

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:

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.