



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

Acta firma conjunta

Número: IF-2024-120627965-APN-SGCFE#MCH

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Lunes 4 de Noviembre de 2024

Referencia: RESOLUCIÓN CFE N°482/24 - ETP - procesos de homologación de Formación Profesional Inicial

CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN

Resolución CFE N° 482/24

República Argentina, 30 de octubre de 2024

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, CFE N° 13/07, CFE N° 115/10, 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 de Educación Técnico Profesional N° 26.058.

Que la Ley de Educación Técnico Profesional establece que la cartera educativa nacional a través del INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA 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 la cartera educativa nacional, 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 INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA 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, 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 de la presente medida corresponden a 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.

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 estudiantes, egresadas 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 reconocimiento de los estudios de las/los egresadas/os 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/o certificados 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 Técnico Profesional operan como base para la formulación de las propuestas curriculares de cada Jurisdicción.

Que el CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN, organismo interjurisdiccional de carácter permanente es el ámbito de concertación, acuerdo y coordinación de la política educativa nacional, debiendo asegurar la unidad y articulación del sistema educativo nacional.

Que la presente medida se dicta conforme el Reglamento de Funcionamiento aprobado por las Resoluciones CFE N° 1/07 y N° 362/20, con el voto afirmativo de todos los integrantes del organismo, cuyo registro queda asentado por la Secretaría General.

Por ello,

LA 136° ASAMBLEA DEL CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar los documentos de los marcos de referencia para los procesos de homologación de Formación Profesional Inicial, correspondientes a los certificados de “Calderero” de nivel II, “Montador de entramado de madera” de nivel II, “Mecánico naval” de nivel III, “Operador de grúa móvil” de nivel III, “Peluquero” de nivel II, “Elaborador de compost y sustratos”, y “Armador de invernáculos” que se agregan como anexos I, II, III, IV, V, VI, y VII respectivamente y forman parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°.- Establecer que las jurisdicciones educativas tendrán, en virtud del artículo 4° de la Resolución CFE Nro. 91/09, un plazo de dos años para iniciar el proceso de homologación correspondiente a cada marco de referencia que se aprueba por la presente medida.

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

Resolución CFE N° 482/2024

En prueba de conformidad y autenticidad de lo resuelto en la sesión de la 136° Asamblea del Consejo Federal de Educación, realizada el día 30 de octubre de 2024 y conforme al reglamento de dicho organismo, se rubrica el presente en la fecha del documento electrónico.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2024.11.01 17:42:43 -03:00

Carlos Horacio TORRENDELL
Secretario
Secretaría de Educación
Ministerio de Capital Humano

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2024.11.04 11:11:04 -03:00

José Manuel THOMAS
Secretario
Secretaría General del Consejo Federal de Educación
Ministerio de Capital Humano

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL
ELECTRÓNICA - GDE
Date: 2024.11.04 11:11:05 -03:00

Res. CFE Nro. 482/24
Anexo I

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

Calderero Naval

Marco de referencia para la formación del Calderero Naval

I. Identificación de la Certificación.

- I.1.* Sector/es de Actividad Socio Productiva: **NAVAL**
- I.2.* Denominación del Perfil Profesional: **CALDERERO NAVAL**
- I.3.* Familia Profesional: **INDUSTRIA NAVAL / Alistamiento Naval**
- I.4.* Denominación del Certificado de Referencia: **CALDERERO NAVAL**
- I.5.* Ámbito de la Trayectoria Formativa: **FORMACIÓN PROFESIONAL**
- I.6.* Tipo de Certificación: **CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL**
- I.7.* Nivel de la Certificación: **II**

II. Referencial al Perfil Profesional del Calderero Naval.

II.1. Alcance del Perfil Profesional

El **Calderero Naval** prepara los materiales de estructuras metálicas para la construcción y reparación de cascos, cubiertas y casillaje de barcos, utilizando chapas de distintos espesores y perfiles normalizados de distintos metales. Interpreta documentación técnica, determina el desarrollo de los materiales de estructuras simples, realiza las operaciones de trazado, el desguace y repelado, el corte de los materiales, el conformado de los mismos.

Finalizadas estas tareas, el Calderero Naval arma las estructuras, los recipientes y las tuberías, presentando las distintas partes y realizando el correspondiente punteado para mantener el conjunto armado según especificaciones técnicas y planes de tarea, para luego ser tratados por otros profesionales (soldador entre otros).

Este profesional requiere supervisión sobre el trabajo terminado; durante el desarrollo del proceso de producción toma con autonomía, decisiones sobre el proceso productivo como ser el aprovechamiento de la materia prima, la calibración y regulación de los equipos de trabajo, la preparación y terminación de los materiales, entre otros.

II.2. Funciones que ejerce el Profesional

1) Cortar los materiales.

El *Calderero Naval* corta los materiales metálicos (chapas, perfiles y tubos), realiza operaciones de desguace y repelado, tomando como referencia la documentación técnica y órdenes de trabajo y en ocasiones, tomando como referencias líneas de trazado presentes en los materiales.

Para realizar estas acciones, prepara el lugar de trabajo permitiendo una libre circulación personal y de los equipos a utilizar. Posiciona los materiales favoreciendo la facilidad de trabajo y evitar accidentes. Si es necesario, realiza el trazado sobre el material a cortar. Selecciona las herramientas y equipos de trabajo para realizar los cortes, los calibra y los utiliza empleando método de trabajo. Finalizada las tareas, limpia los materiales y quita las rebabas producto del corte. Para realizar estas tareas emplea equipos de oxicorte y equipos de corte por plasma. En todas las operaciones aplica las normas de seguridad e higiene, calidad, confiabilidad y cuidado del ambiente.

2) Conformar los materiales.

El Calderero Naval está capacitado para dar formas a los materiales empleando procesos de conformado en frío y en caliente, identificando materiales, formas, dimensiones y desarrollos. En función de esta documentación/información recibida, el Calderero Naval selecciona el tipo de herramienta, máquina o dispositivo a utilizar. En todas estas funciones aplica procedimiento de uso de estos equipos y tiene en cuenta las normas de seguridad e higiene, calidad, confiabilidad y cuidado del ambiente.

3. Armar y montar estructuras, recipientes y tuberías.

El Calderero Naval arma los distintos despieces que conforman las estructuras, enchapados, recipientes y/o tuberías de las embarcaciones, uniéndolas con tornillos o puntos de soldaduras de acuerdo con las posiciones y dimensiones indicadas en la documentación técnica. Deja las piezas ensambladas para que luego el profesional soldador realice las uniones soldadas correspondientes.

En todas estas funciones tiene en cuenta las normas de seguridad e higiene, calidad, confiabilidad y cuidado del ambiente.

11.3. Área Ocupacional

Este profesional se desempeña en relación de dependencia. Esta profesión requiere gran habilidad para trabajar en proyectos de diversa índole como ser:

- Preparación de materiales.
- Conformado de materiales.
- Realizar las dos actividades anteriores.

Esta descripción dependerá de la envergadura de la empresa / astillero, en la cual se desempeñe. En una PYME seguramente desarrollará todas sus capacidades, en empresas de mayor envergadura podrá estar en la sección de preparación de materiales o en la sección de corte y/o de conformado de materiales.

Estas tareas podrá realizarlas para la construcción, reparación, transformación y acondicionamiento de artefactos flotantes: transportes de distintos tipos de carga, y pasajeros, pesca, explotación o perforación del lecho marítimo, defensa y seguridad, buques especiales y

IF-2024-122217678-APN-INET#MCH

embarcaciones livianas para el turismo y recreación.

Desde otro punto de vista, se desempeña realizando estas tareas en la industria naval pesada como en la liviana. Se relaciona con el responsable del sector, con otros caldereros, mecánicos, valvulares, soldadores, carpinteros, electricistas, entre otros.

III. Trayectoria Formativa del Calderero Naval.

III.1. Las Capacidades Profesionales del Calderero Naval

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

Capacidades Profesionales del perfil en su conjunto
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los ámbitos laborales del Calderero reconociendo posibles entornos de inserción, necesidades de actualización y especialización profesional y los derechos y las obligaciones para el desempeño profesional. • Identificar y administrar información y acciones necesarias para la obtención de empleo y la gestión contractual de trabajo. • Interpretar la información contenida en documentación técnica para determinar el alcance y condiciones de las acciones a realizar. • Organizar el espacio de trabajo teniendo en cuenta las acciones a realizar y las condiciones de seguridad para el personal, el ambiente y los recursos a utilizar y operar. • Realizar operaciones de trazado para ser consideradas como referencias en los procesos de corte y conformado de materiales. • Aplicar las propiedades de los materiales en los procesos de corte y conformado. • Aplicar método de trabajo para el corte mecánico y térmico de materiales de uso naval para la confección de estructuras y artefactos navales. • Aplicar método de trabajo en los procesos de desguace de buques y artefactos navales. • Aplicar técnicas de trabajo para el conformado mecánico y térmico de materiales de uso naval utilizados para la confección de estructuras y artefactos navales. • Aplica técnicas operativas en el uso de equipos de izaje y desplazamiento de cargas para el movimiento de materiales. • Aplicar técnicas operativas en el uso de herramientas y equipos para el corte de materiales de uso naval. • Aplicar técnicas operativas en el uso de herramientas y equipos para el conformado mecánico y térmico de materiales de uso naval. • Verificar las dimensiones y terminaciones de los materiales cortados y/o conformados en

relación con la información técnica establecida.

- Ensamblar y alistar conjuntos y subconjuntos de estructuras, recipientes y/o tuberías en condiciones funcionales para ser luego unidas o fijadas por profesionales específicos.
- Montar conjuntos y subconjuntos de estructuras, recipientes y/o tuberías de acuerdo con la información técnica establecida.
- Operar equipos de soldadura realizando puntos y pequeños cordones simples para la fijación de las partes conformadas de conjuntos y subconjuntos de estructuras, recipientes y tuberías durante su armado o montaje.
- Aplicar técnicas operativas en el uso de herramientas y equipos para el montaje y alistamiento de conjuntos y subconjuntos de estructuras, recipientes y/o tuberías.
- Verificar el montaje y la puesta en posición de estructuras, recipientes y/o tuberías de acuerdo con la información técnica establecida.
- Aplicar técnicas operativas de instrumentos y equipos de medición y control dimensional en los procesos de corte, conformado y montaje de estructuras, recipientes y/o tuberías navales.
- Aplicar protocolos y procedimientos establecidos en las tareas de reparación o recambio total o parcial en estructuras de buques.
- Aplicar método de trabajo para las tareas de enchapado en cascos o estructuras navales.
- Aplicar normas de seguridad, higiene y cuidado del ambiente durante todo el proceso de desguace, corte, conformado y/o montaje de estructuras, recipientes y tuberías navales para el cuidado y resguardo de las personas, el ambiente y los recursos materiales.

III.2. Contenidos asociados a las Capacidades Profesionales.

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.

El entorno portuario

- Terminales portuarias marítimas, fluviales. Delimitación de zonas
- Vías de circulación y acceso.
- Normas y protocolos nacionales e internacionales asociadas a la seguridad operacional y de manejo ambiental vigentes generales o específicas de las terminales portuarias.
- Las regulaciones asociadas a la circulación vehicular, peatonal, equipos móviles y remolques.
- Las regulaciones asociadas a manejo de efluentes.
- Identificación de cartelería y señalética asociada a la actividad
- Astilleros: Clasificación

La documentación técnica y administrativa. Normativas

- Los sistemas de representación. Las normas de representación gráfica.

- Las órdenes de trabajo. Las hojas de operaciones y procesos. Los componentes de la información, registros. Interpretación y aplicación.
- Las normas de seguridad e higiene en el trabajo.
- Las normas legales de procedimientos para la ejecución de las operaciones de desguace de buques y artefactos navales.
- Las normas de calidad y de ambiente.

Tecnología

- Los materiales: clasificación, propiedades, usos. Aceros navales, características y propiedades. Procesamiento de materiales navales.
- Los Sistemas de unidades métrico decimal y en pulgadas, pasaje de unidades y de sistemas.
- Los instrumentos de medición y verificación: metro, regla, escuadras, falsa escuadras, calibres, plantillas, plomada. Calibración, uso y lectura.
- Los sistemas y elementos de anclajes, características y procedimientos de uso y aplicación.
- Los sistemas y tipos de roscas. Machos, terrajas: tipos, método de uso, roscado. Mediciones, peine de rosca.
- Las máquinas manuales, amoladoras, taladros, remachadoras, entre otras, método de trabajo. Normas de seguridad e higiene asociadas con la operación de estas herramientas.
- El aserrado: manual y mecánico. Herramientas y equipos utilizados (sierras mecánicas, cizallas, sensitivas, etc.), características, usos. Normas de seguridad e higiene asociadas con la operación de estas herramientas y equipos.
- Los equipos de izaje y traslado de materiales: aparejos, grúas, platos magnéticos, malacates, andamios, entre otros. Componentes y características. Método de uso. Normas de seguridad e higiene asociadas con la operación de estos equipos.
- Las herramientas e instrumentos de trazado. Método operativo de uso.
- El equipo oxiacetilénico, equipo de corte por plasma: características, condiciones de trabajo, método de uso. Normas de seguridad e higiene asociadas con la operación de estos equipos.
- El conformado mecánico: herramientas y dispositivos empleados. Método de uso. Normas de seguridad e higiene asociadas con la operación de estos equipos.
- El equipo de soldadura por arco eléctrico con electrodo revestido y procesos MIG MAG. Características de estos equipos, puesta a punto. Método de uso para realizar puntos de soldadura y cordones simples. Normas de seguridad e higiene asociadas con la operación de estos equipos vigentes.

El corte y conformado.

- El trazado: operación de trazado. Técnicas empleadas en el trazado de materiales.
- El corte de materiales: cortes por procesos mecánicos y por procesos térmicos. Preparación y movimiento de los materiales navales. Técnicas operativas empleadas para el corte de materiales estándar y navales, en chapas y aceros de grandes espesores. Técnicas operativas para la verificación y control de materiales cortados.

- El desguace de estructuras y artefactos navales. Técnicas y protocolos para la ejecución de desguace.
- El conformado de materiales; conformados en frío y en caliente. Comportamiento de los materiales en estos procesos. Técnicas operativas para el conformado en frío y caliente de materiales. Técnicas operativas para la verificación y replanteo de materiales conformados.
- Las técnicas operativas para la reparación y recambio de materiales en estructuras y artefactos navales.
- Las normas de seguridad e higiene asociadas con las operaciones de desguace, corte y conformado de materiales.

El armado y montaje de estructuras y artefactos navales.

- El armado de estructura y artefactos navales. Procedimientos y técnicas aplicadas. Alineación de componentes. Corrección y ajustes de interferencia en los procesos de armado, técnicas operativas. Técnicas de verificación de armado.
- El montaje de estructura y artefactos navales. Montaje y fijación de componentes. Procedimientos de fijación: punteado, atornillado, anclajes. Tolerancias asociadas a los procesos de montaje. Técnicas de montaje. Técnicas de verificación de las condiciones de montaje.
- Las técnicas operativas para la ejecución de tareas de enchapado de superficies y estructuras navales.
- Normas de seguridad e higiene asociadas con las operaciones de armado y montaje de estructuras y artefactos navales.

III.3. Carga Horaria Mínima

La trayectoria formativa del Calderero Naval requiere una carga horaria mínima total de 300 hs. reloj.

III.4. Referencial de Ingreso

El aspirante deberá haber completado el nivel de la Educación Primaria, acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N.º 26.206).

III.5. Prácticas Profesionalizantes

Adoptando los Lineamientos y Criterios para la Formación Profesional establecidos en la Resolución del Consejo Federal de Educación N° 115/10, toda institución de Educación Técnico Profesional que desarrolle esta oferta formativa deberá garantizar un espacio formativo adecuado con todos los insumos y recursos necesarios que permitan la realización de las prácticas profesionalizantes, simulando un ambiente real de trabajo para mejorar la significatividad de los aprendizajes.

Las prácticas deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por el centro de formación profesional y estarán bajo el control de la propia institución educativa y quién certificará su realización.

Las praxis pueden asumir diferentes formatos, pero sin perder nunca de vista los fines formativos que se persiguen con ellas. Se propone la conformación de equipos de trabajo, destacando la aplicación permanente de criterios de calidad, seguridad e higiene. Estas praxis resultan indispensables para poder evaluar las capacidades profesionales definidas en cada módulo formativo. Se mencionan a continuación

En relación con el corte de materiales.

1) *Organización del proceso de corte.* Para lo cual se deberá interpretar la información contenidas en planos y ordenes de trabajo, la identificación de los materiales a cortar, el tipo de corte a realizar: mecánico o térmico; las condiciones a tener en cuenta en función de las propiedades de los materiales a cortar; la selección y obtención de las herramientas y equipos a utilizar; la adquisición de los elementos de seguridad e higiene, las condiciones a tener en cuenta en función del cuidado del ambiente Y el ordenamiento del espacio de trabajo.

2) *Preparación de los materiales a cortar.* Para lo cual se reconoce y tiene en cuenta las características de los distintos materiales a cortar; se utilizan equipos de izaje y transporte de materiales para su posicionamiento de trabajo (en caso que fuera necesario por las dimensiones y características de los materiales); se rebaban, repelan y limpian las superficies; se enderezan y/o alinean las distintas superficies que presenten deformación; se marcan las superficies y se procede a la ejecución del trazado teniendo en cuenta la documentación técnica.

En todo este proceso se aplicarán las normas de higiene, seguridad y cuidado del ambiente.

3) *Proceso de corte mecánico.* Para lo cual se verifica el funcionamiento de los equipos y se actúa en consecuencia (recambio de sierra o disco, ajuste de topes, etc.), se realiza el montaje del material sobre los equipos de corte, se procede a realizar los cortes aplicando las técnicas operativas. Se procede al rebabado y la verifica las dimensiones de los materiales cortados.

En todo este proceso se aplicarán las normas de higiene, seguridad y cuidado del ambiente.

4) *Proceso de corte térmico.* Para lo cual se verifica el funcionamiento de los equipos y se actúa en consecuencia (recambio de pico de corte, calibración de la presión de los gases, etc.), se realiza el montaje del material sobre las mesas de corte, se procede a realizar los cortes aplicando las técnicas operativas. Se procede al rebabado y la verifica las dimensiones de los materiales cortados.

En todo este proceso se aplicarán las normas de higiene, seguridad y cuidado del ambiente.

Estas prácticas se pueden considerar o desarrollar en forma independientes o pueden considerarse como una sola práctica integrando dos o más de las mencionadas.

En relación con procesos de desguace

Para lo cual se deberá identificar la estructura o equipo a desguazar, interpretar el alcance de las tareas a realizar, planificar la secuencia de corte atento a la seguridad y facilidad de desarme del componente a desguazar, acondicionar y asegurar el espacio de trabajo, transportar el equipo de corte hasta la zona de trabajo, calibrar el equipo, proceder a realizar los cortes de acuerdo con el plan de trabajo. En todo el proceso se tiene en cuenta las normas legales de procedimientos para la ejecución de las operaciones de desguace y las normas de seguridad, higiene y cuidado del ambiente.

En relación con procesos de conformado

1) *Organización del proceso de conformado.* Para lo cual se deberá interpretar la información contenidas en planos y ordenes de trabajo, la identificación de los materiales a conformar, el tipo de conformado a realizar: mecánico o térmico; las condiciones a tener en cuenta en función de las propiedades de los materiales a conformar; la selección y obtención de las herramientas y equipos a utilizar; la adquisición de los elementos de seguridad e higiene, las condiciones a tener en cuenta en función del cuidado del ambiente Y el ordenamiento del espacio de trabajo.

2) *Preparación de los materiales a conformar.* Para lo cual se reconoce y tiene en cuenta las características de los distintos materiales a conformar; se utilizan equipos de izaje y transporte de materiales para su posicionamiento de trabajo (en caso de que fuera necesario por las dimensiones y características de los materiales); se marcan las superficies y se procede a la ejecución del trazado teniendo en cuenta la documentación técnica, se elaboran plantillas para el control del conformado

En todo este proceso se aplicarán las normas de higiene, seguridad y cuidado del ambiente.

3) *Proceso de conformado en frío.* Para lo cual se verifica el funcionamiento de los equipos y herramientas a utilizar, se realiza el posicionamiento del material a procesar, se procede a realizar el conformado en frío aplicando las técnicas operativas. Se procede a verificar las formas y hermanado con partes de la misma estructura. De surgir alguna interferencia se realizan los ajustes necesarios

En todo este proceso se aplicarán las normas de higiene, seguridad y cuidado del ambiente.

4) *Proceso de conformado en caliente.* Para lo cual se verifica el funcionamiento de los equipos y se actúa en consecuencia (recambio de pico de corte, calibración de la presión de los gases, etc.), se realiza el montaje del material sobre las mesas de trabajo, se procede a realizar el conformado en caliente aplicando las técnicas operativas Se procede a verificar las formas y hermanado con partes de la misma estructura. De surgir alguna interferencia se realizan los ajustes necesarios

En todo este proceso se aplicarán las normas de higiene, seguridad y cuidado del ambiente.

Estas prácticas se pueden considerar o desarrollar en forma independientes o pueden considerarse como una sola práctica integrando dos o más de las mencionadas.

En relación con procesos armado y montaje de estructuras y artefactos navales

1) *Organización del proceso de armado y montaje.* Para lo cual se deberá interpretar la información contenidas en planos y ordenes de trabajo, la identificación de los materiales y componentes que intervienen en los procesos de armado y montaje; las condiciones a tener en cuenta en función de las propiedades de los materiales a procesar; la selección y obtención de las herramientas y equipos a utilizar; la adquisición de los elementos de seguridad e higiene, las condiciones a tener en cuenta en función del cuidado del ambiente y el ordenamiento del espacio de trabajo.

2) *Armado de estructuras o artefactos navales.* Para lo cual se posicionan las partes de conjunto en las posiciones y dimensiones establecidas en la documentación técnica. Se verifica las posiciones y dimensiones del conjunto y de cada uno de los componentes. Se fijan cada una de las partes para darle rigidez al conjunto, empleando pequeños cordones de soldadura. Se verifica las dimensiones y geometría del conjunto.

En todo este proceso se aplicarán las normas de higiene, seguridad y cuidado del ambiente.

3) *Montaje de estructuras o artefactos navales.* Para lo cual se posiciona cada uno de los conjuntos armados de acuerdo con las indicaciones presentes en la documentación técnica. Se realiza las verificaciones correspondientes, considerando las tolerancias permitidas y la secuencia de ensamblado. Se monta los despieces con soldadura, utilizando los equipos y herramientas indicados en el proceso de trabajo, para la obtención de los conjuntos acabados en condiciones de calidad y seguridad. Se verifica las dimensiones y geometría del producto montado.

En todo este proceso se aplicarán las normas de higiene, seguridad y cuidado del ambiente.

En relación con procesos de enchapado

Para lo cual se deberá identificar la estructura a enchapar, interpretar el alcance de las tareas a realizar, planificar la secuencia de corte y conformado. Se efectuarán los cortes y conformado; se presentarán las distintas planchas para verificar la calidad de ensamble (longitudinal o transversal), se presentarán las planchas en la estructura a enchapar a igual que las planchas de recubrimiento y se procederá a su fijación. En todo este proceso se aplicarán las normas de higiene, seguridad y cuidado del ambiente.

Estas prácticas se pueden considerar o desarrollar en forma independientes o pueden considerarse como una sola práctica integrando dos o más de las mencionadas.

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

III.6. Entorno Formativo

La Institución que ofrezca la formación de Calderero Naval deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad de estudiantes que realizarán las distintas actividades tanto de tipo teórico prácticas como de Prácticas Profesionalizantes. Se deberá cumplir con las condiciones de habitabilidad y confort propias de un espacio formativo en cuanto a superficie mínima, iluminación, ventilación, seguridad, higiene y servicios básicos, así como a la disponibilidad de mobiliario suficiente y en buen estado.

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

El entorno debe contar con los siguientes espacios diferenciados:

El **espacio** deberá tener una superficie suficiente para el trabajo seguro.

Para las actividades **corte, conformado, armado y montaje** deberá contar con una superficie mínima para el desarrollo de las prácticas mencionadas anteriormente. También deberá contar con un espacio para el guardado de herramientas, instrumentos e insumos necesario.

Características generales de los espacios

Para la definición de la superficie del aula, se establece como conjunto de dimensiones que intervienen en las condiciones de enseñanza: el mobiliario, los diferentes recursos didácticos necesarios y los elementos complementarios.

Para las aulas se requiere una instalación eléctrica monofásica, circuito de señales (por ejemplo: TV, video, Internet, telefonía).

Requerimientos Físico / Ambientales: iluminación general con valores de iluminancia adecuadas, con luminarias uniformemente distribuidas para lograr niveles de iluminación homogéneos en el recinto.

Ventilación natural para garantizar la renovación del aire conforme al código de edificación. Bibliografía específica en distintos tipos de soporte.

Pizarra.

Proyector y pantalla.

