



Consejo Federal de Educación

Resolución CFE N° 250/15

Buenos Aires, 7 de abril de 2015

VISTO el artículo 38 de la Ley de Educación Nacional N° 26.206, los artículos 22, 32, 33, 36, 38, 39, 42 inciso d), 43 incisos a), b) y c), 45 de la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058, la Resolución CFCyE N° 261/06, y las Resoluciones CFE Nos. 13/07, 115/10, 175/12 Anexo 1, 25/07 - Anexos 1, 2 y 3, 36/07 - Anexos 1 y 2, 48/08 Anexos 2, 3, 4 y 5, 108/10 Anexos 1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 12, 14, 15, 16 y 17, 149/11 Anexo 6 y 178/12 Anexos 2 y 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 N° 26.058.

Que la Ley de Educación Técnico Profesional establece que el MINISTERIO DE EDUCACIÓN a través del INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA y con participación jurisdiccional, garantizará el proceso de homologación para los diferentes títulos y/o certificaciones profesionales.

Que el MINISTERIO DE EDUCACIÓN en acuerdo con el CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN, ha establecido las políticas, los criterios y parámetros para la homologación de los títulos de Educación Técnico Profesional.

Que el INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA en virtud de las atribuciones que le otorga la Ley de Educación Técnico Profesional administra el Proceso de Homologación de Títulos y Certificados de Educación Técnico Profesional.

Que el proceso de homologación, como instrumento para la mejora continua de la Educación Técnico Profesional, tiene como propósitos: dar unidad nacional y organicidad a la misma, respetando la diversidad federal de las propuestas formativas; garantizar el derecho de los alumnos y egresados a que sus estudios sean reconocidos en cualquier jurisdicción; promover la calidad, pertinencia y actualización permanente de las ofertas formativas de Educación Técnico Profesional; y facilitar el reconocimiento de los estudios de los egresados por los respectivos Colegios, Consejos Profesionales, y organismos de control del ejercicio profesional.

Que los Marcos de Referencia para la homologación aprobados que no tengan explicitados sus entornos formativos deben ser completados para dar cumplimiento a las disposiciones de la Resolución CFE N° 175/12.



Consejo Federal de Educación

Que, oportunamente, el CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN, a propuesta del INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA ha aprobado los Marcos de Referencia para la homologación, correspondientes a las certificaciones de Apicultor, Asistente Apícola, Operario Apícola, Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros, Auxiliar Mecánico de Motores Diesel, Mecánico de Sistemas de Encendido y Alimentación, Mecánico de Sistemas de Inyección Diesel, Tornero, Fresador, Albañil, Armador de Hierros para Hormigón Armado, Auxiliar en Construcciones, Auxiliar en Instalaciones Eléctricas Domiciliarias, Carpintero para Hormigón Armado, Colocador de Revestimientos de Base Húmeda, Montador de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias, Montador Electricista Domiciliario, Herrero, Rectificador, Soldador Básico, Soldador, Electricista en Inmuebles, Mecánico de Motores de Combustión Interna e Instalador de Sistemas de Muy Baja Tensión, sin entornos formativos.

Que en consecuencia, el INET elaboró entornos formativos, que la Comisión Federal de la Educación Técnico Profesional aprobó, los que forman parte de la presente Resolución.

Que la presente medida se adopta con el voto afirmativo de los integrantes de esta Asamblea Federal a excepción de las provincias de Formosa y San Juan por ausencia de sus representantes.

Por ello,

LA 63º ASAMBLEA DEL CONSEJO FEDERAL DE EDUCACION

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar los Entornos Formativos que se detallan en el anexo 1 del presente artículo, e incorporarlos a los Marcos de Referencia para la homologación de las certificaciones de Formación Profesional, que como anexos 2 a 25 forman parte integrante de la presente medida.

ARTÍCULO 2º.- Establecer que los Entornos Formativos aprobados por el artículo precedente, modifican resoluciones aprobadas oportunamente por este organismo, conforme el detalle obrante en el anexo 1.

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

Firman:

Prof. Alberto Sileoni – Ministro de Educación

Prof. Tomás Ibarra – Secretario General del CFE

Resolución CFE N° 250/15



Consejo Federal de Educación

Resolución CFE N° 250/15

Buenos Aires, 7 de abril de 2015

ANEXO I

DETALLE ANEXOS

ANEXO Resolución CFE 250/15	Entorno Formativo	MODIFICA Resolución CFE N°
ANEXO 2	Apicultor	25/07-ANEXO I
ANEXO 3	Asistente Apícola	25/07-ANEXO II
ANEXO 4	Operario Apícola	25/07-ANEXO III
ANEXO 5	Auxiliar Mecánico de Motores Diésel	36/07-ANEXO II
ANEXO 6	Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros	36/07-ANEXO I
ANEXO 7	Mecánico de Motores de Combustión Interna	178/12-ANEXO II
ANEXO 8	Mecánico de Sistemas de Encendido y alimentación	48/08-ANEXO 2
ANEXO 9	Mecánico de Sistemas de Inyección Diésel	48/08-ANEXO 3
ANEXO 10	Albañil	108/10-ANEXO 1
ANEXO 11	Armador de Hierros para Hormigón Armado	108/10-ANEXO 2
ANEXO 12	Auxiliar en Construcciones	108/10-ANEXO 3
ANEXO 13	Carpintero para Hormigón Armado	108/10-ANEXO 7
ANEXO 14	Colocador de Revestimientos de Base Húmeda	108/10-ANEXO 8
ANEXO 15	Montador de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias	108/10- ANEXO 10
ANEXO 16	Auxiliar en Instalaciones Eléctricas Domiciliarias	108/10-ANEXO 4
ANEXO 17	Electricista en Inmuebles	149/11-ANEXO 6
ANEXO 18	Instalador de Sistemas de Muy Baja Tensión	178/12-ANEXO 10
ANEXO 19	Montador Electricista Domiciliario	108/10-ANEXO 12
ANEXO 20	Fresador	48/08-ANEXO 5
ANEXO 21	Herrero	108/10-ANEXO 14
ANEXO 22	Rectificador	108/10-ANEXO 15
ANEXO 23	Soldador	108/10-ANEXO 17
ANEXO 24	Soldador Básico	108/10-ANEXO 16
ANEXO 25	Tornero	48/08-ANEXO 4



Consejo Federal de Educación

"2015– Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 2 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Apicultor



Marco de referencia para la formación de Apicultor¹

III. Trayectoria Formativa

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 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.2

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"³, en este caso se utiliza en el sentido más restringido expresado en el párrafo anterior. Para la determinación de las condiciones mínimas y la pertinencia del Entorno Formativo necesario para la formación de Apicultor, se ha establecido como criterio central "la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas."⁴

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 115/10 del CFE.

Así mismo, 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 de taller 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."⁵

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación de Apicultor.

5.1 Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación de Apicultor deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad de Alumnos que realizarán las distintas actividades tanto de tipo 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 mobiliario suficiente y en buen estado.

Respecto específicamente siempre habrá de tenerse en cuenta que, para el desarrollo de las actividades formativas en el apiario, es conveniente la conformación de grupos de no más de

¹ Res. CFE 25/07 - Anexo I.

² "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.

³ Resolución N° 175/12 del CFE, ANEXO I, página 12, nota al pie n° 12.

⁴ 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."

⁵ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. "Infraestructura, espacios formativos y equipamiento".



cinco estudiantes, variando de acuerdo con las actividades a desarrollar. Esta consideración se fundamenta tanto en razones, de seguridad, como didácticas.

Recomendamos disponer de un apiario de no menos de entre 15 y 20 colmenas, sean propias de la institución educativa o de terceros. Las colmenas se deberán ubicar al aire libre, sobre tarimas como prevención para impedir el acceso de hormigas u otros predadores. Su orientación, es deseable ubicarlas mirando al noreste tratando de proteger la incidencia local de los vientos predominantes, factor que más afecta su labor.

Superficie aproximada requerida para el apiario: 50 m² para llevar a cabo las Prácticas Profesionalizantes indicadas en el punto anterior.

5.2 Equipamiento

El ámbito de trabajo más frecuente para el desarrollo de las actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes, serán el taller, el apiario y depósito de materiales de la institución o de algún productor local, los mismos deberán contar con materiales para el trabajo en el apiario y/o sala de extracción.

- Equipo de protección para las personas.
- El equipo de protección se guardará en armarios, estantes y percheros.
- Equipo para la obtención de productos apícolas no melíferos.
- Herramientas para el mantenimiento del apiario.
- Herramientas para el armado, mantenimiento y reparaciones de los cajones.
- Herramientas y materiales para el mantenimiento y reparaciones sencillas de las instalaciones apícolas y sala de extracción.

Todo el equipamiento deberá ser guardado y preservado adecuadamente en estantes, armarios, mesas de trabajo y espacios para tambores.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

• Organización y Gestión de la Producción Apícola

Se debe contar con:

- Computadora personal y sus sistemas operativos, Calculadora, escritorio; fichero, armario y estantes. Textos de normativas fiscales y laborales. Programas de gestión. Informes de diferentes mercados.
- Sistemas de archivos sobre compras y ventas, recibos de sueldos, jornales. Comprobantes de compras y ventas.
- Fichas para informe diario y libro de novedades. Normativas del Senasa

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

• Construcción, Mantenimiento y Reparación de Materiales e Instalaciones Apícolas

Se debe contar con:

- Manuales e instructivos de mantenimiento y reparaciones.



