresor, sistema de aspiración y suministro de energía eléctrica, fallas comunes y otros.
- Calibración herramientas de corte, de rodillos de avance, de apretadores y calibración mesa y guía.
- Rectificado de cuchillas jointer: jointer recto y de forma, secuencia de rectificado.
- Técnicas de alimentación: orientación de la madera, alimentación sin defectos.
- Calidad de cepillado: paso de cepillado, marcas por pulgadas.
- Técnicas para la recepción del producto proporciona la optimización de la producción con calidad.
- Recepción, clasificación, apilado, controles en proceso espesor y ancho, calidad de cepillado.
- Productividad y rendimiento, pérdidas, gestión integral de residuos.

2. Carga horaria mínima

El conjunto de la formación profesional del Operador de Moldurera requiere una carga horaria mínima total de 250 horas reloj.

3. Referencial de ingreso¹

Se requerirá del ingresante la formación Primaria o equivalente, acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206).

Para los casos en que quienes deseen ingresar carezcan de la certificación mencionada, cada Jurisdicción implementará mecanismos de acreditación, que aseguren el dominio de los conocimientos previos necesarios para el aprendizaje específico de las capacidades profesionales del Marco de Referencia (Art 18 Ley N° 26.058 - Puntos 32, 33 y 34 Resolución CFE N° 13/07).

4. Prácticas Profesionalizantes

Los espacios de Prácticas Profesionalizantes constituyen uno de los objetivos de la propuesta pedagógica al situar al futuro Operador de Moldurera en ámbitos reales de trabajo. Las mismas se logran si la Institución formativa cuenta con equipos similares a los que se utilizan en el

¹ De acuerdo a la Ley N° 26.058 (CAP III), Resolución CFCyE N° 261/06 , Resolución CFE N° 13/07 y Resolución CFE N° 115/10

mercado laboral o de los acuerdos y convenios con aserraderos, carpinterías o empresas de remanufactura de madera que permitan realizar actividades que garanticen estos espacios.

Las prácticas pueden asumir diferentes formatos sin perder de vista los fines formativos que se persigue con ellas. Se sugiere la conformación de equipos de trabajo con los participantes, el acuerdo de la metodología y el control de la aplicación de criterios de calidad, seguridad e higiene, con el objetivo de salvaguardar a las personas intervinientes en el proceso, las maquinas y las instalaciones. El sentido de estas prácticas es trascender el aula y favorecer ambientes de aprendizaje significativos.

En el caso de la formación de esta figura profesional se sugiere contar con la participación en las prácticas de personas que asuman el rol de ayudante y supervisor ya que el Operador de Moldurera recibe la orden de producción del supervisor o encargado del aserradero y trabaja en equipo con ayudantes para la calibración, colocación y control de la materia prima a procesar y procesada.

La jurisdicción que desarrolle la oferta formativa del Operador de Moldurera, deberá posibilitar la realización de las prácticas profesionalizantes que a continuación se mencionan así como los recursos necesarios para las mismas. Dichas prácticas resultan indispensables para poder evaluar las capacidades mencionadas anteriormente, a modo de ejemplo se describen las siguientes:

- Acondicionamiento del área de trabajo, interpretación de la orden de producción, verificación del estado y volumen de la materia prima a procesar, control del estado operativo de las herramientas y de la moldurera, registro de datos según normativas de la empresa, aplicación de criterios de seguridad en el trabajo y el cuidado del medio ambiente según normativa vigente.
- Control del estado, colocación y calibración de las herramientas de corte en el eje porta herramienta respetando el sentido de giro y ajustándola de acuerdo al sistema predeterminado por el fabricante de la moldurera, preservando su seguridad laboral. Rectificación del vuelo de las cuchillas para asegurar la calidad de superficie del producto (jointer).
- Identificación de los distintos tipos de defectos que se presentan en la materia prima, justificando la aprobación o rechazo de la misma mediante un informe escrito respetando los criterios de calidad solicitados en la orden de trabajo.
- Operación de la máquina, embocando la materia prima a procesar y evaluando la posición de la pieza para optimizar la calidad del producto, ajuste de la mesa y guía de entrada, teniendo en cuenta las dimensiones de la materia prima, control del producto procesado y funcionamiento de la máquina para optimizar la producción.
- Control de la moldurera, de los componentes tecnológicos y de los sistemas complementarios, mantenimiento operativo para preservar su vida útil y calidad en los productos cepillados o moldurados.

Estas prácticas implican la utilización por parte de los participantes de planillas y ordenes de producción/trabajo, equipos, herramientas, materiales e insumos necesarios y los elementos de protección personal para desarrollar las mismas.

La carga horaria destinada a la realización de las prácticas profesionalizantes debe ser como mínimo del 50% del total del curso.



Consejo Federal de Educación

Res. CFE Nro. 158/11
Anexo V

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

***Operador de secado y tratamiento
térmico de la madera***

Marco de referencia para la formación del Operador de secado y tratamiento térmico de la madera.

I. Identificación de la certificación

I.1. Sector/es de actividad socio productiva: FORESTAL

I.2. Denominación del perfil profesional: Operador de secado y tratamiento térmico de la madera.