Características particulares de los espacios

Taller de corte, conformado y montaje de estructuras y artefactos navales:

Este espacio debe contar con el equipamiento y los insumos que permitan a los estudiantes realizar prácticas de corte, conformado y montaje de estructuras y artefactos navales.

De acuerdo con las prácticas de enseñanza a desarrollar, este espacio debe disponer de:

- Equipos de izaje y traslado de materiales y componentes: Aparejos, grúas, platos magnéticos.
- Amoladoras manuales, cepillos, cinta métrica.
- Elementos de trazado, reglas, compás, puntas, puntos, escuadras.
- Instrumentos de medición y verificación: metro, regla, escuadras, falsa escuadras, calibres, plantillas, plomada.
- Equipo de oxicorte.
- Equipo de corte por plasma.
- Sierras mecánicas.
- Cizallas.
- Sierra sensitiva.
- Herramientas de corte manuales.
- Equipos manuales de conformado (tensores, aparejos).
- Equipo de soldadura por arco eléctrico con electrodo revestido y procesos MIG MAG.
- Bancos de trabajo con morsas.
- Herramientas de banco.
- Equipo de extracción de gases.
- Equipos de protección personal.

Insumos necesarios para las prácticas formativas y profesionalizantes

- Discos abrasivos.
- Consumibles para procesos de soldadura.
- Combustibles para procesos de oxicorte.
- Hojas de sierra.
- Piedras de amolar.

-----o-----
En prueba de conformidad y autenticidad de lo resuelto en la sesión de la 136ª Asamblea del Consejo Federal de Educación realizada el día 30 de octubre de 2024 y conforme al reglamento de dicho organismo, se firma el presente anexo en la fecha del documento electrónico.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico firma conjunta

Número: IF-2024-122217678-APN-INET#MCH

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jueves 7 de Noviembre de 2024

Referencia: Anexo I de la Res. CFE Nro. 482/2024 - Marco de referencia --- Calderero

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 12 pagina/s.

Digitally signed by GUSTAVO PELTZER
Date: 2024.11.06 08:52:23 -03:00

Gustavo PELTZER
Director Nacional
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Digitally signed by LUDOVICO GRILLO
Date: 2024.11.07 09:26:44 -03:00

Ludovico GRILLO
Director Ejecutivo
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Digitally signed by GUSTAVO PELTZER
Date: 2024.11.07 09:26:45 -03:00

Res. CFE Nro. 482/24

Anexo II

Marco de Referencia

*para la definición de las ofertas formativas
y los Procesos de homologación de certificaciones*

Montador de Entramado de Madera

Marco de Referencia

Montador de Entramado de Madera

I. Identificación de la certificación

- I.1. Sector/es de actividad socio productiva: **CONSTRUCCIONES.**
- I.2. Denominación del perfil profesional: **MONTADOR DE ENTRAMADO DE MADERA.**
- I.3. Familia profesional: **CONSTRUCCIONES.**
- I.4. Denominación del certificado de referencia: **MONTADOR DE ENTRAMADO DE MADERA.**
- I.5. Ámbito de la trayectoria formativa: **FORMACIÓN PROFESIONAL.**
- I.6. Tipo de certificación: **CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL.**
- I.7. Nivel de la Certificación: **II.**

II. Alcance del Perfil Profesional

El **Montador de Entramado de Madera está** capacitado para realizar el mantenimiento funcional-operativo de equipos, máquinas y herramientas; operar la/s máquina/s y herramientas de armado y montaje; montar las estructuras livianas, paneles y bastidores de madera; y organizar el entorno y el proceso de trabajo en función de los planos, la orden de producción; la documentación técnica, preservando el entorno socioambiental y la seguridad laboral propia y de terceros.

El profesional se desempeña en equipos de trabajo; eventualmente tiene personas a su cargo y realiza sus trabajos en forma autónoma, en empresas que trabajen en sistemas constructivos de entramado de madera, en el proceso de montaje de estructuras.

II. 1 Funciones que ejerce el profesional

A continuación, se presentan funciones del perfil profesional **Montador de Entramado de Madera.**

- 1) Organizar el entorno y el proceso de trabajo considerando la documentación técnica, los planos y la orden de producción, aplicando criterios de seguridad laboral y de cuidado socioambiental.**

Esta función implica que se aplican técnicas y procedimientos en el acondicionamiento del entorno. Además, se organiza el proceso conforme cronogramas de trabajo; se requieren, seleccionan, identifican y clasifican los materiales, los insumos y los elementos de trabajo considerando de la orden de producción, la documentación técnica y los planos; se manipulan, trasladan, clasifican, almacenan y salvaguardan los productos. Durante el ejercicio profesional, se manejan los residuos en forma integral; se usan de manera eficiente los recursos y se preservan las condiciones socioambientales; la seguridad laboral individual y colectiva en el marco de la normativa vigente.

- 2) Mantener y operar máquinas y herramientas de montaje considerando los planos, la documentación técnica y la orden de producción, aplicando normas de seguridad laboral y cuidado del entorno socioambiental.**

IF-2024-122217847-APN-INET#MCH

Esta función implica que se aplican las recomendaciones técnicas en la manipulación, la operación y el mantenimiento operativo y funcional de las máquinas, los equipos y las herramientas; se aprestan y disponen ergonómicamente los insumos, las herramientas y las estructuras, los paneles, los bastidores, las cabreadas, las vigas y otros. Se aplican sistemas de clasificación de la madera considerando el uso estructural y la resistencia funcional propia de las estructuras de madera; se miden, ajustan y rotulan las estructuras de madera considerando la orden de producción, las medidas de funcionalidad, los planos y los cronogramas de los ciclos de armado, montaje y la construcción. Durante el proceso, se asegura el sostenimiento de las condiciones socio- ambientales, el tratamiento integral de los residuos, y la seguridad individual y colectiva en el marco de la normativa vigente.

3) Montar y ensamblar estructuras de madera conforme las especificaciones de los planos y la documentación técnica considerando la orden de producción, el cuidado del entorno socioambiental y la seguridad laboral propia y de terceros.

Esta función implica que se ubican y distribuyen los distintos elementos estructurales; se aplican distintos sistemas de unión, sujeción y encastre según las especificaciones de la orden de producción, la documentación técnica y los planos. Por otro lado, se aplican sistemas de inventario y almacenamiento asegurando la integridad de los elementos y componentes. Durante el proceso, se preservan las condiciones del entorno de trabajo, el tratamiento integral de los residuos, el uso eficiente de los recursos y la seguridad individual y colectiva en el marco de la normativa vigente.

4) Desarrollar el ejercicio profesional en el marco de la normativa vigente.

Esta función implica que ingresa y se desempeña en el contexto de trabajo en el marco de los derechos y obligaciones establecidas en la normativa vigente; los convenios colectivos de trabajo y las condiciones contractuales acordadas.

II.2 Justificación del Perfil Profesional

Entre otros aspectos, la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) promueven el desarrollo humano y económico, dotando a los países de infraestructuras resilientes y sostenibles para permitir que la ciudadanía tenga acceso asequible, equitativo e inclusivo. Desde la perspectiva del consumidor los objetivos propician formas de consumo responsables que contemplen el proceso de fabricación, el respeto a los trabajadores y el cuidado con el ambiente. Por otro lado, la mirada de la producción considera el impacto en los ecosistemas naturales, el uso racional de los recursos; la disminución de los índices de contaminación y los gases invernadero.

En este marco, desde el Estado Nacional y los organismos especializados se están propiciando procesos de descentralización de los sistemas constructivos que involucran, entre otros aspectos, la problemática habitacional, el uso eficiente de los materiales; el análisis de la relación precio – calidad, con base en la sustentabilidad. Estas problemáticas han sido abordadas por el sistema de construcción de entramado de madera.

Estos sistemas se han desarrollado por muchos años en Argentina y en otros países del mundo y se dispone de referencias, antecedentes técnicos y ejemplos suficientes para verificar su uso. Sin embargo, se aprueba la Resolución 3:E/2018 en el marco de la Secretaría

de Hábitat y Vivienda que describe la construcción de entramado de madera como un sistema constructivo tradicional; se crearon comisiones técnicas especializadas con la participación del Instituto Nacional de Tecnología Industrial, la Secretaría de Ambiente/Bosques; el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria; el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación; el Ministerio de Hábitat y Vivienda; el Ministerio de Educación de la Nación.

Si bien estos sistemas pueden asimilarse en distintos países, el proceso se sustenta en el uso de materia prima de origen natural; las especies arbóreas, las características del suelo y las condiciones de acceso al agua impactan en las **propiedades** de la madera **para uso estructural**. Ello implica, la necesidad de tener en cuenta las condiciones contextuales de cada región y considerar los estándares establecidos a nivel nacional, por sobre los foráneos; y la construcción se enmarca en las recomendaciones, los reglamentos y las normas legales vigentes para uso y el control de la madera estructural en el país. Además, durante el proceso de trabajo se toman como referencia los sistemas de adhesión voluntarios asociados a la estandarización de productos y el proceso de trabajo, sobre la base de normas técnicas, ISO, CIRSOC e IRAM vigentes.

Se trabaja bajo lineamientos y estándares específicos que orientan los tipos de resistencias; los métodos de ensayo; los requisitos de los empalmes y otras uniones; los sistemas de clasificación; la determinación de las propiedades físicas y mecánicas, como la densidad y los grados de resistencia como componentes estructurales.

El siglo XXI nos enfrenta a desafíos multidimensionales; los sectores productivos deben contemplar en contextos ocupacionales específicos, las dimensiones de la sustentabilidad. Algunas de ellos están asociados a las condiciones de trabajo; al abordaje preventivo de los riesgos y peligros; a la incorporación de la perspectiva de género en el trabajo y en la formación; el manejo integral de los desperdicios; y el aseguramiento de la organización de las condiciones y el ambiente de trabajo, en el marco de la normativa vigente y las prácticas sostenibles.

A partir de este encuadre sectorial, se describen las funciones y actividades que se enuncian en el desarrollo del perfil profesional.

11.3 Área Ocupacional

El Montador de Estructuras de Madera desarrolla su ejercicio profesional en empresas de diferente escala de producción pequeñas, medianas y grandes que trabajen en sistemas constructivos de entramado de madera. El Montador ejerce su actividad en obra bajo supervisión de Arquitectos; Ingenieros y Maestros Mayor de Obras y se relaciona con supervisores, pares, ayudantes, responsables de calidad y seguridad; interactúa con trabajadores de otros gremios de obra; y podrá interactuar con los proveedores de servicios y los responsables de traslado y logística.

III. Trayectoria Formativa del Montador de Entramado de Madera

III.1. Las capacidades profesionales del Montador de Entramado de Madera

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

Capacidades Profesionales del perfil en su conjunto

- Identificar los ámbitos laborales del Montador de Entramado de Madera reconociendo posibles entornos de inserción, necesidades de actualización y especialización profesional y los derechos y las obligaciones en el desempeño profesional.
- Establecer relaciones sociales de cooperación, coordinación e intercambio en el propio equipo de trabajo, con otros equipos de la organización y de otras entidades con las que se relacione en función de sus actividades profesionales.
- Identificar y administrar información y acciones necesarias para la obtención de empleo y la gestión de la relación contractual de trabajo.
- Analizar información técnica, órdenes de producción y trabajo de distinto tipo de organizaciones para comprender los aspectos involucrados en la organización de su trabajo y en el desarrollo del producto final.
- Analizar y transmitir información técnica –escrita y oral– para su utilización en las distintas fases del proceso montaje.
- Interpretar planos generales, de detalle y croquis de las distintas partes constitutivas en formato papel o sistema digital para su utilización en el proceso de montaje.
- Clasificar la madera según grado de dureza, uso estructural o decorativo y por ubicación exterior e interior.
- Comprender las distintas características tecnológicas de la madera según grado de resistencia, flexión, compresión, incidencia de los factores exógenos (fuego, agua, factores climáticos) reconociendo formas de protección.
- Identificar madera de uso estructural de producción nacional por tipo y distribución geográfica.
- Identificar otras maderas especiales (laminada y encolada) y distintas formas de comercialización del material (según escuadrías).
- Identificar y analizar las normas de adhesión voluntaria para madera de uso estructural diseñadas por INTI/CIRSOC.
- Analizar y utilizar información contenida en manuales de equipos e instalaciones, guías de proyectos e informes propios de la especialidad.
- Identificar y aplicar técnicas de almacenamiento y estiba de elementos –materias primas, paneles, tableros y bastidores– para salvaguardar los productos, optimizar el uso de los espacios y facilitar los procesos de montaje.

IF-2024-122217847-APN-INET#MCH

- Identificar y aplicar programas, protocolos y procedimientos asociados a las distintas fases del proceso del trabajo.
- Identificar los componentes, la funcionalidad y el riesgo asociado a la operatoria de máquinas y las máquinas herramientas y herramientas, para prevenir accidentes y preservar la calidad de los productos.
- Aplicar programas de mantenimiento funcional y operativo en distintas máquinas/herramientas para asegurar su operatoria y contribuir al sostenimiento de las condiciones del entorno de trabajo.
- Verificar el calibrado y la operación de las máquinas herramientas teniendo en cuenta el cuidado socioambiental, la preservación de las personas y de los productos.
- Manipular en forma segura los elementos –tablas, tirantes, vigas, columnas, paneles, tableros, bastidores– y elementos de trabajo –máquinas, máquinas herramientas, herramientas e insumos– para preservar la ergonomía, la seguridad laboral y la calidad de los productos.
- Decodificar y aplicar la información contenida en carteles y señalética informativa, orientativa y regulatoria.
- Identificar, verificar el estado y utilizar los Elementos de Protección Personal y colectivos, según procedimientos para la prevención de accidentes, y aplicar criterios asociados a la prevención de peligros y riesgos biomecánicos, físicos y químicos, para su aplicación durante el proceso de trabajo.
- Identificar y aplicar formas de uso racional y eficiente de los recursos agua y energía, asociados a las distintas fases y operaciones del proceso de trabajo, para promover criterios de sustentabilidad socioambiental y económica.
- Aplicar programas sistemáticos de limpieza y acondicionamiento del espacio y el entorno de trabajo.
- Aplicar sistemas integrales de clasificación de residuos y subproductos para su tratamiento, prevenir riesgos de accidentes y enfermedades laborales; preservar el entorno socioambiental y aplicar/adoptar lineamientos asociados a economía circular.
- Clasificar componentes e insumos haciendo uso de los inventarios y la previsión de stock.
- Analizar el estado de la madera, previo al montaje, para su tratamiento y preservación.
- Ubicar, fijar, unir y armar piezas partes según destino diferenciado en el marco de planos generales, de detalle y croquis, respetando el cuidado socio ambiental, la seguridad laboral de las personas y la calidad de los productos.
- Aplicar criterios de calidad en los procesos y productos relacionados con su trabajo en el montaje, tendiendo a generar propuestas de mejora continua.

Contenidos asociados a las Capacidades Profesionales.

- **El entorno ocupacional**

Los sistemas constructivos en madera. El ámbito ocupacional. Roles y funciones de Montador. Otros roles profesionales interactuantes. Tipos de empresas. Los servicios tercerizados. La producción nacional, tipos y distribución geográfica territorial. Formas de

comercialización.

- **La organización del proceso de trabajo**

La organización del trabajo en obra. Distribución de máquinas, herramientas, materias primas, insumos, entre otros, en el obrador. Visión global del proceso de trabajo: análisis de la implantación; preparación sobre el terreno y estructuras preexistentes; ejecución y verificación de las características del plano de cimentación y de ampliaciones y refacciones.

- **Salud y seguridad de las personas**

La Prevención. La Superintendencia de Riesgos de Trabajo (SRT). Peligros y Riesgos. Tipología: Riesgos de exposición ambiental, biomecánicos/ergonómicos. Símbolos y Señalética.; Elementos de Protección Personal: estado, pertinencia y requerimientos de uso de los Elementos de Protección Personal (EPP).

- **Las condiciones sociotécnicas y ambientales del entorno de trabajo**

La clasificación y el manejo/gestión integral de los residuos y subproductos. El uso racional y eficiente de los recursos naturales y energéticos; las condiciones ambientales, variación del sonido. Medición y mejora continua. El mantenimiento de la limpieza y el orden en el entorno de trabajo. El registro de la información.

- **Interpretación y uso de información contenida en plano general, de detalle y/o croquis**

Las representaciones gráficas: los planos generales, de detalle y los croquis. La mirada global de los diferentes elementos. El manejo de las escalas y medidas en el sistema métrico decimal y el sistema anglosajón, las equivalencias entre unidades. El manejo de instrumentos de medición de la madera: metro, cintas métricas, calibre. Escalímetro para medición de planos. Uso de los sistemas de representación gráfica digital, diseño asistido por computadora.

- **La madera**

Tipo de especies; La madera de uso estructural y ornamental. Normativa vigente; propiedades físicas y mecánicas; visuales; térmicas y acústicas. Dimensiones, resistencia a los distintos esfuerzos (flexión, compresión); dureza; durabilidad; localización externa e interna, comportamiento ante el fuego. Formas de protección. Tipo de preservadores, curadores e insecticidas empleados en el tratamiento y protección de maderas.

Especificaciones técnicas de distintos productos (dimensiones nominales; contenido de humedad; tratamientos preventivos; almacenaje; transporte y montaje). La economía circular: usos, reciclado.

Los sistemas de clasificación de los materiales. Maderas especiales (laminada y encolada). Lectura de manuales especializados; las representaciones gráficas y el sistema de medidas: relaciones. El rol del INTI en la definición de las normas asociadas a madera para uso estructural en el territorio argentino. Las normas de adhesión voluntaria CIRSOC e IRAM (601 o la norma vigente que la reemplace) y su incidencia en el montaje de entramados de madera natural para uso estructural según características regionales, climáticas y ambientales en nuestro territorio. Los sistemas de rotulación. La interpretación de rótulos y vinculación con la documentación adjunta.

- **La organización de la obra**

El armado del obrador. El almacenaje de máquinas y maquinas herramientas, la estiba y la optimización en el uso del espacio. El pañol de herramientas. El depósito de materiales e insumos.

Tipo de andamios. El armado, el uso específico y seguro de andamios, andamiajes, arneses y cabo de vida para el trabajo en altura.

Implantación: Ejes de replanteo. Escuadrado, nivelación y aplomado de los distintos elementos.

- **La operatoria de maquinaria**

El trabajo seguro. Las maquinas asociadas al proceso de trabajo. Clasificación, características y componentes. Formas de operatoria. La relación entre las operaciones y la calidad de los productos. La prevención de riesgos y peligros asociados a la manipulación de elementos; la ubicación del operario; el trabajo con pares, entre otros. El cuidado del entorno socioambiental. La calibración y el trabajo seguro: los procesos de colocación, verificación y ajuste de sistemas de corte, la calibración de los ejes, los apretadores, las guías y alturas de rodillos y la regulación de las velocidades.

- **Los programas de mantenimiento funcional y operativo; máquinas, máquinas herramientas e insumos**

La distinción entre mantenimiento preventivo, funcional y operativo. Las especificaciones en manuales de fabricantes y manuales de procedimientos.

El mantenimiento funcional y operativo de máquinas, máquinas herramienta:

La operatoria segura; el estado de conservación y vida útil; el funcionamiento y la integridad de los dispositivos de seguridad; la lubricación de las partes móviles; la limpieza de los equipos; la identificación de los distintos tipos de discos; los sistemas eléctricos básicos; la sujeción de las tuercas conforme recomendaciones de los fabricantes; el registro de la información asociada al mantenimiento operativo y la identificación de fallas.

El mantenimiento funcional y operativo de herramientas:

El estado y conservación de la herramienta y sus componentes; el estado de filos y cuchillas; el testeado del funcionamiento; la lubricación de los componentes.

- **Sistemas de montaje de los distintos elementos**

La ubicación de los operarios; el desplazamiento; la manipulación, la colocación y la fijación de placas, tirantes, tablas y maderas. La ejecución de cubierta.

Las uniones en el ensamble de bastidores; el uso de planos y croquis y la preservación de la seguridad en el proceso; formas de aseguramiento y fijación según destino diferenciado; monitoreo de la calidad.

Elementos de unión: Clasificación, exigencias. Las uniones con elementos metálicos. Tipos y formas de uso. Técnicas de almacenamiento y estiba de madera y bastidores, cabreadas e insumos. El cuidado del entorno socioambiental.

- **El ámbito ocupacional**

Modalidades de empleo y contratación: empleo en relación de dependencia, trabajo autónomo. Trabajo registrado. Normativa de aplicación. El contrato de trabajo: sistemas de contratación, componentes salariales, derechos y obligaciones laborales. El convenio colectivo de trabajo. Las representaciones empresariales y sindicales. Seguridad Social. Riesgos del trabajo. La perspectiva de género en el ámbito laboral. El perfil profesional. Entrevistas de trabajo; el currículum vitae.

III.2. Carga horaria mínima

El conjunto de la Formación Profesional del Montador de Entramado de Madera requiere una carga horaria mínima total de 320 hs. reloj.

III.3. Referencial de ingreso

Haber completado el Nivel de Acreditación Primaria, acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206).

III.4. Prácticas profesionalizantes

Las prácticas profesionalizantes son aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, con el propósito que los estudiantes consoliden, integren y amplíen las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Deben ser organizadas por la institución educativa y estar referenciadas en situaciones de trabajo, para ser desarrolladas dentro o fuera del Centro de Formación Profesional. Se orientan a producir una vinculación sustantiva entre la formación académica y las demandas del sector socio-productivo atendiendo, al mismo tiempo, la necesaria relación entre la teoría y la práctica, entre conocimientos, habilidades y capacidades, así como a la articulación entre saberes, y los requerimientos de los diversos ámbitos productivos.

Se integran sustantivamente al proceso de formación, evitando constituirse en un suplemento final, adicional a él. Esto implica prácticas vinculadas al trabajo, concebidas en un sentido integral, superando una visión parcializada, que entiende al trabajo sólo como el desempeño en actividades específicas descontextualizadas de los ámbitos y necesidades que les dan sentido. El diseño e implementación de estas prácticas se encuadra en el marco del proyecto institucional y, en consecuencia, es la institución educativa la que a través de un equipo docente y con la participación de los estudiantes en su seguimiento, es el encargado de monitorearlas y evaluarlas. Son ejemplos de estas prácticas: las pasantías y los proyectos productivos orientados a satisfacer demandas de terceros.

Al tratarse de estrategias formativas constituidas por un conjunto de actividades, llevarlas a cabo supone: por un lado, un proceso de discusión, planificación y evaluación antes, durante y después de su implementación, por otro, la puesta en funcionamiento de las intenciones y decisiones asumidas en acciones concretas, recursos reales y actores responsables. Por lo tanto, demanda siempre algún modo de coordinación de las actividades formativas, que ordene las formas de intervención, que aclare y reafirme periódicamente el sentido, propósitos y objetivos de las actividades, que oriente el análisis y reflexión situacional y articule las acciones que permitan llevar adelante el proceso.

En consecuencia, el diseño, el desarrollo y la evaluación de las prácticas profesionalizantes llevan a debatir, consensuar y explicitar ideas, intenciones y supuestos de los participantes, a fin de orientar el desarrollo de las acciones. Estas ideas constituyen la base necesaria para planificar sistemática y metodológicamente las acciones, por lo que el formato de proyectos resulta el más apropiado para su realización. En el marco de la Res. CFE 115/10 se establece que, en un trayecto de formación profesional inicial, las Prácticas Profesionalizantes insumirán un mínimo de un 50% y un máximo del 75% de la carga horaria total del trayecto formativo.

A modo de ejemplo ilustrativo:

El estudiante podrá efectuar la práctica profesionalizante en forma externalizada a la institución en lugares comunitarios cuyo resultado cumpla una finalidad específica; en empresas especializadas en la construcción y montaje de entramados de madera; o en lugares previstos al interior de la institución educativa, en los que se deberá contemplar el desarme final de la estructura.

La práctica se realizará conformando un equipo de trabajo, con una cantidad mínima de dos integrantes y un máximo de estudiantes que dependerá de la envergadura del montaje. Se sugiere efectuar procesos de rotación entre armadores y ayudantes, con el fin de experimentar, el juego de roles y las funciones que se evidencian en los equipos de trabajo.

Los estudiantes deberán poner en juego las capacidades que se plantean en el marco de referencia asociadas a la diagramación del cronograma de trabajo, la interpretación de la información técnica; el análisis de croquis y planos generales y de detalle diversos; la prevención de riesgos y peligros y el uso de EPP pertinentes según la operación planteada; la decodificación de información contenida en manuales, carteles y señalética informativa; el uso racional de los recursos; la clasificación y tratamiento de residuos; la aplicación de sistemas en la selección, organización, clasificación y manipulación segura y estiba de materias primas, paneles, tableros y bastidores; el mantenimiento funcional y operativo de las máquinas, herramientas y espacios de trabajo; y las operaciones involucradas en el armado, fijación, unión y armado de piezas y entramados de partes según destino.

Además de evaluar la adquisición de las capacidades planteadas, se propone analizar el nivel de autonomía, la forma de participación y la resolución técnica alcanzada.