- Diferentes tipos de herramientas para el mantenimiento y reparación de instalaciones; tenazas, pinzas, martillos, llaves Sierras serruchos, formones. Picos, palas, pisones, máquinas para atar alambres, alambres, torniquetas. Pinceles.
- Elementos de protección personal y colectiva no consumibles: botas de goma, guantes, overoles y demás indumentaria para el trabajo.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **Manejo de las Colonias Control.**
- Caja para recoger enjambres. Alimentador para abejas de madera con estrías. Recipiente de Alimento para abejas. Nucleros Alerna para perforar los marcos manualmente y limpiar los ojales en nuevos alambros de marcos antiguos. **Perforador de marcos, con aguja de repuesto**, Jaulas transportadoras de reinas, **Enrollador de alambre de panal, para montar en mesa o pared**

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **Cosecha, acondicionamiento y traslado de productos apícolas.**

Se debe contar con:

Equipamiento para la extracción, procesamiento, fraccionamiento y envasado proceso de la miel.

Centrifuga, recipiente para recoger miel después de la centrifuga. Cedazo doble de acero inoxidable. Espátulas para miel de acero inoxidable. Sostenedor de balde, práctico para el llenado, acero inoxidable. Derretidor de cera. Vasija adicional para derretidor. Vasija para la cera. Set de opalit con números. Cañería para grabar con agarrador.

- **Equipamiento para la obtención de productos apícolas no melíferos**

Trampas para polen, secadoras de polen. Rejillas para la obtención de propóleos.

5.3 Insumos

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- Material para 15 o 20 Colmenas Langstroth o estándar (con su material vivo para poblarlas).
- Portapaquetes. Bolsas de ojalillos, Rollos de alambre para cuadros,
- Porta rollos de alambre para cuadros, cera estampada para alza estándar. Tuercas y agujas de repuesto.
- Iniciador de encendido y material de quemado para el ahumador, Babaco-yerbas combinación para ahumador
- Materiales, insumos y partes consumibles de herramientas.
- Envases, etiquetas. Tambores para la miel. Carretilla para tambores.

Todo el equipamiento deberá ser guardado y preservado adecuadamente en estantes, armarios, mesas de trabajo y espacios para tambores.

5.4 Biblioteca / Hemeroteca / Archivo

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

- Manuales de normas específicas para la producción de miel y sus subproductos..



- Bibliografía técnica básica sobre flora apícola, patologías de las abejas. Plagas animales y vegetales.
- Manuales, folletos y catálogos de fabricantes y proveedores de insumos, máquinas y herramientas para posibilitar la búsqueda, valoración y selección de tales recursos.
- Publicaciones especializadas en el tema para su consulta y estudio.
- Bibliografía relativa a métodos y técnicas de manejo de colonias. Texto de la normativa de seguridad e higiene laboral vigente para su estudio y aplicación.
- Bases de datos actualizadas con información específica sobre costos de insumos para la producción de miel que permitan la enseñanza.



Consejo Federal de Educación

"2015– Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 3 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Asistente Apícola



Marco de referencia para la formación de Asistente Apícola¹

III. Trayectoria Formativa

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 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.2

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"³, en este caso se utiliza en el sentido más restringido expresado en el párrafo anterior. Para la determinación de las condiciones mínimas y la pertinencia del Entorno Formativo necesario para la formación del Asistente Apícola, se ha establecido como criterio central "la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas."⁴

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 115/10 del CFE.

Así mismo, 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 de taller 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."⁵

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación de Asistente Apícola.

5.1 Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación de Asistente Apícola deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad de Alumnos que realizarán las distintas actividades tanto de tipo 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 mobiliario suficiente y en buen estado.

¹ Res. CFE 25/07 - Anexo II.

² "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.

³ Resolución N° 175/12 del CFE, ANEXO I, página 12, nota al pie n° 12.

⁴ 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."

⁵ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. "Infraestructura, espacios formativos y equipamiento".



Respecto específicamente siempre habrá de tenerse en cuenta que, para el desarrollo de las actividades formativas en el apiario, es conveniente la conformación de grupos de no más de cinco estudiantes, variando de acuerdo con las actividades a desarrollar. Esta consideración se fundamenta tanto en razones, de seguridad, como didácticas.

Recomendamos disponer de un apiario de no menos de entre 15 y 20 colmenas, sean propias de la institución educativa o de terceros. Las colmenas se deberán ubicar al aire libre, sobre tarimas como prevención para impedir el acceso de hormigas u otros predadores. Su orientación, es deseable ubicarlas mirando al noreste tratando de proteger la incidencia local de los vientos predominantes, factor que más afecta su labor.

Superficie aproximada requerida para el apiario: 50 m² para llevar a cabo las Prácticas Profesionalizantes indicadas en el punto anterior.

5.2 Equipamiento

El ámbito de trabajo más frecuente para el desarrollo de las actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes, serán el taller, el apiario y depósito de materiales de la institución o de algún productor local, los mismos deberán contar con;

- Equipo de protección para las personas.
- El equipo de protección se guardará en armarios, estantes y percheros.
- Equipo para la obtención de productos apícolas no melíferos.
- Herramientas para el mantenimiento del apiario.
- Herramientas para el armado, mantenimiento y reparaciones de los cajones.
- Herramientas y materiales para el mantenimiento y reparaciones sencillas de las instalaciones apícolas y sala de extracción.

Todo el equipamiento deberá ser guardado y preservado adecuadamente en estantes, armarios, mesas de trabajo y espacios para tambores.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **Construcción, Mantenimiento y Reparación de Materiales e Instalaciones Apícolas**

Se debe contar con:

- Manuales e instructivos de mantenimiento y reparaciones.
- Diferentes tipos de herramientas para el mantenimiento y reparación de instalaciones; tenazas, pinzas, martillos, llaves. Sierras serruchos, formones. Picos, palas, pisones, maquinas para atar alambres. Pinceles.
- Elementos de protección personal y colectiva no consumibles: botas de goma, guantes, overoles y demás indumentaria para el trabajo.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **Asistir en el manejo de las Colonias Control.**



Se debe contar con:

Caja para recoger enjambres. Alimentador para abejas de madera con estrías. Recipiente de Alimento para abejas. Nucleros. Alerna para perforar los marcos manualmente y limpiar los ojales en nuevos alambrado de marcos antiguos. **Perforador de marcos, con aguja de repuesto**, Jaulas transportadoras de reinas, Enrollador de alambre de panal, para montar en mesa o pared. Separador de marcos. Palanca. Pinzas levanta cuadros, Ahumador.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **Cosecha, acondicionamiento y traslado de productos apícolas.**

Se debe contar con:

Equipamiento para la extracción, procesamiento, fraccionamiento y envasado proceso de la miel. Centrifuga, recipiente para recoger miel después de la centrifuga. Cedazo doble de acero inoxidable. Espátulas para miel de acero inoxidable. Sostenedor de balde, práctico para el llenado, acero inoxidable. Derretidor de cera. Vasiija adicional para derretidor. Vasiija para la cera. Set de opalit con números. Cañería para grabar con agarrador.

5.3 Insumos

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- Material para 15 o 20 Colmenas Langstroth o estándar (con su material vivo para poblarlas).
- Portapaquetes. Bolsas de ojalillos, Rollos de alambre para cuadros,
- Porta rollos de alambre para cuadros, cera estampada para alza estándar. Tuercas y agujas de repuesto.
- Iniciador de encendido y material de quemado para el ahumador, Babaco-yerbas combinación para ahumador
- Materiales, insumos y partes consumibles de herramientas.
- Envases, etiquetas. Tambores para la miel. Carretilla para tambores.

Todo el equipamiento deberá ser guardado y preservado adecuadamente en estantes, armarios, mesas de trabajo y espacios para tambores.

5.4 Biblioteca / Hemeroteca / Archivo

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

- Manuales de normas específicas para la producción de miel y sus subproductos. Bibliografía técnica básica sobre flora apícola, patologías de las abejas. Plagas animales y vegetales. Se debe contar con:
- Manuales, folletos y catálogos de fabricantes y proveedores de insumos, máquinas y herramientas para posibilitar la búsqueda, valoración y selección de tales recursos.
- Publicaciones especializadas en el tema para su consulta y estudio.
- Bibliografía relativa a métodos y técnicas de manejo de colonias. Texto de la normativa de seguridad e higiene laboral vigente para su estudio y aplicación.
- Bases de datos actualizadas con información específica sobre costos de insumos para la producción de miel que permitan la enseñanza.



Consejo Federal de Educación

"2015— Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 4 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Operario Apícola



Marco de referencia para la formación de Operario Apícola¹

III. Trayectoria Formativa

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 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.2

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”³, en este caso se utiliza en el sentido más restringido expresado en el párrafo anterior. Para la determinación de las condiciones mínimas y la pertinencia del Entorno Formativo necesario para la formación de Operario Apícola, se ha establecido como criterio central “la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas.”⁴

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 115/10 del CFE.