I.3. Familia Profesional: MADERA Y MUEBLE

I.4. Denominación del Certificado de Referencia: Operador de secado y tratamiento térmico de la madera.

I.5. Ámbito de la trayectoria formativa: FORMACION PROFESIONAL

I.6. Tipo de certificación: CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL

I.7. Nivel de Certificación: II

II. Referencial al Perfil Profesional del Operador de secado y tratamiento térmico de la madera.

Alcance del Perfil profesional

El operador de secado está capacitado para gestionar un proceso que garantice un producto de calidad en la menor cantidad de tiempo posible respondiendo a los requerimientos de la industria forestal. Está en condiciones de planificar sus actividades diarias teniendo en cuenta los requerimientos del establecimiento, las ordenes de trabajo o indicaciones de operarios principales y/o superiores. Este trabajador está capacitado para reconocer las especificidades de la materia prima a trabajar en el aserradero, teniendo en cuenta especie, calidad y cantidad, seleccionar un programa de secado, organizar la cámara y evaluar la calidad del producto solicitado y proponer mejoras.

Funciones que ejerce el Profesional

1. Organizar la carga en la cámara o la playa de secado.

El Operario de secado y tratamiento térmico de la madera recibe e interpreta la orden de producción y organiza las actividades de secado teniendo en cuenta las características técnicas y de uso de la materia prima y los estándares de calidad del producto. Aplica criterios de seguridad e higiene del trabajo.

Organiza la carga en la cámara de secado seleccionando y ordenando la madera aserrada, para optimizar la utilización de los espacios de la misma y el costo del proceso de secado.

Organiza la distribución de la madera aserrada, materia prima a procesar en la playa de secado optimizando el uso de los espacios.

2. Operar programas de secado

El Operario de secado y tratamiento térmico de la madera opera programas de secado controlando las variables intervinientes en el proceso, teniendo en cuenta parámetros de seguridad e higiene.

Selecciona y ejecuta programas según especie, dimensión y uso final del producto. Controla el progreso del programa de secado ya sea en forma manual, semiautomático y automático, teniendo en cuenta la evolución de los factores intervinientes. Realiza los ajustes necesarios de los programas de acuerdo al producto solicitado en la orden de trabajo.

3. Controlar el estado de la cámara o playa de secado y el producto.

El Operario de secado y tratamiento térmico de la madera está capacitado para controlar el estado de la cámara o de la playa de secado y de los productos obtenidos teniendo en cuenta parámetros de calidad.

Verifica las condiciones técnicas operativas de la cámara controlando el funcionamiento de sus dispositivos, sistemas e instrumental previniendo aspectos críticos del proceso desde el punto de vista de la funcionalidad, de la higiene y de la seguridad.

Controla y verifica la calidad del producto obtenido según orden de producción, realizando las mediciones de humedad de acuerdo a parámetros de calidad pre-establecidos. Informa a su superior inmediato la detección de algún desperfecto o anomalía en el proceso de secado.

Área ocupacional

Este profesional se circunscribe al sector del aserrado asignado al secado de madera aserrada en las industrias de la primera y segunda transformación mecánica de la madera, ya sea en aserraderos de madera nativa como en aserradero de madera implantada. Desarrolla tareas de media y alta complejidad individualmente y forma parte de equipos de trabajo conformados para el proceso de secado.

El "Operador de secado y tratamiento térmico de la madera" esta capacitado para ejecutar responsablemente los trabajos de su área, respetando las normas de seguridad, calidad y técnicas operativas aplicables en cada actividad, utilizando los equipos, herramientas y materiales racionalmente.

Esta capacitado para planificar y ejecutar trabajos con responsabilidad y autonomía y comprender la organización de todo el sector de secado en las industrias del aserrado.

III. Trayectoria Formativa del Operador de secado y tratamiento térmico de la madera.

Las capacidades profesionales y los contenidos de la enseñanza

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

Capacidades profesionales para el perfil en su conjunto
<ul style="list-style-type: none">• Reconocer las distintas materias primas/especies para evaluar el programa de secado a utilizar.• Verificar el estado de la madera que ingresa al secadero para seleccionarla y clasificarla de modo de facilitar el proceso de secado.• Organizar el armado de las estibas y/o paquetes según espesor, longitud y calidad.• Comunicarse fluidamente con los responsables de distintos sectores de un aserradero para resolver problemas de abastecimiento y carga.• Clasificar la madera aserrada en paquete teniendo en cuenta la calidad de las piezas, dimensiones y planos de corte según programa de producción.• Controlar el orden de la estibas para optimizar el espacio dentro de la cámara.• Verificar el estado de la cámara realizando el control de los puntos críticos para prevenir el surgimiento de problemas en el proceso desde el punto de vista de la funcionalidad, la higiene y la seguridad.• Analizar problemas ocurridos durante la implementación de un programa de secado y su posible resolución a partir del control de elementos constitutivos de la cámara.• Utilizar instrumentos y aplicar técnicas de medición según criterios de calidad establecidos.• Analizar la calidad de un producto obtenido identificando problemas derivados del proceso de secado.• Diagnosticar el origen de problemas detectados en la madera seca y proponer soluciones para los próximos procesos.• Seleccionar y ejecutar un programa de secado según especie, escuadría y uso final del producto.• Detectar y diagnosticar problemas ocurridos durante el desarrollo de las distintas etapas de un programa de secado.