III.5. Entorno Formativo

Los requisitos mínimos del Entorno Formativo que se fijan en los marcos de referencia especifican, exclusivamente, las instalaciones y el equipamiento básico necesario para el desarrollo de la Trayectoria Formativa en consideración, tal como lo establece la Resolución CFE N° 283/16, en su apartado 20.a¹.

Si bien *“el entorno formativo alude a los distintos y complejos aspectos que inciden en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, así como a los contextos en que se llevan a cabo”*, en este caso se utiliza en el sentido más restringido expresado en el párrafo anterior. Para la determinación de las condiciones mínimas y pertinencia del Entorno Formativo necesario para la formación, se ha establecido como criterio central *“la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas.”*²

Cabe señalar la necesaria e indispensable participación por parte de la jurisdicción educativa, en forma conjunta con las propias instituciones que imparten la formación, en los procedimientos de planificación para la mejora continua de los Entornos Formativos, en pos de alcanzar los niveles de calidad adecuados tal como lo indica la normativa. Asimismo, en cuanto al modo de organización que deben adoptar los espacios formativos, se establece que *“el diseño y acondicionamiento de los espacios y de prácticas deberá orientarse a facilitar el aprendizaje de los saberes y destrezas por parte de los estudiantes, y no sólo la demostración por parte del docente.*

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación

III.5.1. Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación deberá disponer o garantizar el acceso a un aula taller apropiada a la cantidad de alumnos que realizarán las distintas actividades tanto de tiempo teórico prácticas como de prácticas profesionalizantes. El mismo deberá cumplir con las condiciones de habitabilidad y confort propias de un espacio formativo en cuanto a superficie mínima, iluminación, ventilación, seguridad, higiene y servicios básicos, así como a la disponibilidad de estaciones de trabajo.

¹ *“Dado que los Marcos de Referencia enuncian el conjunto de criterios básicos y estándares que definen y caracterizan los aspectos sustantivos a ser considerados en el proceso de homologación de los títulos y certificados de educación técnico profesional, se agrega a los dos aspectos relevantes ya considerados – perfil profesional y trayectoria formativa– las condiciones mínimas con que deben cumplir los entornos formativos con relación a las instalaciones y el equipamiento.”*

² En la misma nota se afirma: *“La identificación del equipamiento y las instalaciones requeridas remite, además, a asegurar al conjunto de los estudiantes el disponer de las instalaciones, equipos y/o herramientas e insumos necesarios para realizar todas las labores u operaciones de las actividades previstas para la adquisición de las capacidades y el desarrollo de los contenidos de enseñanza previsto. Es importante considerar aquellas situaciones en que, por razones de distinto tipo, no resulta conveniente o necesario que la institución se comprometa con la realización de instalaciones o la adquisición de equipamiento, aunque este sea identificado como básico ya que el acceso a los mismos por parte de los estudiantes puede estar garantizado y en mejores o más interesantes condiciones en otros ámbitos que las que puede ofrecer la institución educativa.”*

La instalación eléctrica, los sistemas de aspiración y la iluminación deben cumplir con la normativa vigente, debe ser suficiente y estar en condiciones para permitir el normal funcionamiento del equipamiento conectado en simultáneo, tanto para las prácticas asociadas al perfil que se describe en este marco, como en la formación paralela en convivencia con otras figuras (equipamiento conectado a la red; sistemas de iluminación, etc.) en el entorno formativo.

Además, se deberá disponer de la cartelería asociada a información y prevención de riesgos y peligros, y los elementos de protección personal de uso colectivo.

III.5.2. Equipamiento

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes se requerirán:

- Elementos de Protección Personal: Vestimenta de trabajo, guantes y zapatos de seguridad casco, arnés, gafas, barbijos, y protectores auditivos, previendo talles y medidas para ambos géneros.
- Máquinas eléctricas y a batería: Sierra circular de mano, sierra ingletadora y sensitiva; taladro, taladro rotopercurtor, sierra circular de mesa, sierra sin fin, sierra caladora, sierra sable, lijadora de banda manual, cepilladora/garlopa; clavadora neumática; engrampadora neumática y destornillador. Juego de punteras, juego de tubos y llaves.
- Instrumentos de medición: metro, cintas métricas, calibre. Escalímetro para medición de planos. Uso de los sistemas de representación gráfica digital, diseño asistido por computadora. Nivel laser, nivel de burbuja y nivel de manguera.
- Herramientas: Martillos: de carpintero, de bola, de uña, de nylon, de madera, etc., maza, barreta sacaclavos, tenaza, pinza aislada, pinza de punta, pinza pico de loro, alicate, cepillo, serruchos: común y de costilla, sierra de mano, formones, destornilladores manuales, planos y philips, buscapolo, sargentos.
- Cartuchera portaherramientas individual: metro de carpintero, niveles, calibre, chocla, lápices, tizas, crayones, lápiz de carpintero, trincheta.
- Botiquín de primeros auxilios.

III.5.3. Materiales e insumos

- Clavos de clavadora; espiralados o anillados; de distintas medidas y grosores.
- Clavos comunes: espiralados o anillados, de diferentes medidas y grosores.
- Tornillos de diferentes tipos y medidas.
- Maderas de diferentes características, resistencias y medidas.

- Discos de corte, elementos eléctricos para instalaciones exteriores, aislante térmico acústico, mechas para madera y para pared distintos diámetros, tarugos de fijación, pegamento vinílico, plástico negro, pintura, pinceles.
- Uniones y herrajes metálicos; otros elementos de fijación.
- Material especializado bibliográfico, según el perfil profesional.
- Proyector de imágenes.
- Computadora para utilización de programas informáticos específicos asociados al proceso al montaje de entramado de madera.

-----o-----
En prueba de conformidad y autenticidad de lo resuelto en la sesión de la 136ª Asamblea del Consejo Federal de Educación realizada el día 30 de octubre de 2024 y conforme al reglamento de dicho organismo, se firma el presente anexo en la fecha del documento electrónico.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico firma conjunta

Número: IF-2024-122217847-APN-INET#MCH

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jueves 7 de Noviembre de 2024

Referencia: Anexo II de la Res. CFE Nro. 482/2024 - Marco de referencia --- Montador de Entramado de Madera

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 13 pagina/s.

Digitally signed by GUSTAVO PELTZER
Date: 2024.11.06 08:52:20 -03:00

Gustavo PELTZER
Director Nacional
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Digitally signed by LUDOVICO GRILLO
Date: 2024.11.07 09:26:57 -03:00

Ludovico GRILLO
Director Ejecutivo
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Digitally signed by GUSTAVO PELTZER
Date: 2024.11.07 09:26:58 -03:00

Res. CFE Nro. 482/24
Anexo III

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

Mecánico Naval

Marco de referencia para la formación del Mecánico Naval

I. Identificación de la Certificación.

- I.1.** Sector/es de Actividad Socio Productiva: **NAVAL**
- I.2.** Denominación del Perfil Profesional: **MECÁNICO NAVAL**
- I.3.** Familia Profesional: **INDUSTRIA NAVAL / Propulsión**
- I.4.** Denominación del Certificado de Referencia: **MECÁNICO NAVAL**
- I.5.** 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 Mecánico Naval.

II.1. Alcance del Perfil Profesional

El Mecánico Naval está capacitado para realizar las actividades del perfil profesional, tanto en tierra como a bordo, instalando y manteniendo sistemas motrices-propulsores de buques, equipos auxiliares complementarios, el sistema de gobierno de la embarcación y los sistemas de servicios auxiliares.

Para llevar a cabo estas tareas, interpreta la información técnica contenida en planos, verifica la zona de trabajo donde se realizarán las tareas de montaje, controla los basamentos donde se montarán los distintos componentes y realiza tareas de alineación, verificación y puesta a punto de todos los sistemas.

Este profesional también realiza el mantenimiento de los sistemas de propulsión, gobierno y servicios de los buques. Lleva a cabo el diagnóstico, montaje, desmontaje, recambios y reparaciones de los componentes de estos sistemas.

Posee amplios conocimientos de mecánica, sistemas hidráulicos, metrología, calibración y ajuste mecánico.

Realiza sus actividades trabajando de manera autónoma o en relación de dependencia, en forma individual y/o en equipo, organizando y supervisando las tareas de ayudantes a su cargo, coordina actividades con otros sectores de la empresa, así como con personal del cliente y/o personal de buque a efectos del cumplimiento de las tareas asignadas, aplicando los criterios de calidad y seguridad para personas, equipos y entorno.

II.2. Funciones que ejerce el Profesional

1) Instalar sistemas motrices – propulsores en buques.

El Mecánico Naval está capacitado para realizar el montaje y la instalación de los distintos componentes del sistema motriz y propulsor de buques. Comienza el proceso de montaje interpretando la documentación técnica establecida en el diseño del buque y la proporcionada por los fabricantes (planos, hojas de proceso, catálogos, etc.), identificando las características de los distintos componentes del sistema y las condiciones de montaje. En el desarrollo de esta función, verifica la correspondencia entre los equipos, los basamentos y los acoplamientos. Finalizadas las tareas de montaje de cada componente, realiza las acciones de alineación y conexiones necesarias, las pruebas de rutina y la puesta a punto de todo el sistema motriz-propulsor. Para realizar las tareas de montaje, alineación y puesta a punto del sistema, utiliza equipos, herramientas e instrumentos específicos, aplicando en todo el proceso criterios de calidad y normas de seguridad para las personas, los equipos, el entorno productivo y el cuidado del ambiente.

En el desarrollo de esta función interactúa con otros profesionales del sector.

2) Instalar sistema de gobierno y de maniobra de buques.

El Mecánico Naval instala todos los sistemas que coordinan y gobiernan la maniobrabilidad del buque: timones, sus distintos tipos y componentes (mecha, palma, pernos, etc.). Instala cabrestantes y los elementos de maniobras del o de los timones y sistemas de amarre de los buques.

En las tareas que realiza, aplica criterios de alineación de conjuntos, preservando la seguridad de las personas y de los equipos. Finalizadas las tareas de montaje, realiza las pruebas y puesta a punto necesarias de acuerdo con las especificaciones técnicas dadas por el fabricante y/o por el referente superior. En todo el proceso de montaje, aplica las normas de seguridad y cuidado del ambiente.

3) Instalar sistema de servicios auxiliares.

El Mecánico Naval instala todos los sistemas de servicios auxiliares: equipos de intercambio de calor, sistemas de lastre, sistemas de achique, sistemas sanitarios, equipamiento especial, cañerías y guinches.

Instala bombas, válvulas, cañerías, de acuerdo con el alcance que prestarán los servicios auxiliares correspondientes.

En las tareas que realiza, aplica las normas de seguridad y cuidado del ambiente. Finalizadas las acciones de montaje, realiza las pruebas y puesta a punto necesarias de acuerdo con las especificaciones técnicas dadas por el fabricante y/o por el referente superior.

4) Mantener los sistemas de propulsión, maniobra y equipos auxiliares de los buques.

El Mecánico Naval organiza y ejecuta el proceso de control, diagnóstico y reparación de los sistemas motrices-propulsores de los buques, su transmisión y las instalaciones auxiliares. Controla el funcionamiento de todos los sistemas motrices-propulsores, efectúa las reparaciones y/o recambios de los componentes que presentan dificultades en su funcionamiento.

En todas sus actividades, aplica normas de seguridad e higiene personal y ambiental, calidad y confiabilidad.

5) Organizar los recursos materiales y las actividades de personal a su cargo.

El Mecánico Naval organiza y planifica las tareas de instalación, ajuste, mantenimiento y puesta en marcha de los sistemas que componen el gobierno y la tracción motora de los buques. Selecciona y dispone de las herramientas, equipos, elementos de medición e insumos de acuerdo con las especificaciones técnicas. Organiza, distribuye y supervisa las actividades de los ayudantes, coordinando las actividades con otras áreas, considerando los objetivos y de acuerdo con la actividad derivada conforme a la orden de trabajo, aplicando los criterios de calidad y seguridad de personas, equipos y entorno.

II.3. Justificación del Perfil Profesional

El Mecánico Naval es un profesional clave en la industria naval por su doble rol: instalación de sistemas motrices y propulsores en buques, y mantenimiento de los motores navales, así como de sus sistemas de gobierno y transmisión.

En la actualidad, por política de Estado, su tarea es fundamental en el armado, mantenimiento y reparación de sistemas motrices y propulsores de buques. Argentina cuenta con ríos caudalosos y una extensa costa marítima, lo que genera una alta demanda de servicios navales y mano de obra calificada para el mantenimiento y reparaciones navales.

El Mecánico Naval realiza sus tareas profesionales tanto en tierra como embarcado.

II.4. Área Ocupacional

El Mecánico Naval puede desempeñarse ofreciendo sus servicios de manera autónoma o en relación de dependencia en los sectores de construcción o reparación de buques, en astilleros, talleres navales y empresas privadas de servicios navales.

Desarrolla sus tareas en embarcaciones comerciales pesadas, intermedias, buques especiales, militares, rescate, patrullas, entre otros.

El Mecánico Naval realiza sus tareas profesionales tanto en tierra como a flote.

III. Trayectoria Formativa del Mecánico Naval.

III.1. Las Capacidades Profesionales del Mecánico Naval

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

Las Capacidades Profesionales del perfil en su conjunto

- Analizar el entorno laboral en puertos y astilleros desde una perspectiva sistémica para identificar el contexto de desempeño, los actores y las ocupaciones interactuantes, las tecnologías intervinientes y las regulaciones vigentes.
- Representar e interpretar información contenida en documentación técnica para indicar o determinar, según corresponda, el alcance y condiciones de las acciones a realizar.
- Organizar el espacio de trabajo teniendo en cuenta las acciones a realizar y las condiciones de seguridad para el personal, el ambiente y los recursos a utilizar y operar.
- Planificar los procesos de montaje, instalación, verificación y mantenimiento de los sistemas de propulsión, gobierno, maniobra y servicios auxiliares de buques para garantizar los tiempos establecidos y la calidad de trabajo/servicio especificado.
- Verificar las características y condiciones de los basamentos y zona de montaje para garantizar la alineación, el amarre y el funcionamiento de los distintos componentes de los sistemas de propulsión, gobierno, maniobra y servicios auxiliares de buques.
- Operar los distintos componentes de los sistemas de propulsión, gobierno, maniobra y servicios auxiliares teniendo en cuenta las características operativas específicas.
- Aplicar método de trabajo y protocolos establecidos para el montaje e instalación de los distintos componentes de los sistemas de propulsión, gobierno, maniobra y servicios auxiliares de buques.
- Aplicar métodos operativos en el uso de equipos y herramientas para el montaje de los sistemas de propulsión, gobierno, maniobra y servicios auxiliares de buques.
- Aplicar método de trabajo y protocolos establecidos para realizar la puesta a punto de los sistemas de propulsión, gobierno, maniobra y servicios auxiliares de buques.
- Verificar el montaje y la puesta a punto de los distintos componentes y accesorios de los sistemas de propulsión, gobierno, maniobra y servicios auxiliares de buques.
- Operar instrumentos y equipos de mediciones aplicando método operativo.
- Aplicar normas de seguridad, higiene y cuidado del ambiente durante todo el proceso de montaje, verificación y mantenimiento de los sistemas de propulsión, gobierno, maniobra y servicios auxiliares de buques para el cuidado y resguardo de las personas, el ambiente y los recursos materiales.
- Aplicar protocolos y normativas vigentes, de carácter internacional, nacional y jurisdiccional, en los procesos de montaje, instalación, verificación y mantenimiento de sistemas motores propulsivos de buques.
- Diagnosticar el estado de funcionamiento de los distintos componentes de los sistemas de propulsión, gobierno, maniobra y servicios auxiliares de buques para la detección de posibles fallas operativas.
- Realizar las acciones de mantenimiento en los sistemas de propulsión, maniobra y equipos auxiliares de los buques para garantizar el buen funcionamiento.

IF-2024-122381694-APN-INET#MCH

- Aplicar protocolos y procedimientos establecidos en las tareas de reparación o recambio de componentes de los sistemas propulsores de los buques.
- Gestionar los recursos necesarios para realizar las tareas de montaje, instalación, verificación y mantenimiento de los sistemas de propulsión, gobierno, maniobra y servicios auxiliares de buques.
- Identificar posibles entornos de inserción, necesidades de actualización y especialización profesional, los derechos y las obligaciones para el desempeño profesional en función de la obtención de empleo y la gestión contractual de trabajo.
- Coordinar y supervisar las acciones del personal a cargo teniendo en cuenta la planificación y alcance de las tareas.

Contenidos asociados a las Capacidades Profesionales.

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.

El entorno portuario

Terminales portuarias marítimas, fluviales. Delimitación de zonas

Vías de circulación y acceso.

Normas y protocolos nacionales e internacionales asociadas a la seguridad operacional y de manejo ambiental vigentes generales o específicas de las terminales portuarias.

Las regulaciones asociadas a la circulación vehicular, peatonal, equipos móviles y remolques.

Las regulaciones asociadas a manejo de efluentes.

Identificación de cartelería y señalética asociada a la actividad

Astilleros: Clasificación

La normativa. La documentación técnica y administrativa.

Los sistemas de representación. Las Normas de representación gráfica. Las órdenes de trabajo.

Las Hojas de operaciones y procesos. Los componentes de información. La interpretación y aplicación.

Las tablas y los catálogos de componentes de sistemas de propulsión, gobierno, maniobra y servicios auxiliares de buques.

La normativa de seguridad e higiene en el trabajo vigente. La normativa de la Prefectura Naval Argentina (REGINAVE – Régimen de la Navegación Marítima, Fluvial y Lacustre) en lo atinente a equipamiento mecánico vigente. Normas de adhesión voluntarias asociadas a la calidad y el ambiente. Los manuales de procedimiento.

Los reglamentos de sociedades. Las Clasificadoras de Buques en lo atinente a equipamiento mecánico.

Los equipos de propulsión, gobierno, maniobra y auxiliares para el desplazamiento de buques.

La clasificación y características técnicas y operativas de los equipos.

Los motores de propulsión navales: Clasificación. Principios operativos, partes, componentes, funciones. Mantenimiento de primer nivel aplicado a estos motores. Los ejes propulsores: características, condiciones de montaje, tolerancias, sistemas de acoples. Chumaceras o porta rodamientos. Las hélices: características, sistemas de anclajes.

Los sistemas de lubricación y refrigeración de motores: Características, componentes, funciones. El recambio y la reposición de fluidos refrigerantes y lubricantes. Los sistemas de escape de gases, las características y las condiciones operativas. Las cajas reductoras e inversoras: funcionamiento, características, componentes, funciones, sistemas de amarres, acoplamientos. Los sistemas de gobierno y maniobra de buques: Tipos de gobierno, manual, automático y de emergencia. El timón, el mando y los sistemas de transmisión de movimientos del timón, las palas, las cabillas. Las características, las funciones.

Los sistemas de servicios auxiliares a la propulsión motora: sistemas de lastre, sistemas de achique, sistemas sanitarios. Bombas hidráulicas, tipos, características, funcionamiento. Válvulas: tipos, características, funcionamiento. Cañerías, bridas, retenes: características, funciones.

Los sistemas de amarre de buques, tipos y características.

El montaje e instalación de sistemas de propulsión, gobierno, maniobra y auxiliares para el desplazamiento de buques.

Los basamentos: las características y las funciones. Los sistemas de amarre y fijación de componentes mecánicos, clasificación, usos y aplicaciones.

Las herramientas y los equipos empleados para el montaje de componentes mecánicos, hidráulicos y eléctricos: clasificación, selección, calibración, método de uso y normas de seguridad para su uso y cuidado.

Los instrumentos y los equipos de medición y control para el montaje de componentes mecánicos, hidráulicos y eléctricos: clasificación, selección, calibración, método de uso y normas de seguridad aplicadas para su uso y cuidado.

El método de montaje aplicado a los distintos componentes de los sistemas de equipos de propulsión, gobierno, maniobra y auxiliares para el desplazamiento de buques.

El método de trabajo para el acople e instalación de los distintos componentes de los sistemas de propulsión, gobierno y maniobra de buques. Pruebas de rutina y la puesta a punto de todo el sistema motriz-propulsor y gobierno de buques.

El mantenimiento de sistemas de propulsión, gobierno, maniobra de buques.

Los tipos de mantenimiento: correctivo, predictivo, preventivo, por rotura.

Los procedimientos para el recambio y ajustes de componentes de los equipos de propulsión, gobierno, maniobra de buques.

Los equipos, las herramientas y los instrumentos utilizados para realizar tareas de diagnóstico, reparaciones y mantenimiento: clasificación, selección, calibración y método de uso.

La tecnología asociada a montaje, instalación y mantenimiento

Los sistemas de unidades métrico decimal y en pulgadas, pasaje de unidades y de sistemas.

Los materiales: clasificación, propiedades, usos.

La hidráulica: principios. Los circuitos hidráulicos, los componentes de circuitos hidráulicos.

La mecánica: máquinas simples, sistemas de transmisión mecánicos (engranajes, poleas, correas, etc.). Las velocidades lineales, tangenciales y angulares.

La conducción de la energía eléctrica. El campo eléctrico y magnético, la relación con la corriente eléctrica. Tipo de señales. Corriente continua y corriente alterna. Valores característicos.

Los circuitos eléctricos, partes constitutivas: la fuente de alimentación, los dispositivos de entrada (interruptores, pulsadores) y de salida. (Solenoides, motores). Los circuitos eléctricos: serie y paralelo. La relación entre las magnitudes eléctricas: Ley de Ohm y Leyes de Kirchhoff. Efecto Joule y potencia.

Los instrumentos para la medición de magnitudes eléctricas como tensión, corriente, resistencia y continuidad eléctrica. Unidades fundamentales, unidades derivadas, múltiplos y submúltiplos.

Los motores de combustión interna, componentes, principio de funcionamiento.

Los sistemas y elementos de anclajes, características y procedimientos de uso y aplicación.

La metrología: técnicas para alinear componentes mecánicos, sistema de tolerancia, procesos y secuencias de control dimensional y geométrico.

Los sensores: tipos, clasificación. Identificación, operación de sensores presentes en los sistemas de propulsión, maniobra y gobierno de buques.

Los sistemas y tipos de roscas. Machos, terrajas: tipos, método de uso, roscado. Mediciones, peine de rosca.

Las máquinas manuales, amoladoras, taladros, remachadoras, entre otras, método de trabajo.

El aserrado: herramientas, usos. Ajuste mecánico, herramientas empleadas, método de trabajo.

Planificación y gestión del trabajo

Planificación de los procesos de trabajo y distribución de las tareas. Organización del trabajo y los espacios productivos, métodos y tiempos. Supervisión y control de los basamentos e instalaciones. Herramientas informáticas para la planificación. Gestión de recursos. Recepción y expedición de bienes de capital o insumos. Registros de información y medios de comunicación.

Trabajo, empleo y trayectorias laborales.

El trabajador Portuario. El marco legal vigente. Las disposiciones generales de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Modalidades de empleo y contratación: sistemas de contratación, componentes salariales, derechos y obligaciones laborales. El convenio colectivo de trabajo y la representación sindical. Seguridad Social. Riesgos del trabajo. Trabajo registrado y trabajo no registrado. La perspectiva de género en el ámbito laboral. Delimitación de alcance y responsabilidades respecto de otros profesionales de la actividad.

III.2. Carga Horaria Mínima

La trayectoria formativa del Mecánico Naval requiere una carga horaria mínima total de 540 horas reloj.

III.3. Referencial de Ingreso

El aspirante deberá haber completado formación del Ciclo Básico de Educación de Técnico Profesional o Secundaria Orientada completa, acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206).

Para aquellas ofertas de Formación Profesional vinculadas curricular o institucionalmente a terminalidad educativa, y para los casos en que los aspirantes 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).

III.4. Prácticas Profesionalizantes

Adoptando los Lineamientos y Criterios para la Formación Profesional establecidos en la Resolución del Consejo Federal de Educación N° 115/10, toda institución de Educación Técnico Profesional que desarrolle esta oferta formativa deberá garantizar un espacio formativo adecuado con todos los insumos y recursos necesarios que permitan la realización de las prácticas profesionalizantes, simulando un ambiente real de trabajo para mejorar la significatividad de los aprendizajes.

Las prácticas deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por el centro de formación profesional y estarán bajo el control de la propia institución educativa y quién certificará su realización.

Las praxis pueden asumir diferentes formatos, pero sin perder nunca de vista los fines formativos que se persiguen con ellas. Se propone la conformación de equipos de trabajo, destacando la aplicación permanente de criterios de calidad, seguridad e higiene. Estas praxis resultan indispensables para poder evaluar las capacidades profesionales definidas en cada módulo formativo. Se propone que las mismas puedan realizarse en tierra y a flote de acuerdo con la realidad local priorizando alternativas de realizarse en espacios reales de trabajo.

Se mencionan a continuación:

En relación con el montaje e instalación de sistemas que componen el gobierno y la tracción motora de los buques.

- 1) Planificación de las tareas de montaje partiendo de la interpretación los planos de instalación. Para lo cual se deberá definir de la secuencia de trabajo, la selección de herramientas, instrumentos e insumos a utilizar, gestionar los recursos faltantes, organizar el espacio de trabajo y la distribución de tareas para los ayudantes. En la planificación se tendrá en cuenta las normativas legales vigentes que regulan las tareas de montaje de

componentes del sistema motriz y gobierno de buques.