Así mismo, 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 de taller 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.”⁵

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación de Operario Apícola.

5.1 Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación de Operario Apícola deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad de Alumnos que realizarán las distintas actividades tanto de tipo 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 mobiliario suficiente y en buen estado.

¹ Res. CFE 25/07 - Anexo III.

² “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.

³ Resolución N° 175/12 del CFE, ANEXO I, página 12, nota al pie n° 12.

⁴ 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.”

⁵ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. “Infraestructura, espacios formativos y equipamiento”.



Respecto específicamente siempre habrá de tenerse en cuenta que, para el desarrollo de las actividades formativas en el apiario, si bien el perfil del operario no realiza actividades con el material vivo, si se encarga del mantenimiento y limpieza del mismo, por eso resulta conveniente la conformación de grupos de no más de cinco estudiantes, variando de acuerdo con las actividades a desarrollar. Esta consideración se fundamenta tanto en razones, de seguridad, como didácticas.

5.2 Equipamiento

El ámbito de trabajo más frecuente para el desarrollo de las actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes, serán el taller, el apiario y depósito de materiales de la institución o de algún productor local, los mismos deberán contar con:

- Equipo de protección para las personas.
- El equipo de protección se guardará en armarios, estantes y percheros.
- Herramientas para el mantenimiento del apiario.
- Herramientas para el armado, mantenimiento y reparaciones de los cajones.
- Herramientas y materiales para el mantenimiento y reparaciones sencillas de las instalaciones apícolas y sala de extracción.

Todo el equipamiento deberá ser guardado y preservado adecuadamente en estantes, armarios, mesas de trabajo y espacios para tambores.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **Construcción, Mantenimiento y Reparación de Materiales e Instalaciones Apícolas**

Se debe contar con:

- Manuales e instructivos de mantenimiento y reparaciones.
- Diferentes tipos de herramientas para el mantenimiento y reparación de instalaciones; tenazas, pinzas, martillos, llaves. Sierras serruchos, formones. Picos, palas, pisones, maquinas para atar alambres. Pinceles.
- Elementos de protección personal y colectiva no consumibles: botas de goma, guantes, overoles y demás indumentaria para el trabajo.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **Cosecha, acondicionamiento y traslado de productos apícolas.**

Se debe contar con:

Equipamiento para la extracción, procesamiento, fraccionamiento y envasado proceso de la miel. Centrifuga, recipiente para recoger miel después de la centrifuga. Cedazo doble de acero inoxidable. Espátulas para miel de acero inoxidable. Sostenedor de balde, práctico para el llenado, acero inoxidable. Derretidor de cera. Vasija adicional para derretidor. Vasija para la cera. Set de opalit con números. Cañería para grabar con agarrador.

5.3 Insumos



Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- Material para 15 o 20 Colmenas Langstroth o estándar (con su material vivo para poblarlas).
- Portapaquetes. Bolsas de ojalillos, Rollos de alambre para cuadros,
- Porta rollos de alambre para cuadros, cera estampada para alza estándar. Tuercas y agujas de repuesto.
- Materiales, insumos y partes consumibles de herramientas.
- Envases, etiquetas. Tambores para la miel. Carretilla para tambores.

Todo el equipamiento deberá ser guardado y preservado adecuadamente en estantes, armarios, mesas de trabajo y espacios para tambores.

5.4 Biblioteca / Hemeroteca / Archivo

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

- Manuales de normas específicas para la producción de miel.
- Manuales, folletos y catálogos de fabricantes y proveedores de insumos, máquinas y herramientas para posibilitar la búsqueda, valoración y selección de tales recursos.
- Texto de la normativa de seguridad e higiene laboral vigente para su estudio y aplicación.



Consejo Federal de Educación

"2015– Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 5 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Auxiliar Mecánico de Motores Diésel



Marco de referencia para la formación de Auxiliar Mecánico de Motores Diésel ¹

III. Trayectoria Formativa

5. Entorno Formativo

Según lo establecido en cada trayectoria u oferta formativa, el entorno es el conjunto de recursos materiales que tienen como objetivo garantizar las condiciones mínimas necesarias para el desarrollo de la misma, independientemente del contexto.

Por lo tanto, describe la infraestructura, el equipamiento y los insumos necesarios para la puesta en marcha de todas las actividades teóricas y prácticas que se indican en el diseño curricular, tal como lo establece la Resolución 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.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 prescribe la Resolución 115/10 del CFE.

Así mismo, 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 de taller 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

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación de Auxiliar Mecánico de Motores Diésel

5.1 Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación de *Auxiliar Mecánico de Motores Diésel* deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiado y adecuado a la cantidad de personas que realizarán las actividades tanto para aquellas de tipo teórico prácticas como en las que se desarrollen prácticas profesionalizantes con el objeto de alcanzar las capacidades descriptas en este documento.

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 mobiliario suficiente y en buen estado.

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

5.2. Equipamiento

¹ Res CFE 36/07 - Anexo II.

² "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."

³ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. "Infraestructura, espacios formativos y equipamiento".



Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

La búsqueda de información.

La elaboración de informes escritos sobre de las acciones realizadas.

Se debe contar con:

- Recursos auxiliares (pizarrón, pantalla, proyector, otros.) que permitan complementar técnicas de enseñanza expositivas - explicativas.
- Información técnica sobre motores Diésel como manuales, catálogos, tablas y especificaciones de fabricantes documentada en papel o láminas, en soportes digitales para exposición de clases.
- Material didáctico en distintos soportes relacionados con motores Diésel y sus sistemas.
- PC cada tres alumnos como máximo, con conectividad para posibilitar la búsqueda de información por Internet y/o acceder a documentación técnica informatizada en soporte de CD, DVD, u otros formatos digitales.
- Impresora
- Calculadoras
- Modelos de notas, historial del vehículo, órdenes de trabajo y formularios u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

El montaje y desmontaje de componentes de un motor Diésel.

Las mediciones, diagnóstico y reparación de fallas.

Las tareas de mantenimiento preventivo.

Se debe contar con:

- Motores Diésel completos y en condiciones de ser puesto en marcha.
- Motores con distintos sistemas de inyección diésel, para realizar prácticas de desmontaje y montaje de componentes y prácticas de mantenimiento.
- Conjuntos y componentes varios de sistemas de inyección Diésel que respondan a las demandas actuales.
- Conjuntos y componentes mecánicos de motores diésel que respondan a distintos materiales y tratamientos, algunos de ellos deberán presentar evidencias de fallas y/o rotura (desgastes, deformaciones, fisuras y/o grietas).
- Conjunto de bulones, arandelas y tuercas de diferentes medidas y sistemas.
- Instrumentos para mediciones mecánicas: reglas; calibres; micrómetros, galgas y otros.
- Conjunto de herramientas para realizar las tareas de montaje y desmontaje de componentes de los sistemas de motores Diésel.
- Para la gestión del mantenimiento deberá contar con catálogos y tablas, en distintos soportes, sobre especificaciones técnicas de componentes de motores Diésel.
- Conjunto de elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente, como así también de toda la señalización requerida en un taller de mantenimiento automotriz.



5.3. Insumos

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

La búsqueda de información.

La elaboración de informes escritos sobre de las acciones realizadas.

Se debe contar con:

- Modelos de formularios de distintos tipos para: informes técnicos, historial del vehículo, órdenes de trabajo u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.
- Papel y tinta para la impresora, CDs, DVDs. y otros elementos para redacción de informes digitalizados.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

El montaje y desmontaje de componentes de un motor Diésel.

Las mediciones, diagnóstico y reparación de fallas.

Las tareas de mantenimiento preventivo.

Se debe contar con:

Materiales, insumos y partes consumibles de herramientas

- Combustibles en cantidad apropiada para la puesta en marcha de motores Diésel
- Lubricantes adecuados para el funcionamiento de motores Diésel y prácticas de mantenimiento preventivo.
- Materiales descartables para el mantenimiento de motores Diésel como: filtros de combustible, aire y aceite.
- Fluidos para prácticas de mantenimiento como: líquidos refrigerante-anticongelantes, fluidos para caja de dirección, frenos y otros.
- Sustancias aprobadas para higiene personal.
- Pegamentos, selladores y anticorrosivos aprobados.
- Sustancias aprobadas para limpieza de componentes de motores.
- Discos para amolar y cortar. Hojas de sierra y otros.
- Elementos de protección personal consumibles: delantales, protectores oculares, protectores auditivos, protectores para vías respiratorias y protectores para la piel.

5.4. Biblioteca / Hemeroteca / Archivo

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

- Manuales de normas específicas para el mantenimiento preventivo y correctivo de motores Diésel.
- Normativas vigentes sobre medidas de seguridad, higiene y protección del medio ambiente.



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Auxiliar Mecánico de Motores Diésel
Resolución CFE 250/15

- Bibliografía técnica básica sobre motores Diésel, el desmontaje, desarme, armado y montaje de componentes de sus sistemas.
- Manuales, folletos y catálogos de fabricantes y proveedores de insumos, elementos, componentes, artefactos, máquinas y herramientas para posibilitar la búsqueda, valoración y selección de tales recursos.
- Publicaciones especializadas en el tema para su consulta y estudio.
- Bibliografía relativa a métodos y técnicas de ejecución de mantenimiento de motores Diésel.