- Proponer y fundamentar soluciones para resolver problemas ocurridos en las distintas etapas del programa de secado.
- Evaluar el comportamiento de probetas y muestras justificando decisiones en función de los resultados obtenidos.
- Registrar la evolución de las variables intervinientes en el proceso de secado durante el transcurso de las distintas fases.

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

Contenidos de la enseñanza relacionados con las capacidades

- Género y tipo de especies. Características organolépticas de las especies. Uso y aplicaciones de cada una. Densidad de las especies. Maderas blandas y duras: resistencia. Especies por región geográfica.
- La transformación de la madera. Sistemas de aserrado. Herramientas y criterios de seguridad para manipulación de materia prima. Clasificación de materia prima según cliente, calidad, densidad, diámetro, otros. Defectos de la madera.
- La importancia del proceso de secado: el agua en la madera. Usos y estándares de humedad. La madera seca. Ventajas del secado en la madera. El método de secado artificial. El control de las variables intervinientes.
- La organización de la materia prima para el proceso de secado: Preparación de la madera. Factores intervinientes en la preparación: humedad inicial, tiempo entre aserrado y secado, palillos o separadores. Criterios de apilado: especie, espesor, largo y tipo de corte. La formación de una pila.
- La distribución de la carga en la cámara de secado y puntos de control. La optimización de la capacidad de la cámara.
- El funcionamiento de una cámara de secado artificial: sus partes constitutivas y la relación con el proceso de secado. Dispositivos de control y regulación. El sistema de ventilación. El sistema de calefacción. Sistema de humidificación. Los ventiles. El tablero eléctrico. La importancia del mantenimiento de la cámara. Pasos para realizar el mantenimiento preventivo de la cámara.
- Problemas de calidad en la madera seca: El control de calidad sobre el producto obtenido. Instrumentos y métodos de medición de humedad de la madera. Los defectos de secado: relación con causas posibles. Verificación sobre el funcionamiento de la cámara.
- Tipos de defectos: endurecimiento superficial, cambio de color, fisuras, grietas, rajaduras, colapso celular u otros. Defectos ocasionados por reacciones químicas. Defectos de forma: abarquillado, combado, revirado, torcido, encanado u otros.
- Los programas de secado: factores intervinientes. La relación entre el programa y el tipo de madera
- Etapas del programa de secado. Clasificación de los programas. La manipulación de las variables durante el proceso. Los protocolos de secado. Las decisiones del operador de la cámara de secado.

2. Carga horaria mínima

El conjunto de la formación profesional del Operador de Secado y Tratamiento Térmico requiere una carga horaria mínima total de 250 horas reloj.

3. Referencial de ingreso¹

Se requerirá del ingresante la formación Primaria o equivalente, acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206).

¹ De acuerdo a la Ley N° 26.058 (CAP III), Resolución CFCyE N° 261/06, Resolución CFE N° 13/07 y Resolución CFE N° 115/10

Para los casos en que quienes deseen ingresar carezcan de la certificación mencionada, cada Jurisdicción implementará mecanismos de acreditación, que aseguren el dominio de los conocimientos previos necesarios para el aprendizaje específico de las capacidades profesionales del Marco de Referencia (Art 18 Ley N° 26.058 - Puntos 32, 33 y 34 Resolución CFE N° 13/07).

4. Prácticas Profesionalizantes

Los espacios de Prácticas Profesionalizantes constituyen uno de los objetivos de la propuesta pedagógica al situar al futuro Operador de secado y tratamiento térmico de la madera, en ámbitos reales de trabajo. Las mismas se logran si la Institución formativa cuenta con equipos similares a los que se utilizan en el mercado laboral o de los acuerdos y convenios con aserraderos, carpinterías o empresas de remanufactura de madera que permitan realizar actividades que garanticen estos espacios.

Las prácticas pueden asumir diferentes formatos sin perder de vista los fines formativos que se persigue con ellas. Se sugiere la conformación de equipos de trabajo con los participantes, el acuerdo de la metodología y el control de la aplicación de criterios de calidad, seguridad e higiene, con el objetivo de salvaguardar a las personas intervinientes en el proceso, las máquinas y las instalaciones. El sentido de estas prácticas es trascender el aula y favorecer ambientes de aprendizaje significativos.

En el caso de la formación de esta figura profesional se sugiere contar con la participación en las prácticas, de personas que asuman el rol de ayudante y/o asistentes como así también con el supervisor ya que el Operario de secado y tratamiento térmico de la madera recibe la orden de producción del supervisor o encargado del aserradero y trabaja en equipo con ayudantes para la carga, control y descarga de la materia prima a secar.