- 2) Relevamiento de basamentos para el montaje de diferentes componentes del sistema motriz y gobierno de buques. Para lo cual se deberá interpretar la de documentación técnica y la información contenida en los manuales técnicos de los componentes a montar, como así también se seleccionará los instrumentos y equipos de medición y control a utilizar. Se realizará un relevamiento y verificación de las cotas de los puntos de anclaje utilizando los instrumentos y equipos seleccionados y la realización de cálculos necesarios. De acuerdo con los resultados obtenidos se procederá en consecuencia:
- a) Todo en condiciones para realizar los montajes.
 - b) Realizar algunos ajustes en relación con el alcance del perfil profesional.
 - c) Derivar tareas para corregir las interferencias detectadas.

En todo este proceso se aplicarán las normas de higiene, seguridad y cuidado del ambiente. Estas tareas podrán realizarse en tierra o a flote.

- 3) Montaje de componentes del sistema motriz y gobierno de buques. Para lo cual se deberá consultar la información contenida en los catálogos elaborados por los fabricantes, la verificación con los basamentos, la selección y uso de herramientas e instrumentos, la aplicación del método de montaje y protocolos establecidos para cada componente en particular.

En todo este proceso se aplicarán las normas de higiene, seguridad y cuidado del ambiente y las normas legales vigentes que regulan las tareas de montaje de componentes del sistema motriz y gobierno de buques.

Estas tareas podrán realizarse en tierra o a flote.

- 4) Instalación de componentes. Se desarrollarán tareas de alineación, acoples, y ensambles de componentes, utilizando herramientas e instrumentos, aplicando método de trabajo y protocolos establecidos para cada componente en particular.

En todo este proceso se aplicarán las normas de higiene, seguridad y cuidado del ambiente y las normas legales vigentes que regulan las tareas de montaje de componentes del sistema motriz y gobierno de buques.

Estas tareas podrán realizarse en tierra o a flote.

En relación con el mantenimiento y la reparación de sistemas que componen el gobierno y la tracción motora de los buques.

- 1) Mantenimiento preventivo a un sistema de propulsión motriz. Se partirá obteniendo e interpretando las condiciones y alcances de la orden de mantenimiento. Se realizarán las tareas vinculadas con verificaciones, ajustes, recambios de filtros y fluidos refrigerantes y lubricantes, entre otros. Se utilizarán las herramientas, equipos e instrumentos apropiados. Se tendrá en cuenta la información brindada por fabricantes y se registrará el resultado de las acciones realizadas. Durante todo el proceso de mantenimiento se aplicarán las normativas vigentes, las normas de seguridad, higiene y referidas al medio ambiente.

2) Reparación de falla. Para la cual se deberá consultar sobre documentación de fabricantes de componentes y el historial que conserva la empresa sobre dicha reparación. Se realizará las acciones necesarias (mediciones, pruebas, etc.) para determinar el diagnóstico de falla. En relación con el diagnóstico obtenido se realizarán las reparaciones y/o recambios necesarios.

Finalizadas estas tareas se hará la verificación y ajustes si fueran necesarios. Posteriormente se realizará los registros correspondientes. Durante todo el proceso de recambio y/o reparación de componentes se aplicarán las normativas vigentes, las normas de seguridad, higiene y referidas al medio ambiente.

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

III.5. Entorno Formativo

La Institución que ofrezca la formación de Mecánico Naval deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad de estudiantes que realizarán las distintas actividades, tanto de tipo teórico como prácticas, así como de Prácticas Profesionalizantes. Se deberá cumplir con las condiciones de habitabilidad y confort propias de un espacio formativo en cuanto a superficie mínima, iluminación, ventilación, seguridad, higiene y servicios básicos, así como a la disponibilidad de mobiliario suficiente y en buen estado.

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

El entorno debe contar con los siguientes espacios diferenciados:

El **espacio** deberá tener una superficie suficiente para el trabajo seguro.

Para las actividades **montaje, instalación y mantenimiento** deberá contar con una superficie mínima para el emplazamiento de un conjunto motriz propulsor de buque y los correspondientes sistemas auxiliares, de gobierno y maniobra. También deberá contar con un espacio para el guardado de herramientas, instrumentos e insumos necesario.

Características generales de los espacios

Para la definición de la superficie del aula, se establece como conjunto de dimensiones que intervienen en las condiciones de enseñanza: el mobiliario, los diferentes recursos didácticos necesarios y los elementos complementarios.

Para las aulas se requiere una instalación eléctrica monofásica, circuito de señales (por ejemplo: TV, video, Internet, telefonía).

Los requerimientos físicos / ambientales: iluminación general con valores de iluminancia adecuadas, con luminarias uniformemente distribuidas para lograr niveles de iluminación homogéneos en el recinto.

La ventilación natural para garantizar la renovación del aire conforme al código de la edificación.
Bibliografía específica en distintos tipos de soporte.

Pizarra.

Proyector y pantalla.

Características particulares de los espacios

Taller de montaje, instalación, reparación y mantenimiento de sistemas que componen el gobierno y la tracción motora de los buques.

Este espacio debe contar con el equipamiento y los insumos que permitan a los estudiantes realizar prácticas de montaje, instalación, reparación y mantenimiento de equipos de tracción motora y gobierno de buques.

De acuerdo con las prácticas de enseñanza a desarrollar este espacio debe contar con:

- Emplazamiento para el montaje de los componentes motores, propulsores, gobierno y maniobra de buques, con posibilidad de movilidad en las posiciones de los anclajes.
- Motores estacionarios marinos.
- Cajas reductoras e inversoras de marchas.
- Eje propulsor.
- Hélice.
- Soportes.
- Comandos de diferentes tipos.
- Timón de diferentes características.
- Soportes.
- Porta rodamientos.
- Sistemas de refrigeración.
- Sistemas de lubricación.
- Bombas hidráulicas.
- Válvulas hidráulicas.
- Cañerías.
- Bridas, retenes.
- Amarres de diferentes tipos.
- Sistema de evacuación de gases de combustión.
- Escaleras y medios de izaje.

- Componentes para el armado de circuitos hidráulicos.
- Componentes para el armado de circuitos eléctricos.
- Bancos de trabajo con morsas.
- Compresor.
- Herramientas de banco.
- Herramientas y equipos para las tareas de montaje (extractores, torquímetros, escuadras magnéticas, etc.).
- Instrumentos de medición y control para evaluar sistemas eléctricos, mecánicos, hidráulicos, neumáticos y térmicos (multímetros, manómetros, calibres, escuadras, niveles, tacómetros, etc.).
- Equipos de protección personal.

Insumos necesarios para las prácticas formativas y profesionalizantes

- Aceite lubricante.
- Combustible.
- Juntas.
- Retenes.
- Filtros.
- Hojas de sierra.
- Piedras de amolar.
- Conductores.
- Elementos de unión (tornillos, precintos, agarraderas, etc.).

-----o-----
En prueba de conformidad y autenticidad de lo resuelto en la sesión de la 136ª Asamblea del Consejo Federal de Educación realizada el día 30 de octubre de 2024 y conforme al reglamento de dicho organismo, se firma el presente anexo en la fecha del documento electrónico.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico firma conjunta

Número: IF-2024-122381694-APN-INET#MCH

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jueves 7 de Noviembre de 2024

Referencia: Anexo III de la Res. CFE Nro. 482/2024 - Marco de referencia --- Mecánico Naval

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 13 pagina/s.

Digitally signed by GUSTAVO PELTZER
Date: 2024.11.06 08:52:13 -03:00

Gustavo PELTZER
Director Nacional
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Digitally signed by LUDOVICO GRILLO
Date: 2024.11.07 12:30:28 -03:00

Ludovico GRILLO
Director Ejecutivo
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Digitally signed by GUSTAVO PELTZER
Date: 2024.11.07 12:30:30 -03:00

Res. CFE Nro. 482/24

Anexo IV

Marco de Referencia

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

Operador de Grúa Móvil

Marco de referencia para la formación del Operador de Grúa Móvil

I. Identificación de la certificación

- I.1. Sector/es de actividad socio productiva: **PORTUARIOS.**
- I.2. Denominación del perfil profesional: **OPERADOR DE GRÚA MÓVIL.**
- I.3. Familia profesional: **PORTUARIOS.**
- I.4. Denominación de la certificación de referencia: **OPERADOR DE GRÚA MÓVIL.**
- 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 Operador de Grúa Móvil

II.1. Alcance del perfil profesional

El **Operador de Grúa Móvil** está capacitado para desarrollar las funciones que se describen en este perfil profesional, asociadas a la operación de grúas móviles teniendo en cuenta los requerimientos técnico-operativos, las características de la carga y la situación del entorno socio ambiental. Para ello, planifica y organiza el servicio de maniobras de izaje considerando la orden de trabajo y las características de la operatoria en el marco de los requerimientos legales y administrativos. Además, el operador realiza el mantenimiento funcional, operativo y preventivo en forma diaria, semanal y en función de la tasa de uso según especificaciones establecidas por fabricantes. Por tratarse de maniobras de alto riesgo operacional, el trabajador monitorea y preserva la seguridad laboral individual y colectiva de las personas intervinientes; la integridad de los productos en el traslado y los equipos y elementos auxiliares utilizados.

El profesional realiza sus actividades con autonomía y/o en relación de dependencia; específicamente en el ámbito portuario, trabaja en organizaciones público-privadas y cooperativas. Se relaciona en forma directa con el personal que se desempeña en la zona de maniobras y en el entorno portuario; con especialistas en operaciones de mantenimiento; y en forma indirecta con las autoridades del municipio y portuario; y el personal de Seguridad de la Prefectura Naval Argentina.

II.2. Funciones que ejerce el profesional

- **Mantener funcional, operativa y preventivamente la grúa y los elementos de izaje considerando las especificaciones de los fabricantes, la seguridad laboral individual y colectiva y el cuidado del entorno socio ambiental.**

Esta función implica que el profesional prepara y realiza las operaciones de mantenimiento funcional operativo y preventivo en rutinas sistemáticas diarias y semanales, aplicando criterios de seguridad laboral durante todo el proceso de trabajo. El operador deriva los equipos para la realización del mantenimiento preventivo y correctivo considerando la tasa de uso o ante la detección de anomalías, y realiza el seguimiento del proceso de mantenimiento realizado por terceros. Durante el desarrollo de sus actividades, el profesional mantiene limpio y ordenado el espacio de trabajo, las herramientas y los insumos haciendo un uso racional de los recursos, considerando los procedimientos y las buenas prácticas en el marco de la normativa vigente.

- **Planificar y organizar el servicio de maniobras de izaje considerando la orden de trabajo y las características de la operatoria, preservando la seguridad laboral propia y de terceros, en el marco de los requerimientos legales y administrativos.**

Esta función implica que el profesional planifica y organiza el servicio de izaje y el movimiento de la grúa al lugar de trabajo. Para ello el operador gestiona el traslado del equipo, articulando y coordinando con terceros los movimientos y el traslado. Durante el proceso de trabajo, previene riesgos y peligros en función de la seguridad operacional individual y colectiva; la integridad de los equipos y la preservación del entorno en el cual se desarrollan los movimientos.

- **Operar grúas móviles considerando los requerimientos técnicos y operativos, las características de la carga y el entorno socio ambiental de actuación profesional, preservando la seguridad laboral individual y colectiva, la integridad de los productos y los equipos.**

Esta función implica que el profesional realiza las maniobras de izaje, carga, movimiento y descarga de las mercaderías en forma segura, manteniendo activos los sistemas de seguridad y decodificando sistemas de señales sonoras y manuales. Para ello analiza las condiciones socioambientales y requerimientos técnicos requeridos para el posicionamiento del equipo y el desarrollo de maniobras, en el marco de la seguridad individual y colectiva y la integridad de las cargas y los equipos.

II.3. Justificación del perfil profesional

Los puertos son puntos de conexión claves para asegurar el flujo constante de mercaderías y servicios, y tienen en la logística portuaria, un eslabón que contribuye al entramado del comercio internacional y nacional, a la generación del trabajo y el empleo, y el desarrollo de la economía regional y nacional en general.

Las maniobras de manipulación, el movimiento y el traslado de mercaderías y cargas, equipos y productos de distinta índole son requeridas en procesos asociados a la industria pesquera; la logística; las construcciones; entre otros. En el ámbito portuario, estas maniobras se efectúan en entornos en los que interactúan células de trabajo conformadas por personal que comparte un mismo contexto realizando acciones que involucran alto riesgo en su operatoria.

Las grúas pueden clasificarse en grúas fijas, grúas móviles; grúas contenedoras, grúa torres y puentes grúas con distinta capacidad de carga. Los equipos son propulsados por sistemas hidráulicos, neumáticos y en la actualidad, en menor medida mecánicos.

El Operador de Grúa Móvil, cumple funciones específicas asociadas a las maniobras carga, izaje y descarga de mercaderías, y el movimiento y el traslado de productos de distinta índole; además, comparte funciones transversales, con el personal que se desempeña en su contexto ocupacional específicos, como el ámbito portuario y la zona en dónde se realizarán las maniobras.

La grúa móvil es un conjunto formado por un vehículo portante, sobre ruedas o sobre orugas, dotado de sistemas de propulsión y dirección propios sobre cuyo chasis se acopla un aparato de elevación tipo pluma. Existe una variada gama de modelos móviles, desde los destinados al remolque de otros vehículos hasta los que han sido concebidos exclusivamente para el movimiento de grandes cargas.

El profesional puede trabajar durante extensas jornadas de trabajo, manipulando mercaderías en acciones repetitivas que involucran un alto riesgo operacional, a ritmo continuo; esta situación ha sido relevada en muchos sectores productivos, como un factor que puede incidir en el aumento de incidentes y accidentes de trabajo. El trabajo en el ámbito portuario requiere de la profundización de los criterios asociados a seguridad laboral individual y colectiva en este contexto y los factores de técnicos y operacionales involucrados, (como la fijación de tiempos de descanso y trabajo) las condiciones y medio ambiente de trabajo vinculadas a la salud y la seguridad son aspectos prioritarios por considerar.

Los Operadores de Grúa Móvil experimentados manejan equipos con capacidad soporte que pueden superar las 75 toneladas; sin embargo, a partir del análisis de la trayectoria profesional de las personas; los riesgos y peligros asociados a la operatoria y el tiempo de desempeño que

IF-2024-122381070-APN-INET#MCH

requiere la adquisición de las capacidades profesionales, se circunscribe el perfil profesional inicial a equipos que alcanzan hasta 30 toneladas.

Los aspectos anteriormente mencionados sirven de sustento para el desarrollo de las funciones que se describen en este perfil profesional.

II.4. Área ocupacional

El Operador de Grúa Móvil se desempeña en distintos sectores productivos, en logística portuaria; en la industria pesquera; en las construcciones; en usinas, entre otros. El profesional realiza sus actividades de manera autónoma; específicamente en el ámbito portuario, trabaja en y para organizaciones público-privadas y cooperativas, con fines comerciales e industriales. El trabajador desarrolla sus actividades en el puerto, en las áreas habilitadas de acceso al muelle, principalmente en la zona de maniobras definida en función de la normativa vigente. Durante el izaje, realiza las operaciones en forma remota, desde la cabina de mando.

El profesional interactúa en forma directa con los capataces; y los estibadores. En forma indirecta, con Operadores de Auto elevadores; otros Operadores de Grúa, Güincheros y responsables de Higiene y Seguridad.

Según características de la organización, interactúa con el personal responsable de Mantenimiento preventivo y correctivo; y así como brindan asistencia técnica en el intercambio con clientes para la definición de los servicios a prestar.

De manera directa e indirecta, se relaciona para la gestión del traslado del equipo con personal administrativo y autoridades del municipio; el personal y autoridades portuarias en puerto; referentes administrativos, personal de Seguridad de la Prefectura Naval Argentina.

III. Trayectoria Formativa del Operador de Grúa Móvil

III. 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 están en la base de los desempeños profesionales descritos en el perfil del **Operador de Grúa Móvil**.

Capacidades profesionales para el perfil profesional en su conjunto

- Identificar los ámbitos laborales del Operador de Grúa Móvil reconociendo posibles entornos de inserción, necesidades de actualización y especialización profesional y los derechos y las obligaciones para el desempeño profesional.
- Analizar el entorno y el proceso de Logística Portuaria desde una perspectiva sistémica para identificar el contexto de desempeño, los actores y las ocupaciones interactuantes, las tecnologías intervinientes y las regulaciones vigentes.
- Identificar y utilizar los Elementos de Protección Personal individuales y colectivos verificando las condiciones de uso y pertinencia según características de la actividad en curso.
- Identificar y prevenir riesgos y peligros individuales y colectivos asociados al trabajo en el sector portuario, en el marco de la normativa vigente para salvaguardarse de accidentes y enfermedades laborales propias o de terceros.
- Analizar las condiciones de trabajo y prevenir los riesgos y peligros asociados a la Logística Portuaria en general y a la realización de maniobras individuales y colectivas en las operaciones con grúa móvil, en el marco de la normativa vigente para prevenir enfermedades y accidentes laborales.
- Decodificar y aplicar formas de comunicación estandarizadas, haciendo uso de glosarios específicos, lenguaje de señas y mediante equipos de comunicación, utilizados en el ámbito y en la logística portuaria.
- Analizar y aplicar información contenida en manuales de fabricantes, manuales de procedimientos, croquis/planos de instalaciones, normas técnicas de adhesión voluntaria y manual de Buenas Prácticas para su utilización en el proceso de trabajo.
- Identificar las partes, los componentes y los elementos auxiliares de grúas móviles asociadas al traslado y las maniobras de izaje de carga.
- Clasificar y analizar distinto tipo de cargas para reconocer las condiciones y características de la manipulación y los elementos auxiliares según tipo de operaciones.
- Identificar tipo y condiciones operatorias de las embarcaciones (partes y piezas, equilibrio, movimiento de sustentación, gravedad, distribución de peso) en función del desarrollo de las maniobras individuales y colectivas.
- Determinar las variables (peso, distancia, volumen y tipo de carga) analizando y utilizando tablas de carga y programas informáticos para realizar los cálculos asociados a la carga soporte.
- Planificar las maniobras y las condiciones de salvaguarda, traslado e instalación del equipo

en el marco del traslado y la instalación de los equipos.

- Desplazar las grúas aplicando las técnicas operativas y los protocolos establecidos para posicionarse en el lugar de trabajo en las condiciones definidas.
- Conocer, analizar en forma sistémica y aplicar las variables principales requeridas para la plantación segura de la Grúa Móvil.
- Operar el izaje, carga, movimiento, estrobo y descarga de mercaderías con grúas móviles manipulando cargas de distinta índole considerando las condiciones de seguridad individual y colectiva, en función de la preservación de las personas, los equipos y los productos.
- Aplicar rutinas sistemáticas, individuales y en células de trabajo, asociadas al mantenimiento preventivo del entorno y la Grúa Móvil para mantener las condiciones operativas en estado funcional y seguro.
- Verificar las condiciones y el funcionamiento, los componentes y los elementos auxiliares de las grúas móviles para preservar el ámbito y la vida útil de los equipos.
- Elaborar el diagnóstico de las averías para determinar el grado de intervención de reparación: derivando a terceros o ser reparada por el operador.
- Diagnosticar el estado y funcionamiento de los distintos equipos que componen a la grúa móvil para definir el estado operativo.
- Realizar el mantenimiento operativo básico aplicando técnicas para el recambio, ajuste y lubricación de componentes de la grúa móvil
- Aplicar procedimientos y técnicas de evacuación y primeros auxilios en situación de emergencias.
- Identificar y administrar información y acciones necesarias para la obtención de empleo y la gestión de la relación contractual de trabajo.
- Establecer relaciones sociales de cooperación, coordinación e intercambio en el propio equipo de trabajo, con otros equipos de la organización y de otras entidades con las que se relacione en función de sus actividades profesionales.

III.2. Contenidos de la enseñanza relacionados con las capacidades

Parte I El ámbito Portuario

- **El entorno portuario**

Delimitación de zonas (accesos; zonas de manipulación y descarga; otros). Vías de circulación y acceso. Las regulaciones asociadas a la circulación vehicular, peatonal, equipos móviles y remolques. Identificación de cartelería y señalética asociada a la actividad portuaria y al desempeño profesional específico. Las zonas de cargas: disposición, muelles y vallados; equipos de salvamento. Roles laborales intervinientes e interactuantes en el entorno portuario y en la zona de manipulación. Infraestructura e instalaciones.

- **El ámbito ocupacional**

Terminales portuarias marítimas y fluviales. Glosario técnico asociado al sector portuario. Actores sociales intervinientes e interactuantes en la prestación de servicios portuarios (autoridad portuaria; Prefectura; empresas; otros). El proceso de trabajo en el ámbito portuario en general, y la manipulación de cargas en particular. Las ocupaciones interactuantes en la manipulación de cargas. La interacción de los equipos de trabajo en maniobras individuales y colectivas.

- **La seguridad, la salud y la prevención en el entorno portuario.**

Indumentaria de Trabajo. Los Elementos de Protección Personal (EPP) individuales y colectivos. Clasificación. Condiciones de uso. Pertinencia en función de la normativa y las operaciones en curso. Planes de emergencia y equipos de protección al interior del puerto.

El cambio en las prácticas culturales en pos de la prevención de accidentes y enfermedades laborales.

Caracterización de riesgos y peligros vinculados al desempeño en el sector y a la manipulación de cargas en particular. Clasificación, frecuencia y exposición a riesgos (físicos, químicos, psicosociales, mecánicos, medioambientales) en el desempeño laboral. Los riesgos asociados al proceso de trabajo y las maniobras individuales y colectivas. La evacuación colectiva. Primeros auxilios.

Las condiciones y ambiente de trabajo (tiempo de trabajo; la incidencia de terceros en las condiciones de trabajo, entre otros aspectos). Normativa vigente y buenas prácticas asociadas a salud y seguridad en el proceso de trabajo.

- **Trabajo, empleo y trayectorias laborales.**

El trabajador portuario. El marco legal vigente. Las disposiciones generales de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Modalidades de empleo y contratación: sistemas de contratación, componentes salariales, derechos y obligaciones laborales. El convenio colectivo de trabajo y la representación sindical. Seguridad Social. Riesgos del trabajo. Trabajo registrado y trabajo no registrado. Formas precarias de la relación laboral. La perspectiva de género en el ámbito laboral. Delimitación de alcance y responsabilidades respecto de otros profesionales de la actividad.

Parte II Logística Portuaria

- **Introducción a Logística Portuaria.**

Conceptos básicos. Los equipos de elevación y transporte asociados a Logística Operativa Portuaria.

Tipo de grúas: Grúa Móvil. Guía autopropulsada con chasis portante: Estructuras, componentes, estabilizadores y apoyos neumáticos, hidráulicos y eléctricos. Elementos auxiliares de maniobra e izaje. Normas técnicas de adhesión voluntaria y manual de Buenas Prácticas. El uso de manuales de fabricantes, procedimientos e instalaciones. La comunicación: el lenguaje de señas estandarizadas y con equipos de comunicación.

- **La planificación de las operaciones y el traslado del equipo.**

La planificación. El análisis de órdenes de trabajo. El uso de tabla de cargas, lectura e interpretación. La elaboración de cálculos de peso, volúmenes y distancia, en forma manual o haciendo uso de programas informáticos. Problemáticas asociadas.

Gestiones administrativas y operativas asociadas al traslado de grúas móviles en vía pública (autorizaciones; organización del recorrido; otros) y en zona portuaria.

- **Las embarcaciones y la carga asociada en el marco de las operaciones portuarias.**

Nomenclatura y disposición general del buque. Tanques y bodegas.

El equilibrio de los cuerpos flotantes. Conceptos de gravedad, superficies libres, corrimientos de carga, influencia de distribución de pesos en la estabilidad, entre otros aspectos. El movimiento base de sustentación.

Cargas: Clasificación. La manipulación según características de la carga, volumen, entre otros aspectos. El plano de carga y descarga. La documentación asociada. Los envases, embalajes y

etiquetado. Identificación de tipos de certificación para la operatoria en grúa móvil según características de la carga y nivel de complejidad.

- **El traslado la grúa móvil**

El traslado, la circulación, la delimitación de la zona de maniobras y la plantación segura de la grúa. La circulación segura en entorno público y portuario; las vías de circulación; entre otros. La prevención de riesgos en la seguridad colectiva e individual para las personas, los equipos y los productos y los traslados. El uso de sistemas de seguridad, cartelería informativa y señalización; lectura y aplicación de recomendaciones en manuales de fabricantes.

- **La instalación de la grúa móvil.**

Principales variables que intervienen en la instalación de la grúa móvil: trabajo y seguridad colectiva e individual; verificación de las condiciones meteorológicas, cableado, iluminación y visibilidad del entorno; la base de sustentación y nivelación del terreno; el posicionamiento, estabilización y trincado; la distancia, el ángulo y el centro de giro. La disposición de elementos auxiliares. La decodificación de información a través de dispositivos sonoros y lumínicos.