Consejo Federal de Educación

"2015– Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 6 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros



Marco de referencia para la formación de Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros¹

III. Trayectoria Formativa

5. Entorno Formativo

Según lo establecido en cada trayectoria u oferta formativa, el entorno es el conjunto de recursos materiales que tienen como objetivo garantizar las condiciones mínimas necesarias para el desarrollo de la misma, independientemente del contexto.

Por lo tanto, describe la infraestructura, el equipamiento y los insumos necesarios para la puesta en marcha de todas las actividades teóricas y prácticas que se indican en el diseño curricular, tal como lo establece la Resolución 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.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 prescribe la Resolución 115/10 del CFE.

Así mismo, 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 de taller 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

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación de Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros

5.1 Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación de Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiado y adecuado a la cantidad de personas que realizarán las actividades tanto para aquellas de tipo teórico prácticas como en las que se desarrollen prácticas profesionalizantes con el objeto de alcanzar las capacidades descriptas en este documento.

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 mobiliario suficiente y en buen estado.

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

5.2. Equipamiento

¹ Res CFE 36/07 - Anexo I.

² "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.

³ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. "Infraestructura, espacios formativos y equipamiento".



Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

La búsqueda de información.

La elaboración de informes escritos sobre de las acciones realizadas.

Se debe contar con:

- Recursos auxiliares (pizarrón, pantalla, proyector, otros.) que permitan complementar técnicas de enseñanza expositivas - explicativas.
- Información técnica sobre motores Nafteros como manuales, catálogos, tablas y especificaciones de fabricantes documentada en papel o láminas, en soportes digitales para exposición de clases.
- Material didáctico en distintos soportes relacionados con motores Nafteros y sus sistemas.
- PC cada tres alumnos como máximo, con conectividad para posibilitar la búsqueda de información por Internet y/o acceder a documentación técnica informatizada en soporte de CD, DVD, u otros formatos digitales.
- Impresora.
- Calculadoras.
- Modelos de notas, historial del vehículo, órdenes de trabajo y formularios u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

El montaje y desmontaje de componentes de un motor Naftero.

Las mediciones, diagnóstico y reparación de fallas.

Las tareas de mantenimiento preventivo.

Se debe contar con:

- Motores Nafteros completos y en condiciones de ser puesto en marcha.
- Motores con distintos sistemas de encendido y alimentación naftera, para realizar prácticas de desmontaje y montaje de componentes y prácticas de mantenimiento.
- Conjuntos y componentes varios de sistemas de encendido y alimentación naftera que respondan a las demandas actuales.
- Conjuntos y componentes mecánicos de motores nafteros que respondan a distintos materiales y tratamientos, algunos de ellos deberán presentar evidencias de fallas y/o rotura (desgastes, deformaciones, fisuras y/o grietas).
- Conjunto de bulones, arandelas y tuercas de diferentes medidas y sistemas.
- Instrumentos para mediciones mecánicas: reglas; calibres; micrómetros, galgas y otros.
- Conjunto de herramientas para realizar las tareas de montaje y desmontaje de componentes de los sistemas de motores nafteros.
- Para la gestión del mantenimiento deberá contar con catálogos y tablas, en distintos soportes, sobre especificaciones técnicas de componentes de motores nafteros.
- Conjunto de elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente, como así también de toda la señalización requerida en un taller de mantenimiento automotriz.



5.3. Insumos

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

La búsqueda de información.

La elaboración de informes escritos sobre de las acciones realizadas.

Se debe contar con:

- Modelos de formularios de distintos tipos para: informes técnicos, historial del vehículo, órdenes de trabajo u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.
- Papel y tinta para la impresora, CDs, DVDs. y otros elementos para redacción de informes digitalizados.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

El montaje y desmontaje de componentes de un motor Naftero.

Las mediciones, diagnóstico y reparación de fallas.

Las tareas de mantenimiento preventivo.

Se debe contar con:

Materiales, insumos y partes consumibles de herramientas

- Combustibles en cantidad apropiada para la puesta en marcha de motores nafteros
- Lubricantes adecuados para el funcionamiento de motores nafteros y prácticas de mantenimiento preventivo.
- Materiales descartables para el mantenimiento de motores nafteros como: filtros de combustible, aire y aceite.
- Flúidos para prácticas de mantenimiento como: líquidos refrigerante-anticongelantes, flúidos para caja de dirección, frenos y otros.
- Sustancias aprobadas para higiene personal.
- Pegamentos, selladores y anticorrosivos aprobados.
- Sustancias aprobadas para limpieza de componentes de motores.
- Discos para amolar y cortar. Hojas de sierra y otros.
- Elementos de protección personal consumibles: delantales, protectores oculares, protectores auditivos, protectores para vías respiratorias y protectores para la piel.

5.4. Biblioteca / Hemeroteca / Archivo

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

- Manuales de normas específicas para el mantenimiento preventivo y correctivo de motores nafteros.
- Normativas vigentes sobre medidas de seguridad, higiene y protección del medio ambiente.
- Bibliografía técnica básica sobre motores nafteros, el desmontaje, desarme, armado y montaje de componentes de sus sistemas.



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Auxiliar Mecánico de Motores Diésel
Resolución CFE 250/15

- Manuales, folletos y catálogos de fabricantes y proveedores de insumos, elementos, componentes, artefactos, máquinas y herramientas para posibilitar la búsqueda, valoración y selección de tales recursos.
- Publicaciones especializadas en el tema para su consulta y estudio.
- Bibliografía relativa a métodos y técnicas de ejecución de mantenimiento de motores nafteros.



Consejo Federal de Educación

"2015– Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 7 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Mecánica de Motores de Combustión Interna



Marco de referencia para la formación de Mecánico de Motores de Combustión Interna¹

III. Trayectoria Formativa

5. Entorno Formativo

Según lo establecido en cada trayectoria u oferta formativa, el entorno es el conjunto de recursos materiales que tienen como objetivo garantizar las condiciones mínimas necesarias para el desarrollo de la misma, independientemente del contexto.

Por lo tanto, describe la infraestructura, el equipamiento y los insumos necesarios para la puesta en marcha de todas las actividades teóricas y prácticas que se indican en el diseño curricular, tal como lo establece la Resolución 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.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 prescribe la Resolución 115/10 del CFE.

Así mismo, 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 de taller 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

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación de Mecánico de Motores de Combustión Interna.

5.1. Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación de Mecánico de Motores de Combustión Interna deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiado y adecuado a la cantidad de personas que realizarán las distintas actividades tanto para aquellas de tipo teórico prácticas como en las que se desarrollen 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 mobiliario suficiente y en buen estado.

Respecto específicamente de la instalación eléctrica, la misma debe cumplir con la normativa de seguridad eléctrica vigente, debe ser suficiente y estar en condiciones para permitir el normal funcionamiento de distintas máquinas herramientas conectadas en simultáneo, de acuerdo a la

¹ Res. CFE 178/12 - Anexo II.

² "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.

³ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. "Infraestructura, espacios formativos y equipamiento".



matrícula, requeridas para llevar a cabo las Prácticas Profesionalizantes indicadas en el punto anterior.

5.2. Equipamiento

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- La organización del trabajo.
- La gestión y atención al cliente.
- La búsqueda e interpretación de información técnica.
- La organización y gestión de la prestación de los servicios profesionales.

Se debe contar con:

- Recursos auxiliares (pizarrón, pantalla, proyector, etc.) que permitan complementar técnicas de enseñanza expositivas - explicativas.
- Información técnica sobre motores alternativos de combustión interna como manuales, catálogos, tablas y especificaciones de fabricantes documentada en papel o láminas, en soportes digitales para exposición de clases.
- Material didáctico en distintos soportes relacionados con motores alternativos de combustión interna.
- PC cada tres alumnos como máximo, con conectividad para posibilitar la búsqueda de información por Internet y/o acceder a documentación técnica informatizada en soporte de CD, DVD, u otros formatos digitales.
- Impresora.
- Calculadoras.
- Modelos de notas, historial del vehículo, órdenes de trabajo y formularios u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.
- Material didáctico en distintos soportes relacionados con las prácticas administrativas de organización y gestión de prestación de los servicios especificadas en el punto 4.8. de prácticas profesionalizantes.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- El control dimensional y ajustes del motor.
- La verificación funcional del motor.
- El uso del instrumental para tareas de desmontaje, desarme, armado y montaje de componentes de los distintos sistemas del motor.
- Las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.