La jurisdicción que desarrolle la oferta formativa del de secado y tratamiento de la madera, tendría que contar con los instrumentos necesarios para la realización de las prácticas profesionalizantes que a continuación se mencionan, así como con los recursos necesarios para las mismas. Dichas prácticas resultan indispensables para poder evaluar las capacidades mencionadas anteriormente, a modo de ejemplo se describen las siguientes:

- Acondicionamiento del área de trabajo, interpretación de la orden de producción, verificación del estado de la materia prima a secar, armado de las estibas y/o paquetes en la mesa de clasificación del aserradero y/o playa de secado, control del estado operativo de la cámara de secado, controladores e instrumentos de medición de la humedad.
- Registro de datos según normativas de la empresa, antes, durante y después del proceso de secado y aplicación de criterios de seguridad en el trabajo y el cuidado del medio ambiente según normativa vigente.
- Identificación de distintos tipos de defectos que se presentan en la materia prima, justificando la aprobación o rechazo de estibas y/o paquetes mediante un informe escrito respetando los criterios de calidad solicitados en la orden de trabajo.
- Organización y control de la carga considerando las características del producto final (orden de producción), colocación de sensores de medición de contenido de humedad, cierre de la cámara y verificación del flujo del aire para detectar problemas de circulación y reparar o corregir en caso de ser necesario.
- Selección y carga del programa según la especie a secar, espesores de la madera, contenido de humedad inicial de la misma y contenido de humedad deseado según producto a obtener y procedimientos del establecimiento. Monitoreo de la evolución del programa en períodos preestablecidos por el programa y verificación del funcionamiento de ventiladores, chimeneas, calefactores y vaporizadores.
- Control del contenido de humedad del producto final, utilizando un xilohigrómetro comparando con las lecturas hechas por los sensores de la cámara o según procedimientos del establecimiento. Detección e identificación de defectos en las tablas de las estibas o paquetes (variación de humedad, grietas, alabeos, fisuras, manchas y otros) y realización de reajustes para programa de próximos secados.

Estas prácticas implican la utilización por parte de los participantes de planillas y órdenes de producción/trabajo, equipos, herramientas, materiales e insumos necesarios y los elementos de protección personal.

La carga horaria destinada a la realización de las prácticas profesionalizantes debe ser como mínimo del 50% del total del curso.



Consejo Federal de Educación

Res. CFE Nro. 158/11
Anexo VI

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

Gasista Domiciliario

Marco de referencia para la formación del Gasista Domiciliario.¹

I. Identificación de la certificación

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

II. Referencial al Perfil Profesional del Gasista Domiciliario

Alcance del perfil profesional

Está capacitado, de acuerdo con las actividades que se desarrollan en el Perfil Profesional, para prestar servicios relacionados con las instalaciones de gas en edificios terminados o en construcción, cuya presión de trabajo no supere los 20 mbar, para el montaje de estaciones de regulación y medición de redes de suministro (GN) de hasta 4 bar (0.392 MPa) y para instalaciones de gas licuado de petróleo (GLP); ya sea tanto distribuido por redes, como envasado. Está en condiciones de elaborar el proyecto de gas domiciliario de unidades unifuncionales o multifuncionales² para uso doméstico, comercial e industrial; confeccionar la documentación técnica necesaria para su ejecución y para las presentaciones legales correspondientes; preparar, montar y conectar reguladores de presión, medidores, cañerías de distribución interna, conductos para ventilaciones y demás componentes de la instalación de gas. Tiene capacidad para instalar artefactos que no excedan las 50.000 Kcal/h (58,15kW) de consumo individual con una presión interna máxima de 20 mbar, verificar y/o reparar componentes de las instalaciones; organizar y gestionar la prestación de los servicios profesionales, cumpliendo en todos los casos, las normas que regulan el ejercicio profesional, su matriculación y aplicando las pautas 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 de gas. 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 de gas, 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.

Funciones que ejerce el profesional

1. Elaborar el proyecto de instalaciones de gas.

Define y precisa el proyecto de gas teniendo en cuenta las necesidades del cliente o contratante. Asimismo realiza tanto el asesoramiento acerca del tipo y potencia de artefactos a utilizar de acuerdo con los requerimientos, como las recomendaciones referidas al uso del gas en general y sobre las instalaciones proyectadas o construidas en particular. Establece el alcance del servicio a prestar, dimensiona la instalación de gas 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 de gas 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 cañerías de gas.

Ubica y demarca la totalidad de la instalación de gas. Realiza la apertura de cavidades en albañilería, suelos e instala los elementos de soporte. Realiza el corte, unión y sellado de caños y piezas utilizando herramientas manuales y máquinas herramientas. Realiza el montaje y fijación de las cañerías, llaves de paso y demás componentes del tendido, tanto de aquellas que quedan amuradas, como las contenidas en

¹De acuerdo con los lineamientos de la Resolución CFCyE N° 261/06 y de la Resolución CFE N° 13/07.

² Se designa como "Unidades Unifuncionales" a aquellas que cuentan con un solo medidor de gas por domicilio y "Unidades Multifuncionales" a aquellas que cuentan con más de un medidor de gas por domicilio.

conductos o distribuidas en forma suspendida; realiza prolongaciones domiciliarias para medidores individuales y baterías de medidores de acuerdo con el proyecto de gas 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 medidores y reguladores de presión para gas natural (GN) y gas licuado de petróleo (GLP).