- **Las maniobras de carga, estiba, descarga, estrobadado/desestiba y trasbordo:**

La instalación de elementos auxiliares para el izaje conforme la carga a manipular. El inflado de neumáticos. Los estabilizadores. El sistema hidráulico. El diseño ergonómico y la visualización desde la cabina. Los riesgos en la operación.

Conducción de la grúa: Marcha sin carga. Conducción con carga. Izajes con precisión. Lingado de carga. Carga y descarga de un camión a piso. La puesta en marcha y parada. El manejo de comandos. La decodificación de información a través de sistemas manuales, sonoros y lumínicos y/o equipos de comunicación aplicados al proceso de trabajo. Los procedimientos movimientos horizontales y verticales (avance, retroceso, giro, elevación izaje, descenso). Características y tiempo de ejecución de las maniobras. La extensión y achique de la longitud en función del peso. La sujeción, estabilidad, equilibrio y homogeneidad de la carga y los elementos de sujeción. La elevación de la carga. El izaje y desplazamientos seguros. El centro de gravedad de la carga. Los puntos ciegos. Las paradas de emergencia. Los procedimientos según tipo de mercaderías. La manipulación de sustancias peligrosas. Las descargas seguras.

Las maniobras individuales y colectivas: Las células de trabajo (relaciones funcionales; asignación de responsables de señalización; la comunicación efectiva; los riesgos y la prioridad en los desplazamientos; la coordinación de tiempos de operatoria y parada; otros).

La seguridad, la salud y la prevención en las operaciones y en parada. El uso pertinente y permanente de los EPP.

- **Mantenimiento de grúa móvil.**

Conceptos básicos. Mantenimiento operativo-funcional y preventivo de la grúa. Procedimientos estandarizados y sistemáticos. Trabajo en equipo. La seguridad, la salud y la prevención en las operaciones de mantenimiento. El uso pertinente y permanente de los EPP. El registro de las operaciones.

Los materiales: clasificación, propiedades, usos. Sistemas de unidades métrico decimal y en pulgadas, pasaje de unidades y de sistemas. La hidráulica: principios. Circuitos hidráulicos, componentes de circuitos hidráulicos. La neumática: principios. Circuitos neumáticos, componentes de circuitos neumáticos. La mecánica: Fuerzas, sistemas de fuerzas. Centro de gravedad. Máquinas simples, sistemas de transmisión mecánicos (engranajes, poleas, correas, etc.). Velocidades lineales, tangenciales y angulares.

Conducción de la energía eléctrica. Campo eléctrico y Magnético, relación con la corriente eléctrica. Tipo de señales. Corriente continua y corriente alterna. Valores característicos. Circuitos eléctricos, partes constitutivas: Fuente de alimentación, Dispositivos de entrada (interruptores, pulsadores) y de salida. (Solenoides, motores). Circuitos eléctricos: serie y paralelo. Relación entre las magnitudes eléctricas: Ley de Ohm y Leyes de Kirchhoff. Efecto Joule y potencia. Instrumentos para la medición de magnitudes eléctricas como tensión, corriente, resistencia y continuidad eléctrica. Unidades fundamentales, unidades derivadas, múltiplos y submúltiplos. Lubricación: Grasas y aceites, tipos, características y aplicaciones. Equipos y dispositivos de lubricación, características, usos.

Control preventivo y estado de partes fijas, móviles, elementos de unión y elementos auxiliares de la Grúa Móvil. Verificación de nivelación de la grúa. Control de nivel y estado de fluidos principales de la maquinaria. Control preventivo en proceso (frenos, freno de mano, circuitos hidráulicos, sistemas de transmisión y comandos de elevación, orientación y traslación, componentes eléctricos y sistemas de seguridad). Limpieza de conjuntos, componentes y equipos auxiliares según rutinas establecidas. Verificación de alarmas sonoras y lumínicas. Monitoreo de mantenimiento preventivo realizado por terceros. Operación y ajuste de herramientas e instrumentos utilizados para las acciones de mantenimiento. Características,

calibración, método de uso, selección, normas de seguridad asociadas al uso de estos equipos y herramientas.

III.3. Carga horaria mínima

El conjunto de la formación profesional del Operador de Grúa Móvil requiere una carga horaria mínima total de 250 hs. reloj.

III.4. Referencial de ingreso

Haber completado Primer Ciclo de Nivel Secundaria acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206).

III.5. Prácticas Profesionalizantes

Las Prácticas Profesionalizantes son aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular con el propósito de que los estudiantes consoliden, integren y amplíen, las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Deben ser organizadas por la institución educativa y estar referenciadas en situaciones de trabajo para ser desarrolladas dentro o fuera del Centro de Formación Profesional. Se orientan a producir una vinculación sustantiva entre la formación académica y las demandas del sector socio-productivo atendiendo, al mismo tiempo, la necesaria relación entre la teoría y la práctica, entre conocimientos, habilidades y capacidades, así como a la articulación entre saberes y los requerimientos de los diversos ámbitos productivos.

Se integran sustantivamente al proceso de formación evitando constituirse en un suplemento final, adicional a ella. Esto implica prácticas vinculadas al trabajo, concebidas en un sentido integral, superando una visión parcializada que entiende al trabajo sólo como el desempeño en actividades específicas descontextualizadas de los ámbitos y necesidades que les dan sentido. El diseño e implementación de estas prácticas se encuadra en el marco del proyecto institucional y, en consecuencia, es la institución educativa la que a través de un equipo docente y con la participación de los estudiantes en su seguimiento, es el encargado de monitorearlas y evaluarlas. Son ejemplos de estas prácticas: las pasantías y los proyectos productivos orientados a satisfacer demandas de terceros.

Al tratarse de estrategias formativas constituidas por un conjunto de actividades, llevarlas a cabo supone: por un lado, un proceso de discusión, planificación y evaluación antes, durante y a posterior de su implementación; por otro, la operacionalización de las intenciones y decisiones asumidas en acciones concretas, recursos reales y actores responsables. Por lo tanto, demanda siempre algún modo de coordinación de las actividades formativas, que ordene las formas de intervención, que aclare y reafirme periódicamente el sentido, propósitos y objetivos de las actividades, que oriente el análisis y reflexión situacional y articulen las acciones que permitan llevar adelante el proceso.

En consecuencia, el diseño, el desarrollo y la evaluación de las Prácticas Profesionalizantes llevan a debatir, consensuar y explicitar ideas, intenciones y supuestos de los participantes, a fin de orientar el desarrollo de las acciones. Estas ideas constituyen la base necesaria para planificar sistemática y metodológicamente las acciones, por lo que el formato de proyectos resulta el más apropiado para su realización. En el marco de la Res. CFE N° 115/10 se establece un mínimo de un 50% de la carga horaria total de las prácticas formativas.

A modo ilustrativo se plantean algunas consideraciones generales y ciertos aspectos específicos asociados al desarrollo de práctica/s profesionalizante/s (PP) del Operador de Grúa, Móvil.

Consideraciones generales

- Por un lado, se sugiere que los docentes puedan disponer como material didáctico de referencia, durante toda la formación y de manera específica al momento de planificar las PP, del *perfil profesional federal* aprobado en el marco del CONETyP, documento en el cual se describen, en una profesión de riesgo como ésta de manera exhaustiva, los criterios de realización asociados a prevención de riesgos y peligros individuales y colectivos emergentes en operaciones específicas, así como aquellos aspectos relativos al sostenimiento de la calidad de los procesos y los productos involucrados.
- Un aspecto por considerar es que se deberían *gestionar en forma anticipada* previo al inicio de la cursada, el acceso a las grúas móviles para el desarrollo de las prácticas profesionalizantes. Estas podrían estar localizadas en zona delimitada, como de un espacio de práctica en situación real, que posibiliten el desarrollo de las PP. El no contar con la grúa e implementos reales podría constituirse en un aspecto limitante de la formación, en términos de finalización del cursado y así también podría incidir, en la cantidad de estudiantes que conforman cada cohorte formativa. Por ello y a modo de sugerencia, se plantea planificar las PP, en acuerdo con las empresas de logística portuaria previo a las inscripciones, coordinado el acceso a los recursos, la modalidad que adoptará el desarrollo de las prácticas y el cronograma de actividades, en función de la cantidad de estudiantes involucrados, teniendo en cuenta que debe asegurarse la adquisición de las capacidades contempladas, entre otros aspectos. Y como en todas las prácticas profesionalizantes se deberá prever las coberturas de seguro correspondiente.

Consideraciones específicas

Se plantea la planificación y desarrollo de prácticas profesionalizantes, en las que,

- Se trabaje *en duplas* de estudiantes el *mantenimiento funcional, operativo y preventivo la grúa y los elementos de izaje*, en situaciones reales, en las cuales se integren y pongan en juego todas las capacidades planteadas asociadas a dicho proceso, que han sido acordadas en el presente marco de referencia.
- La planificación y organización del traslado de los equipos a la zona de maniobras portuarias integrando las capacidades planteadas en este marco de referencia, referidas a los aspectos administrativos, de gestión y de operatoria segura, que se ponen en juego al momento del traslado de los equipos.
- En caso de que fuese posible la realización de actividades formativas en simuladores (en las cuales se simulan las operaciones que reproducen las condiciones meteorológicas, la complejidad ascendente en las maniobras, entre otras), así como se pueden sumar actividades simuladas en laboratorios de mantenimiento hidráulico y neumático. Estas actividades requieren de planificación anticipada en términos de cantidad de estudiantes, el acceso a los simuladores, los cronogramas y el financiamiento del traslado.
- La operación de grúa móvil en situación que involucren la instalación y la realización de maniobras de izaje, carga, movimiento y descarga de mercaderías integrando las capacidades asociadas a este proceso de trabajo incorporadas en este marco de referencia.

III.6. Entorno Formativo

Los requisitos mínimos del Entorno Formativo que se fijan en los marcos de referencia especifican exclusivamente las instalaciones y el equipamiento básico necesario para el desarrollo de la Trayectoria Formativa en consideración, tal como lo establece la Resolución CFE N° 283/16.

Si bien *“el entorno formativo alude a los distintos y complejos aspectos que inciden en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, así como a los contextos en que se llevan a cabo”*¹, en este caso se utiliza en el sentido más restringido expresado en el párrafo anterior. Para la determinación de las condiciones mínimas y pertinencia del Entorno Formativo necesario para la formación del **Operador de Grúa Móvil** se ha establecido como criterio central *“la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas.”*²

¹ Resolución N° 175/12 del CFE, ANEXO I, página 12, nota al pie n° 12.

² Ibidem. En la misma nota se afirma: *“La identificación del equipamiento y las instalaciones requeridas remite, además, a asegurar al conjunto de los estudiantes el disponer de las instalaciones, equipos y/o herramientas e insumos necesarios para realizar todas las labores u operaciones de las actividades previstas para la adquisición de las capacidades y el desarrollo de los contenidos de enseñanza previsto.”*

Cabe señalar la necesaria e indispensable participación por parte de la jurisdicción educativa, en forma conjunta con las propias instituciones que imparten la formación, en los procedimientos de planificación para la mejora continua de los Entornos Formativos, en pos de alcanzar los niveles de calidad adecuados tal como lo prescribe la Resolución CFE N° 115/10. Asimismo, en cuanto al modo de organización que deben adoptar los espacios formativos, en el apartado 43 de la misma resolución se establece que *“el diseño y acondicionamiento de los espacios y de prácticas deberá ordenarse a facilitar el aprendizaje de los saberes y destrezas por parte de los estudiantes, y no sólo la demostración por parte del docente.”*³

Respecto del perfil docente, es necesario contar con profesionales que cuenten, con experiencia en los ámbitos ocupacionales clínico y artístico debido a las características técnico-tecnológicas, los aspectos de gestión involucrados y los insumos y materiales específicos que requieren estos ámbitos de actuación profesional.

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación del Operador de Grúa Móvil.

Los requisitos mínimos del Entorno Formativo que se fijan en los marcos de referencia especifican las instalaciones y el equipamiento básico necesario para el desarrollo de la trayectoria formativa en consideración, tal como lo establece la Resolución CFE N° 283/16, en su apartado 20.a.

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

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

III.6.1 Instalaciones y equipamiento

Es importante considerar aquellas situaciones en que, por razones de distinto tipo, no resulta conveniente o necesario que la institución se comprometa con la realización de instalaciones o la adquisición de equipamiento, aunque este sea identificado como básico ya que el acceso a los mismos por parte de los estudiantes puede estar garantizado y en mejores o más interesantes condiciones en otros ámbitos que las que puede ofrecer la institución educativa.”

³ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. *“Infraestructura, espacios formativos y equipamiento”*.

La Institución que ofrezca la formación del Operador de Grúa Móvil deberá disponer de un **aula taller** para realizar las actividades formativas requeridas en función del desarrollo de las capacidades que plantea el marco de referencia.

Las instalaciones cumplirán con las condiciones de habitabilidad y confort propias de un espacio formativo en cuanto a superficie mínima, iluminación, ventilación, seguridad, higiene y servicios básicos, así como a la disponibilidad de estaciones de trabajo. La instalación eléctrica y la ventilación deben cumplir con la normativa de seguridad eléctrica vigente, debe ser suficiente y estar en condiciones para permitir el normal funcionamiento del equipamiento.

En el aula taller contará con programas informáticos y aplicaciones vinculadas al mantenimiento operativo; planillas de cálculo, entre otros. Además, se requerirá de equipos de movilidad y estáticos propios de la operatoria (tales como cables y dispositivos de amarre, motores, circuitos hidráulicos, kit de herramientas, cartelera y señalética, entre otros).

Además, durante la formación se requerirá del acceso a los entornos reales en los cuales se realiza el mantenimiento y la realización de prácticas en grúas móviles. Se recomienda prever, además, en la contratación de seguros requerimientos específicos en función del contexto de actuación profesional.

III. 6.2 Recursos didácticos (Máquinas herramientas, herramientas, insumos y elementos de trabajo, otros).

- Indumentaria de trabajo y elementos de protección personal completos y en condiciones de uso según normativa vigente (botines de seguridad; casco de seguridad, protectores auditivos; guantes y cinturones de seguridad, entre otros).
- De ser posible acceso o disponibilidad de simuladores y laboratorios de hidráulica y neumática.
- Acceso o disponibilidad a grúa móvil con chasis portante: plataforma base; corona de orientación; equipo de elevación, flechas de celosía o telescópica; cabina de mando, ruedas, estabilizadores apoyos auxiliares hidráulicos; eslingas; grilletes; arnés; fajas, globos y platos. Componentes Eléctricos: Interruptores cable de alimentación eléctrica; cable puesto a tierra con capacidad de pararrayos.
- Herramientas e instrumentos de medición, mantenimiento, operación y ajuste.
- Programas/aplicaciones asociadas a mantenimiento y al cálculo de cargas.
- Tablas y gráficos de carga
- Sistemas de cartelera informativa y señalización.
- Manuales de fabricantes.
- Manuales de procedimientos.

- Normas técnicas de adhesión voluntaria.
- Equipo de primeros auxilios.

-----o-----
En prueba de conformidad y autenticidad de lo resuelto en la sesión de la 136ª Asamblea del Consejo Federal de Educación realizada el día 30 de octubre de 2024 y conforme al reglamento de dicho organismo, se firma el presente anexo en la fecha del documento electrónico.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico firma conjunta

Número: IF-2024-122381070-APN-INET#MCH

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jueves 7 de Noviembre de 2024

Referencia: Anexo IV de la Res. CFE Nro. 482/2024 -Marco de referencia --- Operador de Grúa Móvil

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 17 pagina/s.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2024.11.06 08:52:18 -03:00

Gustavo PELTZER
Director Nacional
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2024.11.07 12:29:42 -03:00

Ludovico GRILLO
Director Ejecutivo
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL
ELECTRÓNICA - GDE
Date: 2024.11.07 12:29:43 -03:00

Res. CFE Nro. 482/24
Anexo V

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

Peluquero

Marco de referencia para la formación del Peluquero

I. Identificación de la certificación

- I.1.** Sector/es de actividad socio productiva: **ESTÉTICA PROFESIONAL**
- I.2.** Denominación del perfil profesional: **PELUQUERO**
- I.3.** Familia profesional: **ESTÉTICA PERSONAL**
- I.4.** Denominación del certificado de referencia: **PELUQUERO**
- I.5.** Ámbito de la trayectoria formativa: **FORMACIÓN PROFESIONAL.**
- I.6.** Tipo de certificación: **CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL.**
- I.7.** Nivel de la Certificación: **II**

II. Referencial al Perfil Profesional de Peluquero

II.1. Alcance del perfil profesional

El perfil profesional de Peluquero está capacitado, de acuerdo con las actividades que se desarrollan en el perfil profesional, para proponer y realizar procesos de transformación y acondicionamiento del cabello en función del rostro y del objetivo estético acordado con el cliente, dado por terceros o definido con autonomía por el profesional.

Se desempeña de manera autónoma o en relación de dependencia, aplicando la normativa vigente y los criterios éticos profesionales. Durante su labor interactúa con profesionales asociados a la Estética Personal.

II.2 Funciones que ejerce el profesional

1) *Determinar los procesos de transformación del cabello de acuerdo con las necesidades y requerimientos de los clientes y los procedimientos de la organización.*

Esta función implica que el profesional recepciona e indaga las necesidades y los requerimientos de los clientes aplicando reglas de cortesía y discreción. Se analizan las características y condiciones del cabello, el visagismo y la configuración ósea del cliente, registrando la información en forma completa y sistemática en la ficha técnica. Durante el proceso de trabajo, se aplican criterios de seguridad laboral, se preservan las condiciones sanitarias y la normativa vigente.

2) *Acondicionar el cabello y el cuero cabelludo de acuerdo con las necesidades y requerimientos de los clientes y los procedimientos de la organización.*

Esta función implica que se organiza y prepara el área de trabajo, el mobiliario, las herramientas y los insumos requeridos para las actividades; se higieniza, acondiciona y realizan masajes capilares según lo acordado con el cliente. Durante el proceso de trabajo, se aplican criterios de seguridad laboral, ergonomía y se preservan las condiciones sanitarias y la normativa vigente.

3) *Realizar cambios de formas estructurales y de colores parciales o totales en el cabello de acuerdo con las necesidades y requerimientos de los clientes y los procedimientos de la organización.*

Esta función implica que se define el proceso de colorimetría según los requerimientos y las necesidades del cliente. Para ello, se preparan y dosifican los productos, considerando las proporciones y los volúmenes requeridos, realizando testeos preventivos. Durante el proceso de trabajo, se aplican los procedimientos, las secuencias y las técnicas requeridas para la coloración, el acondicionamiento y los cambios capilares permanentes, según características y estado del cabello, considerando la seguridad laboral, la ergonomía, la bioseguridad y la normativa vigente.

4) ***Modificar la forma del cabello, peinarlo y recogerlo de acuerdo con las necesidades y requerimientos de los clientes y los procedimientos de la organización.***

Esta función implica que se realizan cambios temporales según los requerimientos, las características corporales y el visagismo del cliente. Para ello, se preparan y acondicionan las herramientas, los materiales, los útiles y los accesorios verificando estado, cantidad y tipos. Se aplican técnicas y procedimientos de recogido, secado, colocación y acabado, considerando la composición estética del acabado y la duración de la modificación, indicando a los clientes sobre el mantenimiento y conservación de los resultados obtenidos. Durante el proceso de trabajo, se aplican criterios de seguridad laboral, ergonomía y se preservan las condiciones sanitarias y la normativa vigente.

5) ***Cortar el cabello y acondicionar la estética del rostro de acuerdo con las necesidades y requerimientos del cliente y los procedimientos de la organización.***

Esta función implica que se preparan las herramientas, los aparatos y los útiles verificando la cantidad, la calidad y el estado de los elementos. Se aplican diferentes cortes, rasurados y arreglos combinando técnicas específicas, el visagismo y las características físicas de las personas, adaptándolas a los requerimientos de los clientes. Durante el proceso de trabajo, se aplican criterios de seguridad laboral, ergonomía y se preservan las condiciones sanitarias y la normativa vigente.

6) ***Asesorar en el cuidado del cabello y del cuero cabelludo a los clientes, recomendando productos conforme a sus necesidades y requerimientos.***

Esta función implica que, se asesora a los clientes acerca de productos asociados a servicios de imagen personal en el rubro capilar, según sus demandas y necesidades. Por otro lado, se atienden los requerimientos específicos de los clientes referidos a solicitudes y reclamos según los procedimientos, identificando las situaciones que deben ser derivadas a terceros. Durante el proceso, se aplican criterios de seguridad laboral, se preservan las condiciones sanitarias y la normativa vigente.

7) ***Gestionar el emprendimiento para el desarrollo de servicios profesionales en función de la normativa vigente.***

Esta función implica que se organiza el emprendimiento, las estrategias de comercialización y las formas de promoción de los servicios profesionales. Además, se determinan las necesidades de infraestructura, equipamiento, productos e insumos considerando los requerimientos establecidos por la ANMAT, las características del emprendimiento y la normativa general vigente. Se seleccionan los proveedores, se adquieren, almacenan, descartan productos; y se aplican sistemas de inventario y almacenaje. Durante la organización del proyecto y el proceso de trabajo, se consideran criterios de seguridad laboral, la ergonomía y se preservan las condiciones sanitarias y la normativa vigente.

II.1 Justificación

Desde la Prehistoria, las personas cortaban el cabello para evitar accidentes o por cuestiones religiosas, con herramientas como espinas de pescado y ramas secas, valiéndose de insumos como sangre y grasas vegetales. Los egipcios, los griegos, los romanos, los Incas, los Mayas y los Aztecas ejercieron esta actividad desde una perspectiva social y religiosa, pero sumaron el culto a la belleza. Ya en la Antigüedad comienza la comercialización de materias primas (tintes) y el intercambio de técnicas y estilos entre oriente y occidente; y en la Edad Moderna, las monarquías incorporaron técnicas y el uso de pelucas a sus vestuarios. En todas estas culturas, además del uso social y religioso; el culto a la belleza estuvo dirigido a las clases sociales altas quienes eran asistidas por esclavos y/o asistentes, quienes se fueron especializando en el desarrollo de técnicas y tratamientos capilares. En algunos momentos históricos, como la Revolución Francesa o en el período de la Edad Media, el culto a la belleza se retrajo. Avanzado al siglo XX y XXI, con el surgimiento de figuras asociadas al cine, la música y el deporte reconocidas como referentes populares a nivel mundial, la actividad se propaga constituyéndose en un servicio de consumo masivo que atraviesa todos los segmentos sociales.

Con la Globalización, el tratamiento de la imagen adoptó un eje de centralidad en los intercambios sociales y se expandió el consumo de servicios direccionados y personalizados asociados a la estética en general y al tratamiento capilar en particular. Se modificaron las formas de comercialización; los emprendimientos se diversificaron y ampliaron la unidad de negocio inicial, sumando servicios complementarios asociados a la familia profesional de Estética que incluyen masajes, aromaterapia, piedras, entre otros. Además, se han habilitado servicios enfocados a nichos específicos de la demanda como peluquerías de hombres/barberías, locales exclusivos dedicados a uñas, cejas y pestañas, entre otros. Estas unidades de negocio se han expandido y se está requiriendo, en función de la salud de las personas que los consumen, la implementación de mecanismos de control y el ordenamiento de las formaciones sobre las cuales se sustentan.

Por otro lado, en las últimas décadas, se han incorporado tecnologías de la comunicación y la información en los procesos de reserva, la comercialización y la promoción de los establecimientos y las marcas. Ante la velocidad de los cambios, el conocimiento y la actualización en la información son factores fundamentales dado que emergen permanentemente variantes en productos, técnicas y herramientas (tinturas, Productos Aptos para veganos, entre otros).

La comercialización de los productos, los equipamientos y los insumos plantean innovaciones o cambios—para estimular el consumo y la venta de productos permanentemente. Ello implica que el profesional debe poder discernir, al momento del aprovisionamiento, cuáles son los productos óptimos en función del conocimiento técnico (distinguiendo entre pertinencia y los mensajes promocionales); el análisis de los componentes incorporados en los prospectos; y la realización de consultas a profesionales de distintas disciplinas; y/o la indagación de información en sitios especializados de reconocimiento científico.

Los productos son elaborados con principios activos extraídos de la naturaleza y/o formulados en laboratorios químicos; en el caso de nuestro país, se deben respetar los estándares de calidad y seguridad aprobados por la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología

Médica (ANMAT). La ANMAT es el organismo responsable de los estándares asociados al registro legal de los productos cosméticos de origen nacional, regional e internacional; la inscripción, el rotulado y la trazabilidad de los productos desde su origen; la aprobación de la composición cualitativa de los productos; entre otros aspectos. Resulta de vital importancia el reconocimiento de la ANMAT como institución generadora de información científica sustantiva para la labor y la formación de los Peluqueros.

En términos ocupacionales, los servicios de Peluquería se constituyen en un ámbito profesional que provee trabajo intensivo y facilita el ingreso al mercado laboral a segmentos de la población que atraviesan situaciones complejas asociadas a la inserción al empleo.