Se debe contar con:



- Motores ciclo Otto completos y en condiciones de ser puestos en marcha.
- Motor ciclo Diesel completos y en condiciones de ser puestos en marcha.
- Motores Diesel con distintos sistemas de inyección, para realizar prácticas de desmontaje y montaje de componentes y prácticas de mantenimiento.
- Motores nafteros con distintos sistemas de encendido y alimentación, para realizar prácticas de desmontaje y montaje de componentes y prácticas de mantenimiento.
- Tapas de cilindros completas.
- Block de motores con el grupo pistones-bielas-cigüeñal en sus bancadas.
- Conjuntos y componentes mecánicos de motores nafteros y Diesel que respondan a distintos materiales y tratamientos, algunos de ellos deberán presentar evidencias de fallas y/o rotura (desgastes, deformaciones, fisuras y/o grietas).
- Conjuntos y componentes varios de sistemas de lubricación, refrigeración y distribución que respondan a las demandas actuales.
- Conjunto de bulones, arandelas y tuercas de diferentes medidas y sistemas.
- Instrumentos de metrología para mediciones mecánicas: calibres, micrómetros, interímetros, goniómetros, galgas y otros.
- Instrumentos para control de funcionamiento: Lámparas de puesta a punto de encendido, analizadores de gases de escape, manómetros de presión de aceite, termómetros, vacuómetros y compresímetros.
- Conjunto de herramientas y dispositivos para realizar las tareas de montaje, desmontaje, desarme y armado de componentes de los sistemas de distintos motores.
- Para la gestión del mantenimiento deberá contar con manuales, catálogos y tablas, en distintos soportes, sobre especificaciones técnicas de componentes de sistemas de motores nafteros y diesel.
- Una PC con conectividad para posibilitar la búsqueda de información por Internet.
- Documentaciones legales y vigentes de carácter jurisdiccional y nacional sobre automotores.
- Conjunto de elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente, como así también de toda la señalización requerida en un taller de mantenimiento automotriz.

5.3. Insumos

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- La organización del trabajo.
- La gestión y atención al cliente.
- La búsqueda e interpretación de información técnica.
- La organización y gestión de la prestación de los servicios profesionales.

Se debe contar con:



Consejo Federal de Educación

*Entorno Formativo de Mecánica de Motores de Combustión Interna
Resolución CFE 250/15*

- Modelos de formularios de distintos tipos para: informes técnicos, historial del vehículo, órdenes de trabajo u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.
- Papel y tinta para la impresora, CDs, DVDs. y otros elementos para redacción de informes digitalizados.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- El control dimensional y ajustes del motor.
- La verificación funcional del motor.
- El uso del instrumental para tareas de desmontaje, desarme, armado y montaje de componentes de los distintos sistemas del motor.
- Las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.

Se debe contar con:

Materiales, insumos y partes consumibles de herramientas

- Combustibles en cantidad apropiada para la puesta en marcha de motores nafteros y Diesel.
- Lubricantes adecuados para el funcionamiento de motores de combustión interna y prácticas de mantenimiento preventivo.
- Materiales descartables para el mantenimiento de motores de combustión interna como: filtros de combustible, aire y aceite.
- Fluídos para prácticas de mantenimiento como: líquidos refrigerante-anticongelantes, fluídos para caja de dirección, frenos y otros.
- Sustancias aprobadas para higiene personal.
- Pegamentos, selladores y anticorrosivos aprobados.
- Sustancias aprobadas para limpieza de componentes de motores.
- Discos para amolar y cortar, hojas de sierra y otros.
- Elementos de protección personal consumibles: delantales, protectores oculares, protectores auditivos, protectores para vías respiratorias y protectores para la piel.

5.4. Biblioteca / Hemeroteca / Archivo

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

- Manuales de normas específicas para el mantenimiento preventivo y correctivo de motores alternativos de ciclo Otto y Diesel.
- Normativas vigentes sobre medidas de seguridad, higiene y protección del medio ambiente.
- Bibliografía técnica básica sobre motores nafteros y Diesel sobre el desmontaje, desarme, armado y montaje de componentes de sus sistemas.



Consejo Federal de Educación

*Entorno Formativo de Mecánico de Motores de Combustión Interna
Resolución CFE 250/15*

- Manuales, folletos y catálogos de fabricantes y proveedores de insumos, componentes, máquinas y herramientas para posibilitar la búsqueda, valoración y selección de tales recursos.
- Publicaciones especializadas sobre motores nafteros y Diesel para su consulta y estudio.
- Bibliografía relativa a métodos, procedimientos y técnicas de ejecución de mantenimiento de motores nafteros y Diesel.



Consejo Federal de Educación

"2015– Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 8 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Mecánico de Sistemas de Encendido y Alimentación



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Mecánico de Sistemas de Encendido y Alimentación Resolución CFE 250/15

Marco de referencia para la formación de Mecánico de Sistemas de Encendido y Alimentación¹

III. Trayectoria Formativa

5. Entorno Formativo

Según lo establecido en cada trayectoria u oferta formativa, el entorno es el conjunto de recursos materiales que tienen como objetivo garantizar las condiciones mínimas necesarias para el desarrollo de la misma, independientemente del contexto.

Por lo tanto, describe la infraestructura, el equipamiento y los insumos necesarios para la puesta en marcha de todas las actividades teóricas y prácticas que se indican en el diseño curricular, tal como lo establece la Resolución 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.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 prescribe la Resolución 115/10 del CFE.

Así mismo, 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 de taller 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

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación de Mecánico de Sistemas de Encendido y Alimentación.

5.1. Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación de Mecánico de Motores de Sistemas de Encendido y Alimentación deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiado y adecuado a la cantidad de personas que realizarán las distintas actividades tanto para aquellas de tipo teórico prácticas como en las que se desarrollen 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 mobiliario suficiente y en buen estado.

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

5.2. Equipamiento

¹ Res. CFE 48/08 - Anexo II.

² "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.

³ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. "Infraestructura, espacios formativos y equipamiento".



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Mecánico de Sistemas de Encendido y Alimentación Resolución CFE 250/15

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- La organización del trabajo.
- La gestión y atención al cliente.
- La búsqueda e interpretación de información técnica.
- La organización y gestión de la prestación de los servicios profesionales.

Se debe contar con:

- Recursos auxiliares (pizarrón, pantalla, proyector, etc.) que permitan complementar técnicas de enseñanza expositivas - explicativas.
- Información técnica sobre motores alternativos de combustión interna como manuales, catálogos, tablas y especificaciones de fabricantes documentada en papel o láminas, en soportes digitales para exposición de clases.
- Material didáctico en distintos soportes relacionados con sistemas de encendido y alimentación.
- PC cada tres alumnos como máximo, con conectividad para posibilitar la búsqueda de información por Internet y/o acceder a documentación técnica informatizada en soporte de CD, DVD, u otros formatos digitales.
- Impresora.
- Calculadoras.
- Modelos de notas, historial del vehículo, órdenes de trabajo y formularios u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.
- Material didáctico en distintos soportes relacionados con las prácticas administrativas de organización y gestión de prestación de los servicios especificadas en el punto 4.8. de prácticas profesionalizantes.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- El montaje y desmontaje de componentes de sistemas convencionales y electrónicos de encendido y alimentación naftera.
- El uso de instrumentos de medición de componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos.
- El diagnóstico y reparación de componentes de sistemas convencionales y electrónicos de encendido y alimentación naftera.
- Las tareas de mantenimiento.

Se debe contar con:

- Conjuntos y componentes mecánicos de motores ciclo Otto que respondan a distintos materiales y tratamientos, algunos de ellos deberán presentar evidencias de fallas y/o rotura (desgastes, deformaciones, fisuras y/o grietas).
- Conjuntos y componentes varios de sistemas de encendido y alimentación naftera que respondan a las demandas actuales.



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Mecánico de Sistemas de Encendido y Alimentación Resolución CFE 250/15

- Conjunto de bulones, arandelas y tuercas de diferentes medidas y sistemas.
- Instrumentos para mediciones mecánicas: reglas; calibres; micrómetros, galgas y otros.
- Instrumentos para mediciones eléctricas y electrónicas: multímetros, voltiamperímetros, óhmetros y otros.
- Motores ciclo Otto completos y en condiciones de ser puestos en marcha.
- Motores con distintos sistemas de encendido y alimentación, para realizar prácticas de desmontaje y montaje de componentes y prácticas de mantenimiento.
- Tablas y catálogos de distintos sistemas de encendido y alimentación
- Conjunto de herramientas para realizar las tareas de montaje y desmontaje de componentes de los sistemas de encendido y alimentación.
- Para la gestión del mantenimiento deberá contar con catálogos y tablas, en distintos soportes, sobre especificaciones técnicas de componentes de motores ciclo Otto.
- Una PC con conectividad para posibilitar la búsqueda de información por Internet.
- Documentaciones legales y vigentes de carácter jurisdiccional y nacional sobre automotores.
- Conjunto de elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente, como así también de toda la señalización requerida en un taller de mantenimiento automotriz.

5.3. Insumos

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- La organización del trabajo.
- La gestión y atención al cliente.
- La búsqueda e interpretación de información técnica.
- La organización y gestión de la prestación de los servicios profesionales.

Se debe contar con:

- Modelos de formularios de distintos tipos para: informes técnicos, historial del vehículo, órdenes de trabajo u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.
- Papel y tinta para la impresora, CDs, DVDs. y otros elementos para redacción de informes digitalizados.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- El montaje y desmontaje de componentes de sistemas convencionales y electrónicos de encendido y alimentación naftera.
- El uso de instrumentos de medición de componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos.
- El diagnóstico y reparación de componentes de sistemas convencionales y electrónicos de encendido y alimentación naftera.



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Mecánico de Sistemas de Encendido y Alimentación Resolución CFE 250/15

- Las tareas de mantenimiento.