Prepara, monta y conecta reguladores de presión individuales y plantas de regulación, medidores individuales y baterías de medidores, baterías de cilindros de GLP y todos los componentes necesarios para su puesta en funcionamiento; coloca y/o monta sus respectivos gabinetes de acuerdo con el proyecto de gas formulado o la documentación técnica disponible sobre proyectos de terceros, aplicando criterios de calidad y normas de seguridad e higiene.

4. Instalar conductos para la evacuación de productos de la combustión, aporte de aire y ventilación de los ambientes

Arma, monta y conecta conductos y todos los componentes necesarios para las ventilaciones de artefactos a gas, ventilación permanente en locales con artefactos a gas, ventilaciones de salas de medidores, gabinetes y demás componentes de la misma. También monta conductos colectivos de derivación en distintos materiales, y sus respectivos remates a cuatro vientos, de acuerdo con el proyecto de gas formulado o la documentación técnica disponible sobre proyectos de terceros, aplicando la normativa vigente, criterios de calidad y normas de seguridad e higiene.

5. Instalar artefactos a gas.

Realiza el montaje y conexión de artefactos que no excedan las 50.000 Kcal/hs (58,15kW) de consumo individual, conectados y no conectados a conductos, teniendo en cuenta su ubicación definitiva según lo especificado en los planos correspondientes, de acuerdo con el proyecto de gas formulado o la documentación técnica disponible sobre proyectos de terceros y las indicaciones del fabricante. Realiza la conversión de artefactos ante el cambio de fluidos (GN / GLP), sólo cuando el fabricante lo estipule en su Manual de Instrucciones y Montaje. Realiza las pruebas de hermeticidad y obstrucción de las conexiones del artefacto a la instalación, controla el correcto funcionamiento de los mismos e instruye al cliente o contratante respecto del uso, aplicando la normativa vigente, criterios de calidad y normas de seguridad e higiene.

6. Controlar y reparar la instalación de gas.

Verifica el funcionamiento de la instalación de gas y realiza las reparaciones pertinentes. Asimismo, realiza el encendido y pone en funcionamiento a 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 éstos sean revisados por los servicios técnicos de los respectivos fabricantes, aplicando en todos los casos la normativa vigente, criterios de calidad y las normas de seguridad e higiene.

7. 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 almacenamiento de insumos y 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.

Área ocupacional

Se puede desempeñar por cuenta propia como responsable de su propio emprendimiento de prestación de servicios profesionales relacionados con el proyecto, la ejecución, el control y la reparación de instalaciones de gas, 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.

Habilitaciones profesionales

Las habilitaciones profesionales para este marco de referencia se encuentran definidas en el alcance del perfil profesional.

III. Trayectoria Formativa del Gasista Domiciliario.

1. Las capacidades profesionales y los contenidos de la enseñanza

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

Capacidades profesionales para el perfil en su conjunto

- Comprender los principios del funcionamiento de una instalación de gas, identificando las características y funciones de los componentes de la misma.
- Identificar códigos y simbología propios de la actividad.
- Interpretar información técnica, relacionada con procesos, productos y/o tecnología aplicable al proyecto, la gestión, la realización, el control y la reparación de instalaciones de gas.
- 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 de gas.
- Aplicar técnicas de búsqueda de información utilizando diversas fuentes.
- Interpretar y aplicar la normativa vigente relativa a las instalaciones de gas y la seguridad e higiene laboral.
- Proyectar la instalación de gas para un programa de necesidades determinado.
- Aplicar técnicas de dibujo para la elaboración de planos de instalaciones de gas.
- Aplicar técnicas de cálculo de balance térmico de ambientes, consumo de artefactos, caudal y pérdida de carga para el dimensionado de la instalación de gas utilizando las planillas correspondientes.
- Gestionar la documentación técnica de proyecto, realización, control y reparación de la instalación de gas a ser presentada ante los organismos públicos, las empresas distribuidoras de gas 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, realización, control y reparación de instalaciones de gas.
- Transmitir información técnica de manera oral y escrita sobre el desarrollo de la ejecución, control reparación y funcionamiento de instalaciones de gas.
- Aplicar técnicas de tendido de cañerías de gas, técnicas de conformado, roscado y termo fusionado. Soldaduras de cañería de cobre.
- Aplicar técnicas de instalación de artefactos a gas de hasta 50.000 Kcal/h (58,15kW) de consumo individual.
- Aplicar técnicas de instalación de medidores y reguladores de presión para gas natural y gas licuado de petróleo.
- Efectuar procedimientos de control y reparación de instalaciones de gas.
- Efectuar procedimientos de control de artefactos a gas
- Aplicar técnicas de medición de presión y hermeticidad, y procedimientos para la verificación de fugas de la instalación de gas.
- Desarrollar como actitud el gesto profesional adecuado al objetivo de la operación y al herramental, maquinaria, material y otros recursos empleados.
- Organizar el espacio de trabajo para los procesos de realización, control y/o reparación de instalaciones de gas, 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 las necesidades del cliente relacionando la información obtenida con las posibilidades del proyecto, gestión, realización, control y/o reparación de la instalación de gas.
- 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 en el mismo.
- Identificar y resolver situaciones problemáticas que se presenten en el proyecto, gestión, realización, control y/o reparación de instalaciones de gas a partir del análisis, jerarquización y priorización de la información.
- Aplicar medidas de prevención de riesgos vinculados con la seguridad e higiene tanto en las tareas propias de las instalaciones de gas como en el contexto general de la obra, en cuanto a su propia seguridad y la de terceros.
- 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 de gas 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 de gas.
- 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 gasistas o de otros rubros de la obra, que intervengan en sus actividades.