En función de lo antedicho, se plantean las siguientes capacidades profesionales, contenidos, requisitos de ingreso y requerimientos del entorno formativo didáctico productivo que sustentarán la trayectoria formativa, los procesos de validez y homologación de certificados de esta formación profesional en el ámbito federal.

II.4. Área Ocupacional

El perfil profesional de Peluquero se desempeña en forma autónoma o en relación de dependencia en establecimientos que prestan servicios de peluquería: salones de peluquería y belleza, hoteles, efectores sanitarios, residencias geriátricas, gimnasios, SPA, eventos de moda y empresariales, fotografía publicitaria y artística, espectáculos teatrales, clubes, asociaciones civiles, televisión, cine publicitario y de largometraje, así como en departamentos técnicos de empresas y laboratorios cosmético.

III. Trayectoria Formativa del Peluquero

III.2. Las capacidades profesionales del Peluquero

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

Capacidades Profesionales del perfil en su conjunto

- Analizar los ámbitos laborales del Peluquero para reconocer posibles entornos de inserción, actualización y especialización en el desempeño profesional.
- Identificar y utilizar fuentes de información fidedigna y autorizada (Sistema de Vigilancia ANMAT, asesoramiento profesional, manuales, páginas web) para actualizar en forma continua los procedimientos y la vigencia de las regulaciones que enmarcan la actividad profesional.
- Seleccionar proveedores en el marco de la normativa vigente, las especificaciones de la ANMAT y

IF-2024-122381338-APN-INET#MCH

los procedimientos establecidos.

- Analizar los procesos, el lay out, la distribución de los espacios, la ambientación, el equipamiento y los materiales asociados a distinto tipo y tamaño de peluquerías para asegurar la ergonomía, la seguridad laboral, la higiene y el confort de las personas interactuantes.
- Seleccionar, manipular y clasificar productos de peluquería, herramientas y materiales de uso profesional en el marco de las buenas prácticas de manipulación, la bioseguridad y la normativa vigente.
- Almacenar e inventariar los materiales y los productos de Peluquería en el marco de los procedimientos, las buenas prácticas, la normativa vigente y las técnicas de inventario.
- Confeccionar y/o interpretar fichas personales, atendiendo a las características, necesidades y requerimientos de los clientes.
- Interpretar lista de inventarios, catálogos, manuales y símbolos en rótulos para su utilización en el proceso de trabajo
- Aplicar criterios de seguridad laboral identificando riesgos y peligros en las distintas fases del trabajo preservando la circulación y postura ergonómica para prevenir incidentes críticos, accidentes y enfermedades laborales previsibles.
- Identificar riesgos y peligros en la aplicación de los productos y procedimientos asociados al alcance de su ejercicio profesional, en el marco del cumplimiento de aspectos éticos, técnicos y la normativa legal y sanitaria vigente.
- Identificar las características y propiedades generales de la piel, su estructura, sus funciones y la caracterización general de los anexos cutáneos, biotipos y fototipos.
- Determinar las características morfológicas, el estado, la forma del cuero cabelludo para orientar la realización de los cambios en el cabello.
- Reconocer las diferentes fisonomías, las características anatómicas, el visagismo propias, los requerimientos específicos de la persona, para seleccionar las técnicas, los elementos y las secuencias de trabajo.
- Seleccionar y disponer a las personas y/o las mesas de trabajo, los productos y los elementos de trabajo en forma ergonómica en función de las técnicas y procedimientos según el proceso de trabajo.
- Identificar el tipo, las características, las formas de funcionamiento de las herramientas y el equipamiento en función de las técnicas y los procedimientos según proceso de trabajo.
- Indagar las necesidades, aplicar técnicas exploratorias y realizar asesoramiento profesional teniendo en cuenta las necesidades y requerimientos del cliente.
- Identificar y aplicar diferentes técnicas de lavado, estilos de corte, cambios de estructura del cabello, acondicionamiento y peinados, utilizando los productos, el equipamiento y los accesorios según lo requerido.
- Aplicar cambios de coloración según el color de base, el estado del cabello, los procesos químicos previos y las necesidades del cliente.

Reconocer las afecciones cutáneas primarias y secundarias identificando aquellas que requieren un tratamiento particular en el proceso de trabajo y aquellas sobre las cuales no se puede intervenir, y requieren atención de un profesional de la salud.

- Identificar y aplicar distintos procedimientos de sanitización de espacios, utensilios y materiales en peluquería.
- Clasificar, desechar y tratar residuos para cumplimentar los protocolos sanitarios y las prácticas sustentables en función de la normativa vigente.
- Aplicar criterios de higiene sistemáticos y secuenciados en base a la normativa vigente y en función de los procedimientos en peluquería.
- Seleccionar y asesorar sobre productos de peluquería en el marco de las buenas prácticas de manipulación, la bioseguridad y la normativa vigente.
- Informar y asesorar a las personas las características y tipo de productos, y el cuidado de los distintos tratamientos capilares.
- Gestionar y evaluar la implementación del emprendimiento en el marco de la normativa vigente nacional, jurisdiccional y municipal.
- Aplicar estrategias de comercialización y promoción del servicio en entornos presenciales y virtuales.
- Reconocer la información y las acciones requeridas para la obtención de empleo y la gestión de la relación contractual de trabajo.

II.3 Contenidos asociados a las Capacidades Profesionales.

El ámbito Ocupacional

El perfil profesional: El alcance del ejercicio profesional. La normativa vigente. Los ámbitos ocupacionales asociados a la Peluquería. Modalidades de empleo y contratación: sistemas de contratación (relación de dependencia y cuentapropia; trabajo registrado y no registrado) componentes salariales, derechos y obligaciones laborales. Seguridad Social. Riesgos del trabajo. La perspectiva de género en el ámbito laboral. Las entrevistas de trabajo; el currículum vitae; las condiciones contractuales. Normativa legal vigente. Obligaciones como emprendedor. Responsabilidad civil profesional. El convenio colectivo de trabajo, las formas de representación y las asociaciones profesionales.

Seguridad, Higiene y organización del trabajo

La organización y el manejo integral del salón de peluquería. Nociones básicas de condiciones del ambiente de trabajo: La organización del espacio; las instalaciones; el *lay out*. La instalación de los sistemas eléctricos, la ventilación, la aspiración, la iluminación y los servicios según normativa vigente. La señalética laboral y ambiental.

El mantenimiento funcional y operativo del espacio, los elementos, los blancos y la indumentaria de trabajo. Los procedimientos asociados al orden y la limpieza en proceso y con la periodicidad del entorno de espacio de trabajo.

La gestión del aprovisionamiento: Los sistemas de inventario, el control de existencias y los sistemas de almacenaje. El concepto de sustentabilidad asociado al uso de los recursos (agua, energía y productos) en el entorno de trabajo. Formas de clasificación y desecho de residuos. Normativa vigente. Los protocolos sanitarios aplicados a la bioseguridad y al proceso de trabajo. Las medidas preventivas generales y específicas dentro del salón.

Seguridad e Higiene en el trabajo. Uso de Elementos de protección personal (EPP) individual y colectivos e indumentaria de trabajo. Clasificación de riesgos y peligros en función del cuidado de la salud y la prevención de accidentes y enfermedades profesionales. El uso de elementos descartables. Los factores ergonómicos asociados al proceso y las fases del trabajo. Consideraciones generales sobre Primeros Auxilios.

Gestión del emprendimiento

La planificación y los procedimientos administrativos, económicos, financieros y legales asociados a la habilitación del emprendimiento en Peluquería. Entidades aseguradoras. Principales operaciones comerciales.

La determinación del presupuesto. La gestión de la compraventa productos: Implicancias de la transacción comercial, la fiscalidad de la operación (IVA), el pedido, las facturas y su confección, etc. La selección e interacción con proveedores. Las fuentes de información de calidad asociadas a la elección de productos.

Los costos. Concepto. Tipos. Costeo de servicios estándar. Costos fijos y variables. Presupuestos. Elaboración. Sistema de inventario.

Las características anatómicas y de la piel

Las características y diferencias anatómicas y fisonómicas propias de cada individuo. El visagismo.

Las funciones y clasificación por tipo de piel. Estructura y características. Manto hidrolipídico. La célula como unidad morfológica y funcional de la piel Fototipo y Biotipo. PH. Clasificación e incidencia del pH del producto en relación con la piel y el rango balanceado. Escala de Fitzpatrick. Visualización y reconocimiento de lesiones primarias y secundarias. Las características: la lesión, la infección y el contagio. Los resguardos y la profilaxis. Condiciones y limitaciones de los trabajos según tipo de lesiones.

Anexos cutáneos: El cabello/pelo: vello corporal, vello facial, cabello y uñas. Funciones: protección, estética. Estructura: cutícula, córtex y médula. Características y funciones. El análisis y las alteraciones del cabello y el cuero cabelludo y el tallo piloso. Los defectos estructurales con y sin fragilidad aumentada. Otras anomalías.

La normativa y los protocolos sanitarios vigentes.

Las buenas prácticas de producción, control, almacenamiento y expedición de productos cosméticos. Los organismos de salud con incidencia en el control de productos de aplicación en Peluquería.

La Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT). Reglamentación vigente y ANMAT. El rol del organismo en la generación de estándares asociados al registro legal de productos; la inscripción, el envasado; el rotulado; la codificación de lotes; la determinación del origen; los contenidos y la composición cualitativa de los productos cosméticos. Requisitos de inscripción de productos de origen nacional, internacional y de mercados regionales.

Los listados de la ANMAT para la selección de productos: listados de conservantes permitidos; listados de compuestos toxicológicos; las especificaciones de restricciones asociadas a algunos de los productos (colorantes, conservantes y otros componentes). El Sistema de Cosmetovigilancia ANMAT. Las normas internacionales de calidad (GMP, ISO). Los productos de cosmética especializada: bio-saludable, para celíacos; entre otros.

Tratamientos cosméticos e higiene del cabello

Los tratamientos cosméticos tradicionales y naturales. Protocolos. Seguimiento y evaluación de resultados. Tipos de productos. Criterios para su selección. Pautas de utilización. Formas de uso del instrumental y los elementos en los tratamientos. Indumentaria, EPP y elementos asociados.

Manejo de cuero cabelludo: El masaje capilar: maniobras, fases, efectos, indicaciones y contraindicaciones. Los productos de cosmética para la higiene capilar y el acondicionamiento del cabello y cuero cabelludo. Selección, manipulación, aplicación y conservación de los cosméticos. Control de calidad de los procesos de desinfección, esterilización, antisepsia, limpieza e higiene capilar. La técnica de lavado. Selección de productos. Pautas de manipulación e indicaciones de los cosméticos y el material.

Identificación de alteraciones cromáticas del sistema piloso de origen genético y adquirido. Alteraciones de la cantidad de cabello: alopecias. Otras alteraciones frecuentes en el cabello y cuero cabelludo. Derivaciones al profesional correspondiente

Corte de cabello

Técnicas de corte: los parámetros. Las líneas de corte en todas sus formas. Herramientas. Estructuras básicas: cortes específicos y sus variantes. Técnica peine-tijera, máquina, navaja.

Los efectos visuales. Parámetros: volumen, longitud, peso, densidad y simetría. Visagismo en el corte. Tipos de cortes por género y franjas etarias.

Los Peines: Tipos, funciones. Usos en las distintas técnicas de corte.

El corte con tijera: Tipos de técnicas. Formas de sujeción. Movimientos. Preparación del corte con tijera. Operaciones previas. Protocolo de ejecución. Tipos de corte. y secuenciación.

El corte de cabello con navaja. Tipos de navajas y navajines. Técnicas de utilización y de sujeción. Medidas de protección. Diferencias entre el corte con navaja y con tijera. Preparación. Elección de técnicas y cuchillas según tipo de corte. Orden, precauciones y secuenciación. Operaciones previas.

El corte de cabello con maquina eléctrica: Variantes. Técnica de uso, sujeción y manejo. Preparación del corte y selección de accesorios. Operaciones previas. Protocolo de ejecución. Parámetros de realización. Tipos de corte, perfilados y secuenciación

Peinado y accesorios

Factores de incidencia en el peinado: el visagismo, el tipo de corte, alteraciones del tallo capilar y estilos personales.

El peinado: Tipos, clasificación y características: Según el tipo de óvalo, evento y las circunstancias personales, sociales y laborales. Según el tipo de corte, la longitud del cabello y otros. Técnicas y procedimientos de ejecución. Mantenimiento básico. Los recogidos, trenzados y retorcidos: Tipos, formas y técnicas: Clasificación y características. Posición, estilos, tendencias e innovación.

Las técnicas de cambios de forma por calor, humedad, mediante moldes, de acabado y técnicas auxiliares. Descripción, secuenciación y modo de realización. Moldeados y alisados térmicos. Criterios de selección de aparatos y elementos. Características y procedimientos de ejecución.

El peinado y la posticiería, las pelucas y las extensiones en el peinado. Tipos Características y procedimientos de ejecución.

Los instrumentos y las herramientas. Tipos. Características. Complementos. Los productos para el peinado y modelado: Tipos, usos y características. Criterios de selección Pautas de manipulación e indicaciones. Efectos.

Coloración capilar

La teoría del color. El círculo cromático en peluquería. Cualidades: tono, intensidad y reflejo. Escala de tonos y tonos base. Carta de colores. Medición y combinación de colores. Procesos fisicoquímicos de modificación del color del cabello. Prevención de riesgos y peligros. Los estilos de coloración y las tendencias de moda.

Clasificación de los procesos de cambios de coloración capilar. Según la duración de los efectos: temporales, semipermanentes y permanentes. Según composición de los cosméticos: naturales y artificiales, metálicos, vegetales y sintéticos; entre otros. Según su acción sobre el tallo capilar: tinción y decoloración. Nociones de proporciones y unidades de medida aplicados a los procesos de coloración.

La ficha técnica del cliente para la coloración. Caracterización de tipo y estado del cabello y del cuero cabelludo. Identificación de afecciones, tratamientos médicos y otras condiciones que impiden la realización de modificaciones de color.

La coloración inicial del cabello y del cuero cabelludo. Relevamiento de necesidades, demandas y características personales. Prueba de tolerancia y sensibilidad. Pautas, criterios de realización y precauciones.

La técnica de la coloración permanente: procedimiento, pautas de aplicación y factores de incidencia. Técnicas complementarias. La coloración permanente parcial. Los reflejos o matices. Identificación de los aspectos que condicionan el cambio de color.

Los colorantes, los oxidantes, los decolorantes y las técnicas de hidratación del cabello: Variantes en las formas cosméticas, criterios de selección, variables de incidencia, preparación, formas de manipulación y aplicación de las técnicas. Las herramientas y materiales: descripción y características. Pautas de utilización.

Cambio de estructura del cabello

Las variantes en los cambios de formas: ondulación, permanente y alisado progresivo. Los parámetros físicos y químicos del cabello que intervienen en los cambios de forma permanente. Descripción y características.

Los cambios de estructura según la forma de enrollado, el molde y el cosmético. Ventajas e inconvenientes. Contraindicaciones de las técnicas. Las características y los tipos de moldes. Criterios de selección, formas de utilización. Prevención de riesgos.

Selección del tipo de enrollado. Parámetros. Zona de inicio, protección o envoltura de las puntas, grosor y longitud de la mecha, dirección, tracción, útiles y otros.

Los cosméticos: criterios de selección y pautas para la preparación, manipulación, aplicación y conservación de los cosméticos según especificaciones de ANMAT. Precauciones. Aplicación de protocolos de ondulación permanente.

Los aparatos emisores de calor. Calor húmedo y seco: tipos, ajuste de parámetros, dosimetría y normas de aplicación. Criterios de selección.

La ondulación permanente: Secuencias, efectos, indicaciones y contraindicaciones. Técnicas de saturación y preparación previa. Precauciones. Factores que intervienen en la aplicación. Variables que determinan el proceso.

La técnica de neutralización. Procedimientos, fases y pautas de aplicación. Factores intervinientes. Precauciones.

Aplicación de protocolos de alisado y desrizado permanente. Mecanismo de acción, efectos, indicaciones e incompatibilidades. Selección de cosméticos según ANMAT. Las técnicas de aplicación del reductor. Tipos. Procedimientos. Ventajas e inconvenientes. Precauciones. Cuidados Protocolos de actuación en caso de emergencia por irritaciones o alergias.

La comunicación en los servicios de peluquería

La comunicación empresarial en entornos reales y virtuales aplicados a la promoción y organización de los servicios. El alcance de la comunicación interpersonal en el ambiente de trabajo; el uso de lenguaje técnico en los procesos de interacción con personas. El proceso comunicativo: los actos del habla, la escucha activa y la indagación aplicados a los clientes y personal en servicio. La comunicación empática. Las reglas de cortesía y la discreción en el trato con clientes de distintas franjas etarias y situaciones de servicio. La comunicación aplicada a relevamiento de requerimientos y el asesoramiento la persona destinataria del servicio. Recomendaciones para rutinas diarias. La comunicación escrita aplicada en la elaboración de registros estructurados y abiertos.

III.2. Carga horaria mínima

El conjunto de la Formación Profesional del Peluquero requiere una carga horaria mínima total de 340 horas reloj.

III.3. Referencial de ingreso

Haber completado el nivel primario acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206).

III.4. Prácticas Profesionalizantes

Las Prácticas Profesionalizantes son aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular con el propósito de que los estudiantes consoliden, integren y amplíen, las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Deben ser organizadas por la institución educativa y estar referenciadas en situaciones de trabajo para ser desarrolladas dentro o fuera del Centro de Formación Profesional. Se orientan a producir una vinculación sustantiva entre la formación académica y las demandas del sector socio-productivo atendiendo, al mismo tiempo, la necesaria relación entre la teoría y la práctica, entre conocimientos, habilidades y capacidades, así como a la articulación entre saberes y los requerimientos de los diversos ámbitos productivos.

Se integran sustantivamente al proceso de formación evitando constituirse en un suplemento final, adicional a ella. Esto implica prácticas vinculadas al trabajo, concebidas en un sentido integral,

superando una visión parcializada que entiende al trabajo sólo como el desempeño en actividades específicas descontextualizadas de los ámbitos y necesidades que les dan sentido. El diseño e implementación de estas prácticas se encuadra en el marco del proyecto institucional y, en consecuencia, es la institución educativa que a través de un equipo de formadores y con la participación de los estudiantes en su seguimiento, es el encargado de monitorearlas y evaluarlas. Son ejemplos de estas prácticas: las pasantías y los proyectos productivos orientados a satisfacer demandas de terceros.

Al tratarse de estrategias formativas constituidas por un conjunto de actividades, llevarlas a cabo supone: por un lado, un proceso de discusión, planificación y evaluación antes, durante y a posterior de su implementación; por otro, la operacionalización de las intenciones y decisiones asumidas en acciones concretas, recursos reales y actores responsables. Por lo tanto, demanda siempre algún modo de coordinación de las actividades formativas, que ordene las formas de intervención, que aclare y reafirme periódicamente el sentido, propósitos y objetivos de las actividades, que oriente el análisis y reflexión situacional y articulen las acciones que permitan llevar adelante el proceso.

En consecuencia, el diseño, el desarrollo y la evaluación de las Prácticas Profesionalizantes llevan a debatir, consensuar y explicitar ideas, intenciones y supuestos de los participantes, a fin de orientar el desarrollo de las acciones. Estas ideas constituyen la base necesaria para planificar sistemática y metodológicamente las acciones, por lo que el formato de proyectos resulta el más apropiado para su realización. En el marco de la Res. CFE N° 115/10 se establece un mínimo de un 50% de la carga horaria total de las prácticas formativas.

A modo de ejemplo, podrían plantearse las siguientes Prácticas Profesionalizantes grupales y/o individuales donde los estudiantes:

- Realicen un servicio de peluquería a personas de distinto género y franjas etaria para la puesta en práctica de las capacidades planteadas en el marco de referencia, evaluando e identificando las características y demandas del cliente; ejecutando protocolos de higiene y acondicionamiento capilar, ejecutando cortes de cabello y peinados, cambios de estructura y coloraciones capilares con sus diferentes técnicas específicas, y utilizando las herramientas, equipos y productos que correspondan.
- Organicen el salón y el espacio de trabajo antes de brindar el servicio, preparando y acondicionando los puestos de trabajo, las herramientas, el equipamiento y los productos supervisando las condiciones de higiene y seguridad.
- Planifiquen y ejecuten un emprendimiento diseñando, proyectando y posteriormente evaluando una propuesta que les permita visualizarse como futuros creadores de trabajo, a través de la puesta en marcha de un emprendimiento. Definiendo la estructura del emprendimiento, la organización y los plazos de trabajo; los objetivos orientados a los destinatarios; la determinación de los servicios principales y los secundarios; un plan de comercialización con la desagregación de sus componentes y los plazos de realización; la identificación de información para la toma de decisiones y la búsqueda de alternativas ante dificultades o cambios.

- Abordar temáticas asociadas a la identificación de nuevas tendencias en los procesos de trabajo; las orientaciones de la ANMAT; las normas de calidad de adhesión voluntaria vinculadas a procesos y productos, entre otros aspectos.

III.5. Entorno Formativo

Los requisitos mínimos del Entorno Formativo que se fijan en los marcos de referencia especifican exclusivamente las instalaciones y el equipamiento básico necesario para el desarrollo de la Trayectoria Formativa en consideración, tal como lo establece la Resolución CFE N° 283/16, en su apartado 20.a.¹

Si bien *“el entorno formativo alude a los distintos y complejos aspectos que inciden en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, así como a los contextos en que se llevan a cabo”*, en este caso se utiliza en el sentido más restringido expresado en el párrafo anterior. Para la determinación de las condiciones mínimas y pertinencia del Entorno Formativo necesario para la formación en Peluquería, se ha establecido como criterio central *“la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas.”*²

Cabe señalar la necesaria e indispensable participación por parte de la jurisdicción educativa, en forma conjunta con las propias instituciones que imparten la formación, en los procedimientos de planificación para la mejora continua de los Entornos Formativos, en pos de alcanzar los niveles de calidad adecuados tal como lo indica la normativa. Asimismo, en cuanto al modo de organización que deben adoptar los espacios formativos, se establece que *“el diseño y acondicionamiento de los espacios y de prácticas deberá ordenarse a facilitar el aprendizaje de los saberes y destrezas por parte de los estudiantes, y no sólo la demostración por parte del docente.*

Condiciones mínimas del Entorno Formativo

5.1. Instalaciones del aula - taller

La Institución que ofrezca la formación de Peluquería deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada a la cantidad de alumnos que realizarán las distintas actividades formativas y las Prácticas Profesionalizantes. Las instalaciones deberán cumplir con las condiciones de habitabilidad y

¹ *“Dado que los Marcos de Referencia enuncian el conjunto de criterios básicos y estándares que definen y caracterizan los aspectos sustantivos a ser considerados en el proceso de homologación de los títulos y certificados de educación técnico profesional, se agrega a los dos aspectos relevantes ya considerados –perfil profesional y trayectoria formativa – las condiciones mínimas con que deben cumplir los entornos formativos con relación a las instalaciones y el equipamiento.”*

² En la misma nota se afirma: *“La identificación del equipamiento y las instalaciones requeridas remite, además, a asegurar al conjunto de los estudiantes el disponer de las instalaciones, equipos y/o herramientas e insumos necesarios para realizar todas las labores u operaciones de las actividades previstas para la adquisición de las capacidades y el desarrollo de los contenidos de enseñanza previsto. Es importante considerar aquellas situaciones en que, por razones de distinto tipo, no resulta conveniente o necesario que la institución se comprometa con la realización de instalaciones o la adquisición de equipamiento, aunque este sea identificado como básico ya que el acceso a los mismos por parte de los estudiantes puede estar garantizado y en mejores o más interesantes condiciones en otros ámbitos que las que puede ofrecer la institución educativa.”*

confort propias de un espacio formativo en cuanto a superficie mínima, iluminación, ventilación, climatización y extracción teniendo en cuenta la normativa vigente de seguridad e higiene. También deben asegurarse los servicios de electricidad y agua (fría y caliente).

5.2. Puestos de trabajo

Compuesto por un espejo completo, mesada, cajoneras e iluminación. Sillas y/o butacas por estudiante. Tomacorrientes debajo de mesada.

5.3. Mobiliario

Carritos o mesas auxiliares con ruedas. Bandejas auxiliares. Ficheros. Taburetes. Espejos e iluminación para uso profesional. Mesas de apoyo. Sillas auxiliares. Contenedores para material reciclable y contaminante.

5.4. Equipamiento y herramientas

Lava cabezas. Secadores y planchines. Espejos. Cepillos. Instrumental de corte y peinado. Esterilizadores. Pizarras, proyector y pantalla.

5.5. Materiales, accesorios e insumos

Cabezas de práctica. Indumentaria fija y descartable y blancos. Accesorios varios.

Productos cosméticos, de higiene capilar, detergentes, tónicos, antiparasitarios, acondicionadores, antisépticos y desinfectantes.

Señalética informativa laboral y ambiental. Botiquín. Planillas de Inventario. Listas de Proveedores. Vademécum de productos. Fichas personales. Bibliografía específica en distintos soportes.