Se debe contar con:

Materiales, insumos y partes consumibles de herramientas

- Combustibles en cantidad apropiada para la puesta en marcha de motores nafteros.
- Lubricantes adecuados para el funcionamiento de motores nafteros y prácticas de mantenimiento preventivo.
- Materiales descartables para el mantenimiento de motores de nafteros como: filtros de combustible, aire y aceite.
- Fluidos para prácticas de mantenimiento como: líquidos refrigerante-anticongelantes, fluidos para caja de dirección, frenos y otros.
- Sustancias aprobadas para higiene personal.
- Pegamentos, selladores y anticorrosivos aprobados.
- Sustancias aprobadas para limpieza de componentes de motores.
- Discos para amolar y cortar, hojas de sierra y otros.
- Elementos de protección personal consumibles: delantales, protectores oculares, protectores auditivos, protectores para vías respiratorias y protectores para la piel.

5.4. Biblioteca / Hemeroteca / Archivo

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

- Bibliografía relativa a métodos, procedimientos y técnicas de ejecución de mantenimiento de motores y sistemas de encendido y alimentación nafteros.
- Bibliografía técnica básica sobre sistemas de encendido y alimentación nafteros para el desmontaje, desarme, armado y montaje de componentes.
- Manuales, folletos y catálogos de fabricantes y proveedores de insumos, componentes, máquinas y herramientas para posibilitar la búsqueda, valoración y selección de tales recursos.
- Publicaciones especializadas sobre motores y sistemas de encendido y alimentación nafteros para su consulta y estudio.
- Normativas vigentes sobre medidas de seguridad, higiene y protección del medio ambiente.



Consejo Federal de Educación

"2015– Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 9 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Mecánico de Sistemas de Inyección Diésel



Marco de referencia para la formación de Mecánico de Sistemas de Inyección Diésel¹

III. Trayectoria Formativa

5. Entorno Formativo

Según lo establecido en cada trayectoria u oferta formativa, el entorno es el conjunto de recursos materiales que tienen como objetivo garantizar las condiciones mínimas necesarias para el desarrollo de la misma, independientemente del contexto.

Por lo tanto, describe la infraestructura, el equipamiento y los insumos necesarios para la puesta en marcha de todas las actividades teóricas y prácticas que se indican en el diseño curricular, tal como lo establece la Resolución 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.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 prescribe la Resolución 115/10 del CFE.

Así mismo, 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 de taller 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

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación de Mecánico de Sistemas de Inyección Diésel.

5.1. Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación de Mecánico de Sistemas de Inyección Diésel deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiado y adecuado a la cantidad de personas que realizarán las distintas actividades tanto para aquellas de tipo teórico prácticas como en las que se desarrollen 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 mobiliario suficiente y en buen estado.

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

5.2. Equipamiento

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

¹ Res. CFE 48/08 - Anexo III.

² "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.

³ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. "Infraestructura, espacios formativos y equipamiento".



Consejo Federal de Educación

*Entorno Formativo de Mecánica de Sistemas de Inyección Diésel
Resolución CFE 250/15*

- ***La organización del trabajo.***
- ***La gestión y atención al cliente.***
- ***La búsqueda e interpretación de información técnica.***
- ***La organización y gestión de la prestación de los servicios profesionales.***

Se debe contar con:

- Recursos auxiliares (pizarrón, pantalla, proyector, etc.) que permitan complementar técnicas de enseñanza expositivas - explicativas.
- Información técnica sobre motores alternativos de combustión interna como manuales, catálogos, tablas y especificaciones de fabricantes documentada en papel o láminas, en soportes digitales para exposición de clases.
- Material didáctico en distintos soportes relacionados con sistemas de inyección Diésel.
- PC cada tres alumnos como máximo, con conectividad para posibilitar la búsqueda de información por Internet y/o acceder a documentación técnica informatizada en soporte de CD, DVD, u otros formatos digitales.
- Impresora.
- Calculadoras.
- Modelos de notas, historial del vehículo, órdenes de trabajo y formularios u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.
- Material didáctico en distintos soportes relacionados con las prácticas administrativas de organización y gestión de prestación de los servicios especificadas en el punto 4.8. de prácticas profesionalizantes.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- ***El montaje y desmontaje de componentes de sistemas convencionales y sistemas electrónicos de inyección Diésel.***
- ***El uso de instrumentos de medición de componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos.***
- ***El diagnóstico y reparación de componentes de sistemas convencionales y sistemas electrónicos de inyección Diésel.***
- ***Las tareas de mantenimiento.***

Se debe contar con:

- Conjuntos y componentes mecánicos de motores Diésel que respondan a distintos materiales y tratamientos, algunos de ellos deberán presentar evidencias de fallas y/o rotura (desgastes, deformaciones, fisuras y/o grietas).
- Conjuntos y componentes varios de sistemas de inyección Diésel que respondan a las demandas actuales.
- Conjunto de bulones, arandelas y tuercas de diferentes medidas y sistemas.
- Instrumentos para mediciones mecánicas: reglas; calibres; micrómetros, galgas y otros.



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Mecánico de Sistemas de Inyección Diésel Resolución CFE 250/15

- Instrumentos para mediciones eléctricas y electrónicas: multímetros, voltiamperímetros, óhmetros y otros.
- Motores Diésel completos y en condiciones de ser puesto en marcha.
- Motores con distintos sistemas de inyección diésel, para realizar prácticas de desmontaje y montaje de componentes y prácticas de mantenimiento.
- Tablas y catálogos de distintos sistemas de inyección diésel.
- Conjunto de herramientas para realizar las tareas de montaje y desmontaje de componentes de los sistemas de inyección.
- Banco Diésel para pruebas de distintas bombas inyectoras.
- Para la gestión del mantenimiento deberá contar con catálogos y tablas, en distintos soportes, sobre especificaciones técnicas de componentes de motores Diésel.
- Una PC con conectividad para posibilitar la búsqueda de información por Internet.
- Documentaciones legales y vigentes de carácter jurisdiccional y nacional sobre automotores.
- Conjunto de elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente, como así también de toda la señalización requerida en un taller de mantenimiento automotriz.

5.3. Insumos

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **La organización del trabajo.**
- **La gestión y atención al cliente.**
- **La búsqueda e interpretación de información técnica.**
- **La organización y gestión de la prestación de los servicios profesionales.**

Se debe contar con:

- Modelos de formularios de distintos tipos para: informes técnicos, historial del vehículo, órdenes de trabajo u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.
- Papel y tinta para la impresora, CDs, DVDs. y otros elementos para redacción de informes digitalizados.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **El montaje y desmontaje de componentes de sistemas convencionales y sistemas electrónicos de inyección Diésel.**
- **El uso de instrumentos de medición de componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos.**
- **El diagnóstico y reparación de componentes de sistemas convencionales y sistemas electrónicos de inyección Diésel.**
- **Las tareas de mantenimiento.**

Se debe contar con:

Materiales, insumos y partes consumibles de herramientas



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Mecánico de Sistemas de Inyección Diésel
Resolución CFE 250/15

- Combustibles en cantidad apropiada para la puesta en marcha de motores Diésel.
- Lubricantes adecuados para el funcionamiento de motores Diésel y prácticas de mantenimiento preventivo.
- Materiales descartables para el mantenimiento de motores de Diésel como: filtros de combustible, aire y aceite.
- Fluidos para prácticas de mantenimiento como: líquidos refrigerante-anticongelantes, fluidos para caja de dirección, frenos y otros.
- Sustancias aprobadas para higiene personal.
- Pegamentos, selladores y anticorrosivos aprobados.
- Sustancias aprobadas para limpieza de componentes de motores.
- Discos para amolar y cortar, hojas de sierra y otros.
- Elementos de protección personal consumibles: delantales, protectores oculares, protectores auditivos, protectores para vías respiratorias y protectores para la piel.

5.4. Biblioteca / Hemeroteca / Archivo

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

- Bibliografía relativa a métodos, procedimientos y técnicas de ejecución de mantenimiento de motores y sistemas de inyección Diésel.
- Bibliografía técnica básica sobre sistemas de inyección Diésel para el desmontaje, desarme, armado y montaje de componentes.
- Manuales, folletos y catálogos de fabricantes y proveedores de insumos, componentes, máquinas y herramientas para posibilitar la búsqueda, valoración y selección de tales recursos.
- Publicaciones especializadas sobre motores y sistemas de inyección Diésel para su consulta y estudio.
- Normativas vigentes sobre medidas de seguridad, higiene y protección del medio ambiente.



Consejo Federal de Educación

"2015– Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 10 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Albañil



Marco de referencia para la formación de Albañil ¹

III. Trayectoria Formativa

5. Entorno Formativo

Los requisitos mínimos del Entorno Formativo que se fijan en los marcos de referencia, especifican exclusivamente las instalaciones y al equipamiento básico necesario para el desarrollo de la Trayectoria Formativa en consideración, tal como lo establece la Resolución 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.²

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"*³, 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 de Albañil, se ha establecido como criterio central *"la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas."*⁴

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 115/10 del CFE. Así mismo, 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 de taller 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."*⁵

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación de Albañil

5.1 Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación de "Albañil" deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiado y adecuado a la cantidad de personas que realizarán las actividades tanto para aquellas de tipo teórico prácticas como en las que se desarrollen 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 mobiliario suficiente y en buen estado.