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

Contenidos de la enseñanza relacionados con las capacidades

- Características de una obra constructiva. Rubros de la obra. Alcances generales de su ocupación. Contextualización de las instalaciones de gas según la envergadura de la obra y empresa constructora.
- Búsqueda y manejo de la información útil y necesaria. Uso de la computadora. Internet. Técnicas de búsqueda. Lectura de catálogos informatizados, técnicas de instalación y operación de periféricos específicos.
- Análisis e interpretación de la información técnica. Registro de datos.
- Utilización de la terminología específica de la industria de la construcción en instalaciones para gas.
- Dibujo técnico para la realización e interpretación de documentaciones gráficas para obras de instalaciones de gas. Planos generales, de replanteo y de detalles constructivos. Unidades de medida. Escalas. Sistemas y métodos de representación. Proyecciones ortogonales. Sistemas de acotamiento. Uso de software específico (CAD)
- Tipos de gas para uso domiciliario. Características. Gas natural (GN), gas licuado de petróleo (GLP) por redes o envasado, otros. Poder calorífico, densidad, comportamiento de las pérdidas, etc.
- Descripción y utilización de equipos, máquinas y herramientas habituales utilizadas en obras de

instalaciones de gas. Herramientas manuales y eléctricas. Mantenimiento básico de herramientas y equipos.

- Medios auxiliares, escaleras, andamios simples de madera y metálicos; características, montaje y utilización de cada uno. Criterios de uso de cada tipo de andamios. Normas de seguridad relacionadas.
- Normativa vigente del ENARGAS sobre instalaciones de gas. NAG 200. Importancia de su conocimiento y aplicación. Reglamentaciones municipales y provinciales. Documentación técnica de las instalaciones de gas para presentar ante los organismos públicos intervinientes y las empresas prestadoras del servicio.
- Instalaciones de gas. Componentes, funciones y características del sistema. Elementos que la componen. Caños, accesorios y piezas especiales. Llaves de paso, tipos y función. Tipos de cañerías para conducción de gas: de acero, de polietileno con alma de acero, otras. Tipos de uniones para cada caso: uniones roscadas, uniones termo fusionadas, otras. Herramientas específicas. Métodos de prueba de la instalación. Secciones y dimensiones de caños y accesorios. Medidas comerciales.
- Medidores y reguladores de presión: características, función, instalación individual y en baterías. Gabinetes, salas de medidores. Cilindros de GLP, características, función, instalación de dos cilindros y en baterías, gabinetes.
- Válvulas: distintos tipos. Características de los cierres, diámetros en función del caudal. Mantenimiento de las mismas.
- Técnicas de unión: conformado, roscado, termo fusionado, otras. Soldaduras de cañería de cobre.
- Tablas para interpretación de roscas. Roscas normalizados: Whitworth, Métrico. Sus perfiles y ángulos correspondientes. Roscas cónicas y cilíndricas.
- Características y usos más apropiados de productos para la fijación, lubricación y sellado de las uniones que componen la instalación.
- Características y utilización de los instrumentos de medición y control. Unidades de presión y de fuerza.
- Cálculo de las cañerías de distribución en función de la potencia y el consumo de los artefactos conectados. Caudal y pérdida de carga. Cálculo en función de una instalación.
- Artefactos a gas para calefacción, para calentar agua y para cocción de alimentos. Características básicas de los mismos. Artefactos conectados y no conectados a conductos. Artefactos con cámara de combustión estanca. Instalación y conexiones.
- Características y utilización de los instrumentos de detección de monóxido de carbono y gas metano (GN) y propano (GLP). Su utilización en hogares.
- Cálculo de balance térmico de ambientes. Criterios de ahorro y eficiencia energética.
- Uso de los manuales técnicos de fabricantes para la instalación de equipos y artefactos a gas.
- Sistemas de ventilación de artefactos a gas. De tiraje natural, tiro balanceado, ventilación forzada. Entrada de aire para la combustión y salida de gases de combustión. Ventilación permanente en ambientes con artefactos a gas no conectados a conductos.
- Pruebas de instalaciones de gas nuevas o existentes y sus respectivos artefactos a gas conectados.
- Anulación de instalaciones de GLP o gas natural en su totalidad o tramos de las mismas
- Patologías constructivas y defectos usuales en las instalaciones de gas. Su prevención durante el proceso constructivo.
- Corrosión por par galvánico. Aislación anticorrosiva: tratamiento galvanizado, pinturas epoxi, otras.
- Medición, trazado y corte de caños, eliminación de rebabas. Prearmado de la instalación, posicionamiento y fijación de las cañerías.