-----o-----
En prueba de conformidad y autenticidad de lo resuelto en la sesión de la 136ª Asamblea del Consejo Federal de Educación realizada el día 30 de octubre de 2024 y conforme al reglamento de dicho organismo, se firma el presente anexo en la fecha del documento electrónico.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico firma conjunta

Número: IF-2024-122381338-APN-INET#MCH

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jueves 7 de Noviembre de 2024

Referencia: Anexo V de la Res. CFE Nro. 482/2024 - Marco de referencia --- Peluquero

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 14 pagina/s.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2024.11.06 08:52:15 -03:00

Gustavo PELTZER
Director Nacional
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2024.11.07 12:30:03 -03:00

Ludovico GRILLO
Director Ejecutivo
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL
ELECTRÓNICA - GDE
Date: 2024.11.07 12:30:04 -03:00

Res. CFE Nro. 482/24

Anexo VI

Marco de Referencia

*para la definición de las ofertas formativas y los
procesos de homologación de certificaciones de formación profesional*

Elaborador de Compost y Sustratos

Marco de referencia para la formación de el Elaborador de Compost y Sustratos

I. Identificación de la certificación

- I.1. Sector/es de actividad socio productiva: **PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.**
- I.2. Denominación del perfil profesional: **ELABORADOR DE COMPOST Y SUSTRATOS.**
- I.3. Familia profesional: **PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.**
- I.4. Denominación del certificado de referencia: **ELABORADOR DE COMPOST Y SUSTRATOS.**
- I.5. Ámbito de la trayectoria formativa: **FORMACIÓN PROFESIONAL.**
- I.6. Tipo de certificación: **CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL.**
- I.7. Nivel de la Certificación: **II.**

II. Referencial al Perfil Profesional del Elaborador de Compost y Sustratos

II.1. Alcance del perfil profesional

El ***Elaborador de Compost y Sustratos*** está capacitado para realizar las labores de compostaje microbiológico de residuos biodegradables y de vermicompostaje, preparar y acondicionar diversos compuestos, abonos y sustratos terminados, Recibir, acopiar, identificar, seleccionar y clasificar residuos biodegradables y demás sustratos, Organizar y mantener operativo el espacio, la maquinaria, el equipamiento y las herramientas de trabajo, siguiendo el plan de trabajo y considerando las características de los residuos e insumos a emplear, identificando y seleccionado los mismos evitando contaminaciones en el ambiente y cumpliendo con los requisitos y normativa ambiental, de calidad y de seguridad personal.

El profesional está en condiciones de tomar decisiones y resolver problemas dentro de las actividades propias de sus funciones. Y sabe determinar en qué situaciones debe recurrir a los servicios de profesionales de nivel superior en el campo donde se desarrollan sus tareas.

II.2. Funciones que ejerce el profesional

A continuación, se presentan funciones del perfil profesional del *Elaborador de Compost y Sustratos*.

1) Organizar y mantener operativo el espacio, la maquinaria, el equipamiento y las herramientas de trabajo para la elaboración de compost y sustratos.

Esta función implica que el trabajador acondicione y organice el espacio de trabajo, las instalaciones, herramientas y maquinarias disponibles asegurando sus buenas condiciones operativas, y preservando la seguridad laboral y la gestión ambiental. Aplicando los cronogramas de producción establecidos, reconociendo los procedimientos y las órdenes de trabajo establecidas. Registra la información de los

procesos y productos obtenidos para evaluar su eficiencia y cumplimentar los requisitos de certificación de la calidad, de la normativa y de las Buenas Prácticas de Manufactura.

2) Recibir, acopiar, identificar, seleccionar y clasificar residuos biodegradables y demás sustratos.

Esta función implica que el trabajador ejecuta todas las tareas y actividades de recepción, acopio, identificación, selección y clasificación de los residuos biodegradables y otros sustratos. Procediendo a la carga, descarga y movimiento del material empleando y operando las maquinarias adecuadas y los elementos de seguridad e higiene. Siguiendo el plan de trabajo y considerando las características de los residuos. Identifica y selecciona los mismos evitando contaminaciones en el ambiente y cumpliendo con los requisitos y normativa ambiental y de seguridad personal.

3) Realizar las labores de compostaje microbiológico de residuos biodegradables.

Esta función implica que el trabajador identifique las fases y/o etapas del método de transformación microbiológico seleccionado, determinando las proporciones de los diferentes componentes del compost, separe impurezas, realice el trozado y/o picado, forme las pilas de compostaje, voltee y controle periódicamente las condiciones del proceso de transformación siguiendo los procedimientos.

4) Realizar las labores de vermicompostaje.

Esta función implica que el trabajador identifica y dimensiona las actividades y tareas del lombricario considerando las características del material biodegradable, el volumen disponible, las condiciones ambientales, las máquinas, equipos y herramientas disponibles y, las condiciones ambientales. El profesional realiza todas las tareas de manejo y mantenimiento observando y registrando parámetros del proceso.

5) Preparar y acondicionar diversos compuestos, abonos y sustratos terminados.

Esta función implica que el trabajador acondiciona física y químicamente los componentes. Realiza, si corresponde, tratamientos fitosanitarios preventivos, realiza las mezclas de los componentes de la formulación del sustrato. Envasa y almacena productos terminados y otros

II.3. Justificación del Perfil Profesional

En tanto que el sector agropecuario demanda de insumos en cantidad y calidad uniforme y sostenida a lo largo del tiempo. Encontramos en la ciencia y la tecnología un importante pilar para resolver la ecuación de producir “más con menos”. De esta manera el perfil profesional de el “Elaborador de Compost y Sustratos” avanza sobre un conjunto de procesos y bio procesos relacionados con la elaboración de compost, vermicompuestos, lixiviados y los sustratos orgánicos para uso en viveros especializados, en la producción florícola, en el manejo de parques y jardines, en la producción hortícola, en la producción frutícola, tanto en modelos de producción tradicionales, intensivos como en el enfoque agroecológico.

En donde, tomando como materia prima a los productos residuales provenientes del sector agropecuario y otros residuos biodegradables accesibles y disponibles para la región, aplicando diversas técnicas de compostaje y vermicompostaje, es posible obtener productos con alto valor agregado.

Resultando una necesidad contar con trabajadores que presenten conocimientos y un dominio sobre las técnicas vinculadas con la utilización de materias primas orgánicas e inorgánicas tales como turbas, fibra de coco, perlita, vermiculita, sus características y propiedades físicas-químicas, las necesidades y requerimientos de los cultivos, y con un dominio que permita preparar y acondicionar los diversos componentes, abonos y sustratos terminados, cumpliendo con los requisitos del mercado, las exigencias ambientales y de certificación de la calidad, y la normativa que los habilita.

Por otro lado, resulta clave profundizar en la aplicación de procedimientos de seguridad laboral y ambiental durante el desempeño individual o en conjunto. Asimismo, se requiere de la utilización sistemática de los elementos de protección personal, en pos de la prevención de enfermedades y accidentes laborales, en un contexto en cual la persona se expone a la manipulación de grandes volúmenes de materiales y a la manipulación de sustancias y desechos biodegradables.

II.4. Área Ocupacional

Los dominios profesionales se pueden ejercer en distintas áreas ocupacionales que nos remiten al trabajo productivo directo en espacios específicos vinculados con los viveros productores de todo tipo de especies vegetales (tales como plantines hortícolas, florícolas, forestales, ornamentales de interior y exterior entre otras) y para todo tipo de regiones productivas, por tratarse de productos necesarios y con cada vez más niveles de exigencia y calidad. De la misma manera siendo que la producción de compost, tierra fértil, y demás sustratos son productos aptos de ser comercializados tanto para la venta al público directo (productos línea jardín), a viveros productores (productos línea profesional), a viveros comerciales, a productores intensivos. Por otro lado, el profesional puede desempeñarse como prestador de servicios ambientales en el trabajo productivo directo de la gestión de residuos a empresas, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que generan grandes volúmenes de residuos biodegradables y que necesariamente requieren de un proceso de tratamiento biológico ambiental.

III. Trayectoria Formativa del Elaborador de Compost y Sustratos

III.1. Las capacidades profesionales del Elaborador de Compost y Sustratos

En el presente marco de referencia, se aborda el desarrollo de capacidades asociadas a los diversos procesos de elaboración de compost y sustratos tomando como referencia para orientar la formación la totalidad de las funciones que se describen en el perfil profesional.

Capacidades Profesionales del perfil en su conjunto

- Identificar el proceso y los subprocesos involucrados en la elaboración y preparación de compost y sustratos para el análisis de las actividades productivas requeridas, los factores y parámetros clave, los roles laborales interactuantes, las normativas y habilitaciones requeridas y las características del contexto ocupacional.
- Identificar los posibles entornos de inserción, necesidades de actualización y especialización profesional y los derechos y las obligaciones para el desempeño profesional en función de la obtención y la gestión contractual de trabajo.
- Identificar y utilizar Elementos de Protección Personal individuales y colectivos verificando su pertinencia y condiciones de uso, según las características de la actividad realizada.
- Identificar riesgos y peligros individuales y colectivos en la elaboración de compost y sustratos, en el marco de la normativa y recomendaciones para prevenir accidentes y enfermedades laborales y evitar procesos de contaminación ambiental.
- Analizar y aplicar información incorporada en ordenes de producción, protocolos, procedimientos y especificaciones técnicas en manuales de proveedores, etiquetas, marbetes para ser empleados en los compostajes y preparación de sustratos.
- Aplicar procedimientos de limpieza y mantenimiento operativo del entorno de trabajo para asegurar la calidad y trazabilidad en el marco de seguridad laboral y gestión ambiental.
- Aplicar técnicas y procedimientos de mantenimiento operativo y funcional de las instalaciones, ambientes, maquinas, los equipos y las herramientas para preservar su estado y condiciones de uso en el marco de la seguridad laboral y gestión ambiental.
- Aplicar sistemas de recepción, acopio y estiba de residuos biodegradables, sustratos minerales y orgánicos en el marco de los requerimientos ambientales y la trazabilidad de los procesos.
- Aplicar sistemas de selección y clasificación de sustratos minerales, orgánicos y residuos biodegradables identificando los principales contaminantes físicos, químicos y microbiológicos en función de la realización de compost y sustratos.
- Analizar la conveniencia del compostaje de residuos biodegradables considerando la normativa, su posible peligrosidad, el impacto ambiental de su uso y/o extracción, el tipo de tratamiento que necesita realizarse para su aprovechamiento, la disponibilidad en el tiempo, los volúmenes disponibilidad local, el acceso y su distancia, el costo.
- Obtener muestras de residuos biodegradables, compost, sustratos siguiendo los protocolos y procedimientos estandarizados recomendados por profesionales e instituciones del sector.
- Realizar análisis y ensayos simples sobre muestras de residuos biodegradables, compostajes y sustratos e interpretar los resultados, haciendo uso de instrumental y elementos sencillos y aplicando protocolos y metodología avalada por organismos e instituciones acreditadas.
- Realizar las labores de compostaje microbiológico de residuos biodegradables identificando las etapas y pasos del proceso considerando los factores y parámetros clave en proceso.
- Controlar las condiciones y parámetros del proceso de transformación aeróbico y/o anaeróbico de compostaje de residuos biodegradables, a partir de información, resultado de análisis y ensayos, condiciones ambientales, entre otras.

- Establecer el proceso de lombricompostaje identificando etapas y considerando características climáticas, geográficas, de manejo y de instalaciones disponibles para maximizar el rendimiento.
- Manejar el lombricario y armar las pilas de vermicompostaje siguiendo las técnicas y métodos, respetando dimensionamientos, volúmenes de residuos, proporciones de cada componente y condiciones ambientales.
- Monitorear y mantener las buenas condiciones ambientales de la población de lombrices identificando los diferentes estados biológicos, para determinar la cantidad de población y las variaciones estacionales.
- Cosechar productos biodegradados considerando las condiciones del producto madurado y terminado en función de los parámetros y características establecidas.
- Identificar y aplicar técnicas para preparar y acondicionar diversos compuestos, abonos y sustratos terminados.
- Identificar métodos y técnicas para realizar las mezclas de los componentes de la formulación del sustrato considerando las recomendaciones del profesional, la composición, los parámetros, propiedades y características del producto.
- Envasar y almacenar productos terminados y sustratos considerando la normativa vigente, el destino y/o clientes, las diversas presentaciones, las formas de envío y comercialización.
- Identificar y administrar información y acciones necesarias para la obtención del trabajo y la gestión de la relación contractual.

Contenidos asociados a las Capacidades Profesionales.

- **Materias primas orgánicas e inorgánicas empleadas en compost y sustratos**

Residuos. Las 5 R de los residuos. Formas de clasificación de los residuos: según posibilidad de degradación, según su composición, según el grado de peligrosidad, según su origen o lugar de producción. Gestión integrada de residuos.

Residuos biodegradables disponibles en la región y en la localidad. Características y origen de los principales recursos biodegradables: resaca de río, corteza de pino, aserrín, restos de podas, fibra de coco, residuos agrícolas, residuos pecuarios, otros.

Recursos naturales no renovables de uso agrícola. Clasificación según su origen. Características de los principales recursos y sus derivados: Turbas, arenas, grabas, vermiculita, tierra negra, arcillas, perlita, otros.

Manipulación, traslado y depósito de materias primas y residuos biodegradables. Normativa y recomendaciones generales. Requisitos para el traslado y el almacenaje.

- **Tratamientos microbiológicos y de vermicompostaje.**

Compostaje microbiológico. Orígenes del compostaje. Definiciones básicas. Nutrientes, fertilizantes y enmiendas.

Proceso de compostaje: transformación aeróbica. Etapas del proceso del compostaje. Factores que afectan al compostaje: Humedad, microorganismos, relación entre carbono y nitrógeno, Ph, tamaño de partículas, Tóxicos o inhibidores. Masa crítica. Forma y tamaño de la pila Fases del

compostaje. Microorganismos patógenos. Parámetros por controlar. Materiales para compostar. Pasos para compostar. Duración del proceso. Estabilidad del compost. Madurez del compost. Pruebas de estabilidad y de madurez.

Sistemas de compostaje. Requisitos y recomendaciones: Métodos de compostaje. Requisitos y recomendaciones. Armado de pilas, volteos y aireación.

Lombricompostaje. Lombricompostado. Características del lombricompostado. Características de las lombrices y sus estados biológicos. Cría de lombrices. Escala domiciliaria e industrial. Preparación del sustrato. Manejo del lombricario. Monitoreo de la población. Condiciones ambientales óptimas. Cosecha del material terminado: recolección del humus y lixiviados. Acondicionamiento.

Tratamientos físico - químicos

Tratamientos fisicoquímicos: triturado, zarandeado, secado, humectado. Usos y propósitos de cada uno. Tratamientos fitosanitarios térmicos. Solarización y biosolarización.

- **Sustratos de uso agrícola y paisajístico**

Definición de sustrato. Sustratos según su uso: agrícola, paisajístico, doméstico, terrazas verdes, otros. Sustratos disponibilidad territorial. Clasificación según composición y uso. Características físicas, químicas y microbiológicas deseables. Principales propiedades: Ph, Salinidad (conductividad), CIC, Iones tóxicos, Porosidad. Espacio Poroso Total. Capacidad de Retención de Agua. Espacio de aireación. Relación agua - aire. Densidad del Sustrato. Tamaño de partículas. Valores de referencia. Nutrientes en la solución del sustrato. Variaciones de las características y propiedades del sustrato durante el cultivo.

Formulaciones. Formulaciones más comunes. Formas de clasificación: según los requerimientos del cultivo, según los requerimientos de cada especie, según el uso profesional o doméstico, según el destino (agrícola, paisajístico), entre otros. Composición, cálculo de proporciones.

Correcciones de las propiedades de los sustratos. Empleo de aditivos y sustancias correctoras.

Preparaciones. Mezclado. Uso de maquinaria específica.

Otros productos de interés con uso ornamental: leca, corteza de pino, Musgos, grava, conchilla, otros. Principales usos y características.

Envasado. Presentación. Tipos de envases. Requisitos y normativas para la comercialización. Etiquetado.

- **Control de calidad**

Parámetros de calidad y problemáticas más frecuentes. Parámetros que controlar. Iniciales, de proceso y producto terminado. Manejo y medición de variables tecnológicas del proceso de compostaje: humedad, temperatura, patógenos y plagas presentes, aireación, organismos involucrados en el compostaje, pH, otros. Relación carbono/nitrógeno. Análisis químicos. Interpretación de los análisis fisicoquímicos. Granulometría. Valores de referencia.

Los análisis y ensayos más frecuentes. Toma de muestras. Análisis y ensayos en laboratorio y a campo. Métodos de análisis físicos, químicos y biológicos simples (germinación de especies y germinación de malezas). Cámaras de germinación.

Protocolos de calidad. Trazabilidad. Seguimiento de procesos. Planillas y registros.

Certificación de la calidad, de la normativa y de las Buenas Prácticas de Manufactura. Habilitaciones de los productos según normativa local y nacional.

- **Gestión del ambiente de trabajo**

La organización de los espacios de trabajo, las instalaciones, las herramientas y las maquinarias. Su organización Seguridad laboral y la gestión ambiental. Peligros y riesgos asociados al proceso de trabajo. El mantenimiento de la limpieza y el orden en el entorno de trabajo. Cronogramas de producción, procedimientos y órdenes de trabajo. Registros de la información de los procesos y productos.

La organización del trabajo. Optimización de los tiempos de construcción. Cantidad de personal, Mano de obra, mecanización, otros. Cálculo de jornadas de trabajo. Productos y costos de comercialización.

- **Trabajo y trayectorias laborales.**

Las normas legales del trabajo; los sistemas de contratación; los componentes salariales; los derechos y obligaciones laborales. La conformación y dinámica en equipos de trabajo; el aporte individual al ambiente laboral; las temáticas asociadas a la selección de personal y las posibilidades de trayectorias laborales en las organizaciones.

Primeros auxilios. Pasos por seguir en primeros auxilios: Evaluación de la escena, evaluación de la persona a asistir, solicitud de emergencias, atención de la persona.

III.2. Carga horaria mínima

El conjunto de la formación profesional del Elaborador de compost y sustratos requiere una carga horaria mínima total de 200 hs. reloj.

III.3. Referencial de ingreso

Haber acreditado el Nivel Primario completo (Ley N.º 26.206) a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N.º 26.206).

III.4. Prácticas profesionalizantes

Las prácticas profesionalizantes son aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular con el propósito de que los estudiantes consoliden, integren y amplíen, las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Deben ser organizadas por la institución educativa y estar referenciadas en situaciones de trabajo para ser

desarrolladas dentro o fuera del Centro de Formación Profesional¹. Se orientan a producir una vinculación sustantiva entre la formación académica y las demandas del sector socio-productivo atendiendo, al mismo tiempo, la necesaria relación entre la teoría y la práctica, entre conocimientos, habilidades y capacidades, así como a la articulación entre saberes y los requerimientos de los diversos ámbitos productivos.

Se integran sustantivamente al proceso de formación evitando constituirse en un suplemento final, adicional a ella. Esto implica prácticas vinculadas al trabajo, concebidas en un sentido integral, superando una visión parcializada que entiende al trabajo sólo como el desempeño en actividades específicas descontextualizadas de los ámbitos y necesidades que les dan sentido. El diseño e implementación de estas prácticas se encuadra en el marco del proyecto institucional y, en consecuencia, es la institución educativa la que a través de un equipo docente y con la participación de los estudiantes en su seguimiento, es el encargado de monitorearlas y evaluarlas. Son ejemplos de estas prácticas: las pasantías y los proyectos productivos orientados a satisfacer demandas de terceros.

Al tratarse de estrategias formativas constituidas por un conjunto de actividades, llevarlas a cabo supone: por un lado, un proceso de discusión, planificación y evaluación antes, durante y a posterior de su implementación; por otro, la operacionalización de las intenciones y decisiones asumidas en acciones concretas, recursos reales y actores responsables. Por lo tanto, demanda siempre algún modo de coordinación de las actividades formativas, que ordene las formas de intervención, que aclare y reafirme periódicamente el sentido, propósitos y objetivos de las actividades, que oriente el análisis y reflexión situacional y articulen las acciones que permitan llevar adelante el proceso.

En consecuencia, el diseño, el desarrollo y la evaluación de las prácticas profesionalizantes llevan a debatir, consensuar y explicitar ideas, intenciones y supuestos de los participantes, a fin de orientar el desarrollo de las acciones. Estas ideas constituyen la base necesaria para planificar sistemática y metodológicamente las acciones, por lo que el formato de proyectos resulta el más apropiado para su realización. En el marco de la Res. CFE N.º 115/10 se establece un mínimo de un 50% de la carga horaria total de las prácticas formativas.

En los proyectos de Prácticas Profesionalizantes deberán organizarse actividades formativas integradas vinculadas con:

- Sistemas y métodos de identificación, clasificación, recepción, acopio y estiba de residuos biodegradables y diversos sustratos de uso agrícola.
- El tratamiento de los residuos biodegradables, insumos y otros sustratos para la obtención de compost, lombricopuestos y sustratos agrícolas según estándares de calidad y normativa específica.
- La presentación de compost, lombricopuestos y sustratos agrícolas listos para su uso y su comercialización atendiendo a los parámetros de calidad, habilitados y cumpliendo los requisitos según normativas locales y nacionales.

¹ Res. CFE N° 115/10. La referencia a ese perfil y su descripción y asociación con las trayectorias formativas y contenidos se establecen en este documento.

III.5. Entorno Formativo

Los requisitos mínimos del Entorno Formativo que se fijan en los marcos de referencia especifican exclusivamente las instalaciones y el equipamiento básico necesario para el desarrollo de la Trayectoria Formativa en consideración, tal como lo establece la Resolución CFE N° 283/16.

Si bien *“el entorno formativo alude a los distintos y complejos aspectos que inciden en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, así como a los contextos en que se llevan a cabo”*², en este caso se utiliza en el sentido más restringido expresado en el párrafo anterior. Para la determinación de las condiciones mínimas y pertinencia del Entorno Formativo, se ha establecido como criterio central *“la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas”*³.

Resulta vital contemplar los aspectos antedichos, partiendo de la base que el entorno formativo se constituye en un ámbito para que los/las estudiantes desarrollen capacidades que integren y contemplen desde el inicio de la formación, los marcos regulatorios vigentes y las buenas prácticas laborales.

Cabe señalar la necesaria e indispensable participación por parte de la jurisdicción educativa, en forma conjunta con las propias instituciones que imparten la formación, en los procedimientos de planificación para la mejora continua de los Entornos Formativos, en pos de alcanzar los niveles de calidad adecuados tal como lo indica la Resolución CFE N.º 115/10. Asimismo, en cuanto al modo de organización que deben adoptar los espacios formativos, en el apartado 43 de la misma resolución se establece que *“el diseño y acondicionamiento de los espacios y de prácticas deberá ordenarse a facilitar el aprendizaje de los saberes y destrezas por parte de los estudiantes, y no sólo la demostración por parte del docente”*⁴.

² Res. N° 175/12 del CFE, ANEXO I, página 12, nota al pie N° 12.

³ Ibidem. En la misma nota se afirma: *“La identificación del equipamiento y las instalaciones requeridas remite, además, a asegurar al conjunto de los estudiantes el disponer de las instalaciones, equipos y/o herramientas e insumos necesarios para realizar todas las labores u operaciones de las actividades previstas para la adquisición de las capacidades y el desarrollo de los contenidos de enseñanza previsto. Es importante considerar aquellas situaciones en que, por razones de distinto tipo, no resulta conveniente o necesario que la institución se comprometa con la realización de instalaciones o la adquisición de equipamiento, aunque este sea identificado como básico ya que el acceso a los mismos por parte de los estudiantes puede estar garantizado y en mejores o más interesantes condiciones en otros ámbitos que las que puede ofrecer la institución educativa.”*

⁴ Resolución CFE N° 115/10 punto 5.2.6. *“Infraestructura, espacios formativos y equipamiento”*.

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación del Elaborador de Compost y Sustratos

5.1. Instalaciones

Las instalaciones en la cual se desarrolle la formación deberán cumplir con las condiciones de habitabilidad y confort propias en un espacio áulico de usos múltiples con su respectivo equipamiento, con superficie mínima, iluminación, ventilación, seguridad, higiene y servicios básicos; y estar en condiciones para permitir la normal operatoria del equipamiento, las zonas de circulación (estar conectado a la red; sistemas de iluminación, etc.).

Se deberá tener acceso a predios en donde poder realizar las prácticas de armado, un taller agropecuario para el mantenimiento de herramientas, contar con depósitos de insumos y herramientas, disponer de sector para realizar análisis y ensayos fisicoquímicos simples específicos a la elaboración de compost y sustratos.

5.2. Equipamiento e insumos

Para el desarrollo de esta oferta formativa se deberán asegurar los recursos necesarios que permitan la realización de las prácticas en función del desarrollo de capacidades profesionales planteadas y los diversos productos y sustratos a producir.