¹ Res CFE 108/10 - Anexo 1.

² *"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."*

³ Resolución N° 175/12 del CFE, ANEXO I, página 12, nota al pie n° 12.

⁴ 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."*

⁵ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. *"Infraestructura, espacios formativos y equipamiento"*.



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

5.2 Equipamiento

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- Interpretación de documentación técnica
- Organización, gestión y control de su propia tarea.

Se debe contar con:

- Recursos auxiliares (pizarrón, pantalla, proyector, etc.) que permitan complementar técnicas de enseñanza expositivas - explicativas.
- Información documentada en papel o láminas.
- Material didáctico en distintos soportes relacionados con obras de albañilería.
- Calculadoras
- Carpeta técnica correspondiente a una obra real a construir o construida, de la cual sea posible seleccionar planos, croquis, esquemas, detalles constructivos, planillas de especificaciones técnicas y todo tipo de información para la interpretación de documentación técnica de obras de albañilería.
- Modelos de notas, órdenes de trabajo, planillas y formularios u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- Realización de obras de albañilería.

Se debe contar con:

- Elementos e instrumentos de medición, verificación y control: cinta métrica, tira líneas de tiza (chocla), nivel de burbuja y de manguera, plomada, metro plegable, escuadra y reglas.
- Herramientas eléctricas para trabajos varios de albañilería: Mezcladora, martillo electro-neumático, amoladora de mano y angular, taladro de mano con cable o baterías, sierra circular.....
- Herramientas de mano para trabajos diversos en albañilería: Cuchara de albañil, palas –de diversos tipos según tarea a realizar o tipos de suelos del lugar- pico, grinfa, cortafrío, maza, barreta, martillo, pinza, hachuela, espátula, fratacho, serrucho, maza, llana, fieltro, sierra de arco, tenaza, pisón, serrucho, machete, clavo-gancho.....



- Medios auxiliares: Carretillas, bateas, baldes, escaleras, andamios, caballetes, tabloneros, aparejos, silletas, zarandas u otros.
- Maderas de diferentes escuadrías y placas para; encofrados y moldes, puntales, flechas, estacas, caballetes u otros

5.3 Insumos

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **Búsqueda de información.**
- **Interpretación de documentación técnica**
- **Organización, gestión y control de su propia tarea.**

Se debe contar con:

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

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **Realización de obras de albañilería.**

Se debe contar con:

Materiales, insumos y partes consumibles de herramientas

- Materiales para la preparación de distintas mezclas: Áridos, de diversa granulometría –arena, piedra, cascote-; aglomerantes –cemento, cal, arcilla- ; Aditivos de diverso tipo según lo que se requiera (fibras, acelerantes y anticongelantes, plastificantes, impermeabilizantes, colorantes u otros).
- Mampuestos: Ladrillos comunes, bloques cerámicos de diversas medidas y tipos, bloques cementicios, bloques de tierra cruda (adobes) u otros.
- Hierros aletados y lisos de diferentes diámetros, mallas metálicas electro soldadas y tejidas, perfiles metálicos y galvanizados, chapas, alambres, metal desplegado u otros elementos metálicos para estructuras de diversos tipos, cubiertas, encadenados, dinteles y refuerzos.
- Premoldeados y pretensados de HºAº: Viguetas, losetas u otros.
- Maderas: De diferentes medidas y escuadrías para el armado de techos de chapa. Maderas para estructura de techo (tirantería), machimbre, tablas, listones, placas fenólicas u otros.
- Materiales aislantes para techos: Aislantes térmicos, acústicos, hidrófugos y controladores de vapor, de diferente origen -sintético, mineral, animal o vegetal- y presentación -en rollos, placas, paneles o a granel según el material y tipo de colocación.
- Clavos, tonillos, discos de corte, filos de trincheta, hilo y lápiz de obra, tiza u otros.



Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **Aplicación y el control de las normas de seguridad e higiene laboral.**

Se debe contar con:

- Elementos de protección personal: protectores oculares, protectores auditivos, protectores para vías respiratorias, casco, guantes, arnés, faja lumbar, zapatos con puntera metálica u otros, según la tarea a realizar o los materiales a manipular.

5.4 Biblioteca / Hemeroteca / Archivo

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

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



Consejo Federal de Educación

"2015– Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 11 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Armador de Hierros para Hormigón Armado



Marco de referencia para la formación de Armador de Hierros para Hormigón Armado¹

III. Trayectoria Formativa

5. Entorno Formativo

Los requisitos mínimos del Entorno Formativo que se fijan en los marcos de referencia, especifican exclusivamente las instalaciones y al equipamiento básico necesario para el desarrollo de la Trayectoria Formativa en consideración, tal como lo establece la Resolución 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.²

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"*³, 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 de Armador de Hierros para Hormigón Armado, se ha establecido como criterio central *"la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas."*⁴

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 115/10 del CFE. Así mismo, 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 de taller 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."*⁵

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación de Armador de Hierros para Hormigón Armado

5.1 Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación de *"Armador de Hierros para Hormigón Armado"* deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiado y adecuado a la cantidad de personas que realizarán las actividades tanto para aquellas de tipo teórico prácticas como en las que se desarrollen prácticas profesionalizantes. El mismo deberá cumplir con las condiciones de

¹ Res CFE 108/10 - Anexo 2.

² *"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."*

³ Resolución N° 175/12 del CFE, ANEXO I, página 12, nota al pie n° 12.

⁴ 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."*

⁵ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. *"Infraestructura, espacios formativos y equipamiento"*.



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Armador de Hierros para Hormigón Armado Resolución CFE 250/15

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.

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

5.2 Equipamiento

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- Interpretación de documentación técnica
- Organización, gestión y control de su propia tarea.

Se debe contar con:

- Recursos auxiliares (pizarrón, pantalla, proyector, etc.) que permitan complementar técnicas de enseñanza expositivas - explicativas.
- Información documentada en papel o láminas.
- Material didáctico en distintos soportes relacionados con obras de hormigón armado.
- Calculadoras
- Carpeta técnica correspondiente a una obra real a construir o construida, de la cual sea posible seleccionar planos, croquis, esquemas, detalles constructivos, planillas de especificaciones técnicas y todo tipo de información para la interpretación de documentación técnica de obras de hormigón armado.
- Modelos de notas, órdenes de trabajo, planillas y formularios u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- Realización de armaduras de hierro para hormigón armado.

Se debe contar con:

- Elementos e instrumentos de medición, verificación y control: cinta métrica, nivel de burbuja y de manguera, plomada, metro plegable, escuadra y reglas.
- Herramientas eléctricas: Mezcladora, amoladora de mano y angular, vibrador, dobladora de hierro eléctrica.
- Herramientas de mano: Grinfa, pinza, sierra de arco, tenaza, atadora de armaduras, dobladora de hierro manual.
- Medios auxiliares: Escaleras, andamios, caballetes, tabloneros u otros.

5.3 Insumos

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Armador de Hierros para Hormigón Armado Resolución CFE 250/15

- **Búsqueda de información.**
- **Interpretación de documentación técnica**
- **Organización, gestión y control de su propia tarea.**

Se debe contar con:

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

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **Realización de armaduras de hierro.**

Se debe contar con:

Materiales, insumos y partes consumibles de herramientas

- Hierros aletados y lisos de diferentes diámetros, mallas metálicas electro soldadas u otros.
- Componentes para realizar hormigones: Cemento, arena y piedra.
- Alambres, alambrones, discos de corte, tiza u otros.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **Aplicación y el control de las normas de seguridad e higiene laboral.**

Se debe contar con:

- Elementos de protección personal: protectores oculares, protectores auditivos, protectores para vías respiratorias, casco, guantes, arnés, faja lumbar, zapatos con puntera metálica u otros, según la tarea a realizar o los materiales a manipular.

5.4 Biblioteca / Hemeroteca / Archivo

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

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



Consejo Federal de Educación

"2015— Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 12 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Auxiliar en Construcciones



Marco de referencia para la formación de Auxiliar en Construcciones¹

III. Trayectoria Formativa

5. Entorno Formativo

Los requisitos mínimos del Entorno Formativo que se fijan en los marcos de referencia, especifican exclusivamente las instalaciones y al equipamiento básico necesario para el desarrollo de la Trayectoria Formativa en consideración, tal como lo establece la Resolución 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.²

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"*³, 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 de *Auxiliar en Construcciones*, se ha establecido como criterio central *"la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas."*⁴

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 115/10 del CFE. Así mismo, 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 de taller 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."*⁵

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación de Auxiliar en Construcciones

5.1 Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación de *"Auxiliar en Construcciones"* deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiado y adecuado a la cantidad de personas que realizarán las actividades tanto para aquellas de tipo teórico prácticas como en las que se desarrollen prácticas profesionalizantes. El mismo deberá cumplir con las condiciones de habitabilidad y confort propias de un espacio formativo en cuanto a superficie mínima, iluminación,

¹ Res. CFE 108/10 - Anexo 3.

² *"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."*

³ Resolución N° 175/12 del CFE, ANEXO I, página 12, nota al pie n° 12.

⁴ 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."*

⁵ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. *"Infraestructura, espacios formativos y equipamiento"*.