- Clasificación de materiales e insumos habituales en instalaciones de gas. Criterios para el acopio de los mismos.
- Morteros cementicios para fijación de cañerías. Albañilería para las instalaciones de gas. Técnicas de trabajo.
- Organización del trabajo en obra en edificios multifuncionales. Distribución de tareas. Cualificaciones requeridas para la realización de los trabajos.
- Control de calidad de productos, procesos constructivos y servicios brindados. Métodos de control de calidad. Detección de problemas y determinación de sus causas. Metodología para la resolución de problemas.
- Planificación de los servicios del emprendimiento. Previsión de los medios para su ejecución. Control y seguimiento de las actividades de prestación de los servicios.
- Formas de contratación del personal. Legislación laboral. Personal fijo y temporario. Índices de mano de obra. Evaluación del desempeño. La comunicación con el personal. Capacitación del personal a su cargo.
- Organización del trabajo de las instalaciones de gas en unidades multifuncionales. Cronograma de trabajo. Tareas críticas. Unidades de trabajo de la mano de obra y medidas de tiempo. Tiempos estándares de las actividades relacionadas con las obras de instalaciones de gas.
- Conformación de equipos de trabajo. Distribución de tareas y asignación de roles según las capacidades individuales y el contexto de la obra. Coordinación y cooperación con otros rubros o actores dentro de una obra.
- Condiciones contractuales. Seguros de riesgo de trabajo. Derechos del trabajador. Obligaciones impositivas. Aportes patronales obligatorios. Costos de mano de obra por actividad, por jornal y mensual. Formas y plazos de pago. Formularios de ingreso laboral. Libreta de cese laboral.
- Presentación de antecedentes de trabajo. Elaboración de Curriculum.
- Leyes vigentes en materia fiscal. Organismos oficiales que regulan y/o gravan la actividad, a nivel Nacional, Provincial y Municipal. Impuesto al valor agregado. Ingresos Brutos. Ganancias. Monotributo. Forma de calcularlos.
- Seguridad e higiene en la realización de obras de instalaciones de gas en unidades multifuncionales. Normativa vigente. Organización integral del trabajo con criterios de seguridad e higiene. Trabajo en altura, utilización de medios auxiliares. Uso de elementos de seguridad personal e indumentaria de trabajo. Métodos de cuidado de la salud y prevención de accidentes y enfermedades profesionales. Prevención del riesgo eléctrico, químico y biológico. Orden y limpieza integral de la obra. Responsabilidad Civil y Penal en la obra. Seguros, tipos y finalidad.

2. Carga horaria mínima

El conjunto de la formación profesional del *Gasista Domiciliario* requiere una carga horaria mínima total de 580 horas reloj.

La carga horaria destinada a la realización de las prácticas profesionalizantes, debe ser como mínimo el 50% del total del curso.

3. Referencial de ingreso³

El aspirante deberá haber completado la Educación Secundaria Básica acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206).

Al aspirante que acredite el nivel II de certificación, *Montador de Instalaciones Domiciliarias de Gas*, y/o el nivel III de certificación, *"Gasista de Unidades Unifuncionales"*, deberá reconocérsele los saberes correspondientes.

³ De acuerdo a la Ley N° 26.058 (CAP III), Resolución CFCyE N° 261/06 y Resolución CFE N° 13/07.

4. Prácticas Profesionalizantes

La jurisdicción que desarrolle la oferta formativa del *Gasista Domiciliario*, deberá garantizar la realización de las prácticas profesionalizantes que a continuación se mencionan así como los recursos necesarios para las mismas, como equipos informáticos, conexión a Internet, documentación gráfica y escrita, equipos, herramientas, instrumentos de medición y control, materiales e insumos necesarios y los elementos de protección personal indispensables para el normal desarrollo de las mismas.

Tales prácticas resultan indispensables para poder evaluar las capacidades mencionadas anteriormente y 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 la realización de las mismas, pudiendo asumir diferentes formatos pero sin perder nunca de vista los fines formativos que se persiguen con ellas.

Uno de los ejes de la propuesta didáctica es situar al participante en los ámbitos reales de trabajo con las problemáticas que efectivamente surgen en la obra. Los acuerdos que logre la institución educativa con otras de la comunidad y especialmente con empresas del sector, ofrecerían alternativas para trascender el aula y constituir ambientes de aprendizaje más significativos. En caso de no poder concretar tales acuerdos, se deberán realizar las prácticas dentro de la institución educativa en un taller adecuado con todos los insumos necesarios simulando un ambiente real de trabajo.

Se propone la conformación de equipos de trabajo con los participantes de otras ofertas formativas de menor nivel de certificación, como el *Gasista de Unidades Unifuncionales*, el *Montador de Instalaciones Domiciliarias de Gas* o el *Auxiliar en Instalaciones Sanitarias y de Gas Domiciliarias* a fin de potenciar y complementar las experiencias de prácticas profesionalizantes.