En este apartado se incluyen algunos de los equipamientos de uso frecuente para la producción de compost y sustratos: chipeadora, zarandas, palas de diverso uso, carretillas, mesadas de trabajo, tolvas, polietileno, bolsas en distintos materiales y dimensiones, baldes, tanques, sistemas de riego, tablas y postes de madera, otros.

Instrumental de medición como ser termómetros, peachímetro, conductímetro, probetas graduadas, balanzas.

Insumos: residuos agrícolas biodegradables disponibles en la región tales como corteza de pino, cascara de arroz, bagazo de caña, restos de cosechas, otros. Perlita agrícola en distintas granulometrías, vermiculita de uso agrícola, turbas, musgos, fibra de coco, yeso agrícola, cal agrícola, fertilizantes, entre otros.

Siendo necesario además considerar algunos de los elementos de trabajo que se utilizan en el proceso de producción como ser indumentaria de trabajo, elementos de protección como guantes y sombreros para el sol.

-----o-----
En prueba de conformidad y autenticidad de lo resuelto en la sesión de la 136ª Asamblea del Consejo Federal de Educación realizada el día 30 de octubre de 2024 y conforme al reglamento de dicho organismo, se firma el presente anexo en la fecha del documento electrónico.

IF-2024-121565306-APN-INET#MCH



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico firma conjunta

Número: IF-2024-121565306-APN-INET#MCH

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Martes 5 de Noviembre de 2024

Referencia: Anexo VI de la Res. CFE Nro. 482/2024 - Marco de referencia - Elaborador de compost y sustratos

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 11 pagina/s.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2024.11.05 14:28:06 -03:00

Gustavo PELTZER
Director Nacional
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2024.11.05 22:35:21 -03:00

Ludovico GRILLO
Director Ejecutivo
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL
ELECTRÓNICA - GDE
Date: 2024.11.05 22:35:22 -03:00

Res. CFE Nro. 482/24
Anexo VII

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

Armador de Invernáculos

Marco de referencia para la formación de el Armador de Invernáculos

I. Identificación de la certificación

- I.1.** Sector/es de actividad socio productiva: **PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.**
- I.2.** Denominación del perfil profesional: **ARMADOR DE INVERNACULOS.**
- I.3.** Familia profesional: **PRODUCCIÓN AGROPECUARIA**
- I.4.** Denominación del certificado de referencia: **ARMADOR DE INVERNACULOS.**
- I.5.** Ámbito de la trayectoria formativa: **FORMACIÓN PROFESIONAL.**
- I.6.** Tipo de certificación: **CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL.**
- I.7.** Nivel de la Certificación: **II.**

II. Referencial al Perfil Profesional del Armador de invernáculos

II.1. Alcance del perfil profesional

El **Armador de invernáculos** está capacitado para realizar el armado, montaje y el mantenimiento y reparación de las instalaciones, estructuras y coberturas de invernáculos y umbráculos. Montar las estructuras livianas, paneles y bastidores en diversos materiales constructivos tradicionales de la localidad y/o innovadores; y organizar el entorno y el proceso de trabajo en función de los planos, la orden de producción; la documentación técnica, preservando el entorno socioambiental y la seguridad laboral propia y de terceros.

El trabajador se desempeña fundamentalmente en equipos de trabajo; eventualmente tiene personas a su cargo y realiza sus trabajos en forma autónoma, en empresas que trabajen en sistemas constructivos, en el proceso de montaje de estructuras.

II.2. Funciones que ejerce el profesional

A continuación, se presentan las funciones para el perfil profesional del *Armador de invernáculos*.

- Organizar y gestionar el proceso de trabajo.
- Operar y mantener en uso las máquinas y herramientas de trabajo.
- Montar y ensamblar estructuras en diversos materiales constructivos.
- Montar las coberturas de invernáculos, umbráculos y demás instalaciones de protección de cultivos.
- Realizar las reparaciones de las estructuras y cambiar las coberturas de invernáculos, umbráculos y demás instalaciones de protección de cultivos.

1) Organizar y gestionar el proceso de trabajo.

Esta función implica que el trabajador identifique los diferentes tipos y modelos de invernáculos, umbráculos y otras instalaciones de protección considerando el uso que se le va a dar, las características ambientales del lugar. Realiza el ajuste del proyecto interpretando los planos, el tipo de diseño, los materiales disponibles, la geografía del terreno. Asegurando en todo momento las condiciones operativas preservando la seguridad laboral, el uso racional de los recursos y la gestión ambiental de su entorno en el marco de la normativa vigente.

2) Operar y mantener en uso las máquinas y herramientas de trabajo.

Esta función implica que el trabajador opere las máquinas, herramientas e insumos de trabajo considerando el afilado de las herramientas de corte y su mantenimiento operativo, prestando atención al cuidado ambiental y la seguridad laboral propia y de terceros.

3) Montar y ensamblar estructuras en diversos materiales constructivos.

Esta función implica que el trabajador ejecute todas las tareas para montar y ensamblar las estructuras considerando y determinando la necesidad de preparación del suelo y nivelación si se requiere; el replanteo en terreno; la ubicación y distribución de los materiales y estructuras conforme los planos, la logística de armado y los criterios de calidad y seguridad laboral. Igualmente atendiendo a las técnicas y métodos para unir las estructuras.

4) Montar las coberturas de invernáculos, umbráculos y demás instalaciones de protección de cultivos.

Esta función implica que el trabajador controle y verifique que las estructuras se encuentren en buenas condiciones, controlando que las dimensiones y características técnicas de los materiales sean las apropiadas, y ejecute las actividades de extender, tensar y fijar las cubiertas de polietileno, media sombra, mallas antiáfidos, antigranizo, entre otras.

5) Realizar las reparaciones de las estructuras y cambiar las coberturas de invernáculos, umbráculos y demás instalaciones de protección de cultivos.

Esta función implica que el trabajador controle y verifique que las estructuras se encuentren en buenas condiciones, controlando que las dimensiones y características técnicas de los materiales sean las apropiadas, la durabilidad sea la recomendada y ejecute todas las actividades de reparación y recambio de estas.

II.3. Justificación del Perfil Profesional

Una tendencia que distingue al siglo XXI es la creciente intensificación de la Agricultura. Quizás, uno de los sistemas más representativos de esta tendencia es la producción bajo cubierta. Se estima que existen alrededor de 7.000 hectáreas bajo cubierta en el país, de las cuales el 80% se destinan a la horticultura, el 11% a la floricultura y el resto se dedica a viveros y plantas aromáticas, entre otros cultivos (Fuente: "Invernaderos, tecnología apropiada" INTA Ediciones 2019). Si bien la mayor parte se concentra en los cinturones verdes de las grandes ciudades, es posible encontrar estructuras en todo el país.

La creciente tecnificación en la producción protegida de las producciones agrícolas, especialmente la producción hortícola, la florícola y la de producción de plantas en vivero, junto a la mayor accesibilidad a las instalaciones e insumos, dan espacio a la conformación de múltiples empresas que brindan servicios de comercialización, armado, mantenimiento de invernáculos y umbráculos. Sin embargo, a nivel nacional la tecnología para la producción bajo cubierta es insuficiente y existe poca información en lo referente a la influencia del tipo de estructuras más comunes en la Argentina y su relación con los factores ambientales internos. Por consiguiente, resulta evidente una necesidad de contar con personal calificado en este tipo de tecnologías apropiadas a cada región, especialmente aquellas vinculadas con el armado y mantenimiento de dichas instalaciones productivas.

II.4. Área Ocupacional

El trabajador puede desempeñarse en el ámbito de la producción agropecuaria, en explotaciones hortícolas, florícolas, viveros comerciales y de producción, en el sector frutícola entre otros, desempeñándose de manera autónoma y/o contratado para servicios de construcción, armado, reparación y cambio de coberturas de invernáculos, umbráculos y demás instalaciones de protección.

Sobre la base del último Censo Nacional Agropecuario 2018 (CNA 2018), el 20% de las explotaciones agropecuarias de Argentina están gestionadas por mujeres productoras. Asimismo, las unidades productivas (UP) con mayor participación de mujeres productoras se encuentran en las regiones del noroeste, noreste y parte de la Patagonia: en más de la mitad de estas explotaciones la familia reside en el predio y más del 70% de la mano de obra se encuentra en el mismo campo. Los predios gestionados por mujeres coinciden en que esas UP son las de menor escala, coincidentes con la mayoría de los cultivos intensivos que requieren del uso de invernáculos. Es en este sentido entonces que resulta necesario dar visibilidad a un sector que tiene todas estas particularidades, donde la mujer tiene una actividad clave.

III. Trayectoria Formativa del Armador de Invernáculos

III.1. Las capacidades profesionales

En el presente Marco de Referencia, se aborda el desarrollo de capacidades asociadas a los diversos procesos de armado, montaje y mantenimiento de invernáculos tomando como referencia para orientar la formación la totalidad de las funciones que se describen en el perfil profesional.

Capacidades Profesionales del perfil en su conjunto

- Identificar los ámbitos laborales del Armador de Invernáculos reconociendo posibles entornos de inserción, necesidades de actualización y especialización profesional y los derechos y las obligaciones para el desempeño profesional.

- Identificar y administrar información y acciones necesarias para la obtención de empleo y la gestión contractual de trabajo.
- Identificar el proceso, los subprocesos y las actividades involucradas en la tarea de armado/montaje analizando los roles laborales interactuantes y las características del contexto ocupacional.
- Identificar y utilizar los Elementos de Protección Personal individuales y colectivos verificando las condiciones de uso y su pertinencia según características de la actividad en curso.
- Identificar y prevenir riesgos y peligros individuales y colectivos en el ámbito laboral, en el marco de la normativa vigente para salvaguardarse de accidentes y enfermedades laborales.
- Interpretar planos de diversos tipos de invernáculos para reconocer la composición total y sus partes, analizando el uso derivado, los estándares de calidad; las características de las estructuras y las superficies; y los materiales empleados según la región.
- Analizar y aplicar información incorporada en órdenes de producción, especificaciones técnicas de máquinas equipos y manuales de proveedores, planos topográficos simples, normas legales y normas de adhesión voluntaria para utilizarlos en el proceso de armado.
- Interpretar distintas variantes de proyectos constructivos realizados por terceros profesionales para realizar ajustes y/o pequeñas adecuaciones en función de los planos, las características del diseño, los requerimientos de los clientes, los materiales disponibles, la topografía, el tipo de cultivo y las máquinas, equipos y herramientas a emplear.
- Organizar, presupuestar y gestionar las actividades involucradas en el proceso de armado y/o montaje en forma sistemática y secuencial, considerando los requerimientos de los clientes; el cronograma de actividades; los recursos materiales y las condiciones ambientales del contexto, en función de los requerimientos de los trabajos y el tiempo de construcción.
- Aplicar sistemas de recepción, clasificación y almacenaje de materiales, estructuras y otros componentes e insumos, en el marco de la normativa vigente y la orden de producción.
- Identificar partes, componentes y formas de funcionamiento de máquinas y herramientas en el marco de las recomendaciones de los fabricantes y la seguridad laboral propia y de terceros.
- Operar las máquinas, herramientas e insumos de trabajo considerando el cuidado ambiental y la seguridad laboral propia y de terceros.
- Aplicar técnicas de mantenimiento operativo y funcional para salvaguardar el afilado, el estado y las condiciones de uso de las máquinas y las herramientas de corte.
- Aplicar técnicas asociadas al replanteo en terreno conforme al plano, considerando la orientación, las condiciones ambientales, los drenajes y reservorios de agua y la topografía para determinar la necesidad de preparación y nivelación del suelo.
- Montar y ensamblar las estructuras considerando los materiales constructivos, de acuerdo con los planos, la documentación técnica y la orden de producción, empleando máquinas y herramientas pertinentes y atendiendo a las normas de seguridad e higiene en el trabajo.
- Identificar y aplicar distintas técnicas para la colocación y la cobertura de invernáculos, umbráculos, mallas antiáfidos, antigranizo y demás instalaciones de protección de cultivos.

- Verificar las condiciones y el estado de las estructuras en forma sistemática para realizar las reparaciones y cambiar las instalaciones y las coberturas de invernáculos, umbráculos y demás instalaciones de protección de cultivos.
- Identificar y administrar información y acciones necesarias para la obtención del trabajo y la gestión de la relación contractual.

Contenidos asociados a las Capacidades Profesionales.

- **Características de los invernáculos y sus materiales constructivos**

Invernáculos principios de su empleo, usos. Diferentes modelos según cultivos y regiones.
Materiales de construcción usados en invernaderos: madera, caña, perfiles y caños galvanizados, materiales reciclados, otros.
Coberturas más empleadas en agricultura: Polietileno de Larga duración Térmico. Medidas estandarizadas de largo ancho y espesor. Malla antiáfidos. Malla antigranizo. Coberturas de reparo o media sombra.
Modelos y diseños estandarizados más empleados en la región.
Influencia en las condiciones de localización vinculada al tipo de invernáculo. Orientación, exposición al sol, exposición a vientos, ventilación, acceso a fuentes de agua.
Efecto del ambiente en la vida útil de los materiales.

- **Diseño, replanteo en terreno, construcción y mantenimiento de invernáculos**

Interpretación de planos e informes técnicos. Principios de dibujo. Bocetos. Unidad de medidas. Conversión de unidades. Escalas.
Importancia de las condiciones edafoclimáticas para la construcción.
Importancia del diseño del invernáculo en el control de los parámetros ambientales.
Importancia del diseño en la elección y eficiencia de uso de materiales.

Técnicas constructivas:

Principales máquinas, herramientas e instrumentos de medición empleados en la construcción de invernáculos. Uso y mantenimiento de herramientas de corte, soldadora eléctrica, hoyadoras, herramientas de mano, cintas métricas, escuadras, niveles.
Métodos de replanteo y nivelación en terreno.
Técnicas de instalación de estructuras para la construcción de invernáculos.
Técnicas de montaje de estructuras: ventilación, puertas, canaletas, otros.
Técnicas de montaje de polietileno y otras coberturas.
Técnicas de soldadura.

Mantenimiento de invernáculos:

Técnicas de control y detección de daños y fatiga de materiales.
Cambio de coberturas. Técnicas específicas según cada modelo.
Reemplazo de partes de la estructura.

Final de obra. Parámetros de calidad asociadas al mantenimiento de invernáculos. Problemas constructivos más frecuentes (falta de ventilación, goteras, encharcados, coberturas mal puestas, otros).

- **La organización del trabajo.**

Optimización del tiempo de construcción. Mano de obra, mecanización, materiales constructivos, otros. Cálculo de jornadas de trabajo.

La conformación y dinámica en equipos de trabajo; el aporte individual al ambiente laboral.

Técnicas básicas de planificación, calendarización y supervisión de actividades.

Listados de materiales. Identificación de proveedores. Solicitud de presupuestos.

Diseño de presupuestos para la construcción y mantenimiento de invernáculos.

Evaluación de los resultados de trabajo. Pautas de calidad y evaluación del trabajo terminado.

Normas técnicas de certificación de calidad y Reglamentos de Seguridad de Obras Civiles.

- **Salud y seguridad de las personas**

Principales riesgos asociados a la construcción de invernáculos. La Prevención. La Superintendencia de Riesgos de Trabajo (SRT). Peligros y Riesgos. Tipología. Riesgos de exposición ambiental, biomecánicos/ergonómicos; otros. Símbolos y Señalética.; Elementos de Protección Personal: estado; pertinencia y requerimientos de uso de los Elementos de Protección Personal (EPP).

Primeros auxilios. Pasos por seguir en primeros auxilios: Evaluación de la escena, evaluación de la persona a asistir, solicitud de emergencias, atención primaria de la persona.

- **Trabajo, empleo y trayectorias laborales.**

Las normas legales del trabajo; los sistemas de contratación; los componentes salariales; los derechos y las obligaciones laborales. Trabajo registrado y trabajo no registrado. Formas precarias de la relación laboral. La conformación y dinámica en equipos de trabajo; el aporte individual al ambiente laboral; las temáticas asociadas a la selección de personal y las posibilidades de trayectorias laborales en las organizaciones. La perspectiva de género en el ámbito laboral.

III.2. Carga horaria mínima

El conjunto de la formación profesional del Armador de invernáculos requiere una carga horaria mínima total de 180 horas reloj.

III.3. Referencial de ingreso

Haber acreditado el Nivel Primario a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N.º 26.206).

III.4. Prácticas Profesionalizantes

Las Prácticas Profesionalizantes son aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular con el propósito de que los estudiantes consoliden, integren y amplíen, las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Deben ser organizadas por la institución educativa y estar referenciadas en situaciones de trabajo para ser desarrolladas dentro o fuera del Centro de Formación Profesional¹. Se orientan a producir una vinculación sustantiva entre la formación académica y las demandas del sector socio-productivo atendiendo, al mismo tiempo, la necesaria relación entre la teoría y la práctica, entre conocimientos, habilidades y capacidades, así como a la articulación entre saberes y los requerimientos de los diversos ámbitos productivos.

Se integran sustantivamente al proceso de formación evitando constituirse en un suplemento final, adicional a ella. Esto implica prácticas vinculadas al trabajo, concebidas en un sentido integral, superando una visión parcializada que entiende al trabajo sólo como el desempeño en actividades específicas descontextualizadas de los ámbitos y necesidades que les dan sentido. El diseño e implementación de estas prácticas se encuadra en el marco del proyecto institucional y, en consecuencia, es la institución educativa la que a través de un equipo docente y con la participación activa de los estudiantes en su seguimiento, es el encargado de monitorearlas y evaluarlas. Son ejemplos de estas prácticas: las pasantías y los proyectos productivos orientados a satisfacer demandas de terceros.

Por tratarse de una actividad laboral centrada en el armado y montaje de instalaciones agropecuarias de dimensiones considerables, con estructuras armadas y fijas en su lugar definitivo, se recomienda generar proyectos de prácticas profesionalizantes fuera de la Institución educativa, en ámbitos del sector socio productivo tales como instituciones educativas del medio rural, con pequeños productores agropecuarios u otros ámbitos rurales. Generando proyectos institucionales con impacto social, con una activa participación tanto de los estudiantes como del resto de la comunidad en la cual se encuentra inserto el Centro de Formación Profesional, en donde queden de manera definitiva y en forma operativa las instalaciones armadas y/o reparadas.

En los proyectos de Prácticas Profesionalizantes deberán organizarse actividades formativas integradas vinculadas con la identificación y adecuación del diseño constructivo, el listado de materiales, la ubicación topográfica de la instalación, el proceso constructivo y/o de reparación, implicando el desarrollo de todas las capacidades profesionales.

Al tratarse de estrategias formativas constituidas por un conjunto de actividades, llevarlas a cabo supone: por un lado, un proceso de discusión, planificación y evaluación antes, durante y a posterior de su implementación; por otro, la operacionalización de las intenciones y decisiones asumidas en acciones concretas, recursos reales y actores responsables. Por lo tanto, demanda siempre algún modo de coordinación de las actividades formativas, que ordene las formas de intervención, que aclare y reafirme periódicamente el sentido, propósitos y objetivos de las actividades, que oriente el análisis y reflexión situacional y articulen las acciones que permitan llevar adelante el proceso.

¹ Res. CFE N.º 115/10. La referencia a ese perfil y su descripción y asociación con las trayectorias formativas y contenidos se establecen en este documento.

En consecuencia, el diseño, el desarrollo y la evaluación de las prácticas profesionalizantes llevan a debatir, consensuar y explicitar ideas, intenciones y supuestos de los participantes, a fin de orientar el desarrollo de las acciones. Estas ideas constituyen la base necesaria para planificar sistemática y metodológicamente las acciones, por lo que el formato de proyectos resulta el más apropiado para su realización. En el marco de la Res. CFE N.º 115/10 se establece un mínimo de un 50% de la carga horaria total de las prácticas formativas.

III.5. Entorno Formativo

Los requisitos mínimos del Entorno Formativo que se fijan en los marcos de referencia especifican exclusivamente las instalaciones y el equipamiento básico necesario para el desarrollo de la Trayectoria Formativa en consideración, tal como lo establece la Resolución CFE N.º 283/16.

Si bien *“el entorno formativo alude a los distintos y complejos aspectos que inciden en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, así como a los contextos en que se llevan a cabo”*², en este caso se utiliza en el sentido más restringido expresado en el párrafo anterior. Para la determinación de las condiciones mínimas y pertinencia del Entorno Formativo, se ha establecido como criterio central *“la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas”*³.

Resulta vital contemplar los aspectos antedichos, partiendo de la base que el entorno formativo se constituye en un ámbito para que los estudiantes desarrollen capacidades que integren y contemplen desde el inicio de la formación, los marcos regulatorios vigentes y las buenas prácticas laborales.

Cabe señalar la necesaria e indispensable participación por parte de la jurisdicción educativa, en forma conjunta con las propias instituciones que imparten la formación, en los procedimientos de planificación para la mejora continua de los Entornos Formativos, en pos de alcanzar los niveles de calidad adecuados tal como lo indica la Resolución CFE N.º 115/10. Asimismo, en cuanto al modo de organización que deben adoptar los espacios formativos, en el apartado 43 de la misma resolución se establece que *“el diseño y acondicionamiento de los espacios y de prácticas deberá ordenarse a facilitar el aprendizaje de los saberes y destrezas por parte de los estudiantes, y no sólo la demostración por parte del docente.”*⁴

² Res. N.º 175/12 del CFE, ANEXO I, página 12, nota al pie N.º 12.

³ Ibidem. En la misma nota se afirma: *“La identificación del equipamiento y las instalaciones requeridas remite, además, a asegurar al conjunto de los estudiantes el disponer de las instalaciones, equipos y/o herramientas e insumos necesarios para realizar todas las labores u operaciones de las actividades previstas para la adquisición de las capacidades y el desarrollo de los contenidos de enseñanza previsto. Es importante considerar aquellas situaciones en que, por razones de distinto tipo, no resulta conveniente o necesario que la institución se comprometa con la realización de instalaciones o la adquisición de equipamiento, aunque este sea identificado como básico ya que el acceso a los mismos por parte de los estudiantes puede estar garantizado y en mejores o más interesantes condiciones en otros ámbitos que las que puede ofrecer la institución educativa”*.

⁴ Resolución CFE N.º 115/10 punto 5.2.6. *“Infraestructura, espacios formativos y equipamiento”*.

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación del Armador de Invernáculos

5.1. Instalaciones

Las instalaciones en la cual se desarrolle la formación deberán cumplir con las condiciones de habitabilidad y confort propias en un espacio áulico de usos múltiples con su respectivo equipamiento, con superficie mínima, iluminación, ventilación, seguridad, higiene y servicios básicos; y estar en condiciones para permitir la normal operatoria del equipamiento, las zonas de circulación (estar conectado a la red; sistemas de iluminación, etc.).

Además, se deberá tener acceso a un predio destinado a la realización de prácticas de armado de invernáculos, en el cual se puedan construir los diversos modelos de invernáculos considerando las características edafoclimáticas de la región y las dimensiones elegidas.

Resulta necesario contar con algún tipo de taller para realizar el mantenimiento básico de las herramientas y la construcción de piezas, componentes e insumos.

5.2. Equipamiento e insumos

Para el desarrollo de esta oferta formativa se deberán asegurar los recursos necesarios que permitan la realización de las prácticas en función del desarrollo de capacidades profesionales planteadas y las estructuras seleccionadas para producir.

En este apartado se incluyen algunos de los equipamientos de uso frecuente para el armado y construcción de estructuras de protección como son los invernáculos, tales como herramientas de corte manual (serruchos, motosierras, sierra eléctrica circular, amoladora angular); máquinas para doblar perfiles metálicos y soldar; herramientas manuales como palas, tenazas, martillos, pinzas, entre otros; instrumental de medición tal como calibres, cintas métricas, niveles, escuadras.

Siendo necesario además considerar algunos de los elementos de trabajo que se utilizan en el proceso de producción como ser indumentaria de trabajo, elementos de protección como guantes y sombreros para el sol.

Resulta deseable generar vínculos con otras instituciones educativas a los efectos de articular acciones para la realización de proyectos comunes, en donde los estudiantes del curso de armador de invernáculos puedan realizar el mantenimiento y construcción en situaciones reales de trabajo.

-----O-----
En prueba de conformidad y autenticidad de lo resuelto en la sesión de la 136ª Asamblea del Consejo Federal de Educación realizada el día 30 de octubre de 2024 y conforme al reglamento de dicho organismo, se firma el presente anexo en la fecha del documento electrónico.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico firma conjunta

Número: IF-2024-121565383-APN-INET#MCH

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Martes 5 de Noviembre de 2024

Referencia: Anexo VII de la Res. CFE Nro. 482/2024 - Marco de referencia -- Armador de invernáculos

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 10 pagina/s.

Digitally signed by GUSTAVO PELTZER
Date: 2024.11.05 14:25:49 -03:00

Gustavo PELTZER
Director Nacional
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Digitally signed by LUDOVICO GRILLO
Date: 2024.11.05 22:35:41 -03:00

Ludovico GRILLO
Director Ejecutivo
Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Digitally signed by GUSTAVO PELTZER
Date: 2024.11.05 22:35:42 -03:00