Los participantes deberán realizar las siguientes prácticas individuales y grupales:

Dentro de la planificación se tendrá en cuenta el acondicionamiento del sector de trabajo, la selección y disposición del equipamiento necesario y aplicación de las medidas de prevención de riesgos personales y de terceros.

4.1 En relación con 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 control de las normas específicas que rigen la actividad, analizando y evaluando riesgos en diferentes situaciones durante la prestación del servicio. Los responsables de las prácticas deberán indicar, durante todo el proceso, los casos en que se incurran en faltas o errores en el uso de dichos elementos, las herramientas y en los aspectos de seguridad general de la obra. También se expondrá sobre la relación de la prevención de accidentes con el orden y limpieza integral de la obra.

- Antes de cada una de las actividades de prácticas profesionalizantes se expondrán los elementos de protección personal e indumentaria de trabajo adecuados para cada actividad y las razones para su utilización, realizando demostraciones del correcto y mal uso de los mismos.
- Se expondrá acerca de las enfermedades profesionales más comunes en el ámbito de la construcción y se realizarán actividades relativas al tema, con demostraciones de correctas y malas posturas de trabajo, modos de levantar elementos pesados, usos de herramientas, etc.
- Se desarrollarán actividades de análisis y discusión de las situaciones peligrosas habituales en las obras de instalaciones de gas, 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.

4.2 En relación con la búsqueda de información

Los participantes deberán

- 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.

4.3 En relación con la interpretación de documentación técnica:

Los participantes deberán

- Realizar actividades formativas de interpretación de planos y documentación técnica de instalaciones de gas de edificios multifuncionales de por lo menos tres unidades, en plantas, cortes, detalles constructivos y los formularios correspondientes; identificando simbología, interpretando tablas y obteniendo la información necesaria para la ejecución de la obra. Esta información deberá registrarse en planillas y gráficos.
- Realizar cálculos 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 procedimientos correspondientes. Esta información se registrará en planillas y gráficos.

4.4 En relación con la generación de documentación técnica:

Los participantes deberán:

- 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.
- Confeccionar el proyecto de la instalación de gas domiciliario 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 la instalación de gas, la documentación técnica necesaria, tanto para las presentaciones legales como para la ejecución de la obra y determinar el cómputo y presupuesto de la instalación proyectada y los recursos necesarios para su ejecución.
- Realizar ejercicios de resolución de situaciones problemáticas, respondiendo a las necesidades de disposición de artefactos y sus respectivos tendidos de cañerías, llaves de paso, gabinetes de medidores o cilindros 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 a la normativa vigente.

4.5 En la realización de obras de instalaciones de gas domiciliario:

Los participantes deberán

- Realizar un tendido de cañerías de baja presión de acuerdo a la documentación técnica de una instalación, que implique una situación problemática en el trazado de las cañerías y el planteo de posibles recorridos alternativos, la apertura de cavidades, colocación de soportes para instalación externa, el mecanizado de caños, el armado provisorio y definitivo de la instalación de cañerías.
 - Realizar las pruebas de hermeticidad y obstrucción de la instalación de acuerdo a la normativa vigente.
 - Realizar la instalación de por lo menos un artefacto para cocinar, uno para calentamiento de agua y uno para calefacción, en el contexto de una situación problemática en cuanto a la posible ubicación de los mismos y su relación con la normativa vigente. Así mismo deberán realizar las respectivas conexiones y las pruebas de hermeticidad correspondientes de acuerdo a los manuales de los fabricantes y a la reglamentación vigente y el cómputo de materiales necesarios.
 - Realizar la instalación de conductos para ventilaciones de artefactos, la ubicación de los mismos de acuerdo a la reglamentación vigente; el armado, montaje y pruebas de estanqueidad de la instalación y la resolución de la salida a los cuatro vientos.
-

- Realizar la instalación de ventilaciones permanentes de locales en una situación problemática en cuanto a la ubicación de las mismas y su relación con la normativa vigente. Realizar la canalización para su ubicación, el armado y montaje de las mismas.
- Realizar la instalación de una batería de medidores de por lo menos 3 unidades, un regulador de presión y una batería de por lo menos 4 cilindros de GLP.

4.6 En relación con el control y la reparación de la instalación de gas:

Los participantes deberán

- Elaborar estrategias para realizar el control y la reparación de una pérdida simulada en una instalación de gas, evaluar y realizar la propuesta más adecuada. En ese contexto se realizarán las mediciones y pruebas de hermeticidad, obstrucción y ventilación correspondientes, de acuerdo a la normativa vigente.
- Así mismo, deberán realizar la conversión para el cambio de fluidos (GN / GLP) en artefactos que el fabricante lo estipule en su Manual de Instrucciones y Montaje y realizar el control del correcto funcionamiento.

4.7 En relación con la organización y gestión de la prestación de los servicios profesionales

Los participantes deberán

- Formular y evaluar proyectos de un emprendimiento, sustentable y rentable, de prestación de servicios profesionales de instalaciones de gas, con condiciones de seguridad y calidad acordes con los estándares y 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 de gas.
 - 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 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 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, sub-contratistas y profesionales.
-