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Auxiliar en Construcciones Resolución CFE 250/15

ventilación, seguridad, higiene y servicios básicos así como a la disponibilidad de mobiliario suficiente y en buen estado.

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

5.2 Equipamiento

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- Interpretación de documentación técnica
- Organización, gestión y control de su propia tarea.

Se debe contar con:

- Recursos auxiliares (pizarrón, pantalla, proyector, etc.) que permitan complementar técnicas de enseñanza expositivas - explicativas.
- Información documentada en papel o láminas.
- Material didáctico en distintos soportes relacionados con obras de hormigón armado.
- Calculadoras
- Carpeta técnica correspondiente a una obra real a construir o construida, de la cual sea posible seleccionar planos, croquis, esquemas, detalles constructivos, planillas de especificaciones técnicas y todo tipo de información para la interpretación de documentación técnica de obras de hormigón armado.
- Modelos de notas, órdenes de trabajo, planillas y formularios u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- Auxiliar en construcciones.

Se debe contar con:

- Elementos e instrumentos de medición, verificación y control: cinta métrica, tira líneas de tiza (chocla), nivel de burbuja y de manguera, dinamómetro, plomada, metro plegable, escuadra y reglas.
- Herramientas eléctricas para trabajos varios de construcciones: Mezcladora, martillo electro-neumático, amoladora de mano y angular, taladro de mano con cable o baterías, sierra circular u otros.
- Herramientas de mano para trabajos diversos en obra: Cuchara de albañil, palas –de diversos tipos según tarea a realizar o tipos de suelos del lugar- pico, grinfa, cortafrío, maza, barreta, martillo, pinza, hachuela, espátula, fratacho, cortadora de cerámicos, serrucho, maza, llana, fieltro, sierra de arco, tenaza, pisón, serrucho, machete, clavo-gancho u otros.



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Auxiliar en Construcciones Resolución CFE 250/15

- Medios auxiliares: Carretillas, bateas, baldes, escaleras, andamios, caballetes, tablones, aparejos, silletas, zarandas u otros.
- Maderas de diferentes escuadrías y placas para; encofrados y moldes, puntales, flechas, estacas, caballetes u otros

5.3 Insumos

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **Búsqueda de información.**
- **Interpretación de documentación técnica**
- **Organización, gestión y control de su propia tarea.**

Se debe contar con:

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

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **Auxiliar en construcciones.**

Se debe contar con:

Materiales, insumos y partes consumibles de herramientas

- Materiales para la preparación de distintas mezclas: Áridos, de diversa granulometría –arena, piedra, cascote-; aglomerantes –cemento, cal, arcilla- ; Aditivos de diverso tipo según lo que se requiera (fibras, acelerantes y anticongelantes, plastificantes, impermeabilizantes, colorantes u otros).
- Mampuestos: Ladrillos comunes, bloques cerámicos de diversas medidas y tipos, bloques cementicos, bloques de tierra cruda (adobes) u otros.
- Hierros aletados y lisos de diferentes diámetros, mallas metálicas electro soldadas y tejidas, perfiles metálicos y galvanizados, chapas, alambrones, metal desplegado u otros elementos metálicos para estructuras de diversos tipos, cubiertas, encadenados, dinteles y refuerzos.
- Premoldeados y pretensados de HºAº: Viguetas, losetas u otros.
- Maderas: De diferentes medidas y escuadrías para el armado de techos de chapa. Maderas para estructura de techo (tirantería), machimbre, tablas, listones, placas fenólicas u otros.
- Materiales aislantes para techos: Aislantes térmicos, acústicos, hidrófugos y controladores de vapor, de diferente origen -sintético, mineral, animal o vegetal- y presentación -en rollos, placas, paneles o a granel según el material y tipo de colocación.
- Clavos, tornillos, discos de corte, filos de trincheta, hilo y lápiz de obra, tiza, hojas de sierra, u otros.



Consejo Federal de Educación

*Entorno Formativo de Auxiliar en Construcciones
Resolución CFE 250/15*

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **Aplicación y el control de las normas de seguridad e higiene laboral.**

Se debe contar con:

- Elementos de protección personal: protectores oculares, protectores auditivos, protectores para vías respiratorias, casco, guantes, arnés, faja lumbar, zapatos con puntera metálica u otros, según la tarea a realizar o los materiales a manipular.

5.4 Biblioteca / Hemeroteca / Archivo

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

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



Consejo Federal de Educación

"2015– Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 13 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Carpintero para Hormigón Armado



Marco de referencia para la formación de Carpintero para Hormigón Armado¹

III. Trayectoria Formativa

5. Entorno Formativo

Los requisitos mínimos del Entorno Formativo que se fijan en los marcos de referencia, especifican exclusivamente las instalaciones y al equipamiento básico necesario para el desarrollo de la Trayectoria Formativa en consideración, tal como lo establece la Resolución 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.²

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”*³, 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 de *Carpintero para Hormigón Armado*, se ha establecido como criterio central *“la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas.”*⁴

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 115/10 del CFE. Así mismo, 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 de taller 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.”*⁵

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación de Carpintero para Hormigón Armado

5.1 Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación de *“Carpintero para Hormigón Armado”* deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiado y adecuado a la cantidad de personas que realizarán las actividades tanto para aquellas de tipo teórico prácticas como en las que se desarrollen prácticas profesionalizantes. El mismo deberá cumplir con las condiciones de habitabilidad y confort propias de un espacio formativo en cuanto a superficie mínima, iluminación,

¹ Res. CFE 108/10 - Anexo 7.

² *“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.”*

³ Resolución N° 175/12 del CFE, ANEXO I, página 12, nota al pie n° 12.

⁴ 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.”*

⁵ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. *“Infraestructura, espacios formativos y equipamiento”*.



ventilación, seguridad, higiene y servicios básicos así como a la disponibilidad de mobiliario suficiente y en buen estado.

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

5.2 Equipamiento

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **Interpretación de documentación técnica**
- **Organización, gestión y control de su propia tarea.**

Se debe contar con:

- Recursos auxiliares (pizarrón, pantalla, proyector, etc.) que permitan complementar técnicas de enseñanza expositivas - explicativas.
- Información documentada en papel o láminas.
- Material didáctico en distintos soportes relacionados con obras de hormigón armado y andamios.
- Calculadoras
- Carpeta técnica correspondiente a una obra real a construir o construida, de la cual sea posible seleccionar planos, croquis, esquemas, detalles constructivos, planillas de especificaciones técnicas y todo tipo de información para la interpretación de documentación técnica de obras de hormigón armado.
- Modelos de notas, órdenes de trabajo, planillas y formularios u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **Realización de encofrados para hormigón armado.**

Se debe contar con:

- Elementos e instrumentos de medición, verificación y control: dinamómetro, cinta métrica, nivel de burbuja y de manguera, plomada, metro plegable, escuadra y reglas.
- Herramientas eléctricas: Amoladora de mano y angular, vibrador, sierra circular, atornilladora de velocidad graduable con cable y con baterías, cortadora sensitiva u otros
- Herramientas de mano: Serrucho, pinza, tenaza, martillo, maza, llaves de distintas medidas.
- Medios auxiliares: Escaleras, andamios, plataformas, caballetes, tablonos u otros.

5.3 Insumos



Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **Búsqueda de información.**
- **Interpretación de documentación técnica**
- **Organización, gestión y control de su propia tarea.**

Se debe contar con:

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

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **Realización de armaduras de hierro.**

Se debe contar con:

Materiales, insumos y partes consumibles de herramientas

- Madera y chapas para encofrados, andamios y plataformas. Parantes, travesaños, tabloncillos de diferentes escuadrías y dimensiones.
- Insumos para la unión y fijación de componentes. Clavos y tornillos de distintas medidas para uniones de piezas de madera. Uniones metálicas para maderas.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **Aplicación y el control de las normas de seguridad e higiene laboral.**

Se debe contar con:

- Elementos de protección personal: protectores oculares, protectores auditivos, protectores para vías respiratorias, casco, guantes, arnés, faja lumbar, zapatos con puntera metálica u otros, según la tarea a realizar o los materiales a manipular.

5.4 Biblioteca / Hemeroteca / Archivo

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

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



Consejo Federal de Educación

"2015– Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 14 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Colocador de Revestimientos con Base Húmeda



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Colocador de Revestimientos con Base Húmeda Resolución CFE 250/15

Marco de referencia para la formación de Colocador de Revestimientos con Base Húmeda¹

III. Trayectoria Formativa

5. Entorno Formativo

Los requisitos mínimos del Entorno Formativo que se fijan en los marcos de referencia, especifican exclusivamente las instalaciones y al equipamiento básico necesario para el desarrollo de la Trayectoria Formativa en consideración, tal como lo establece la Resolución 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.²

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”*³, 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 de *Colocador de Revestimientos con Base Húmeda*, se ha establecido como criterio central *“la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas.”*⁴

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 115/10 del CFE. Así mismo, 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 de taller 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.”*⁵

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación de Colocador de Revestimientos con Base Húmeda

5.1 Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación de *“Colocador de Revestimientos con Base Húmeda”* deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiado y adecuado a la cantidad de personas que realizarán las actividades tanto para aquellas de tipo teórico prácticas como en las

¹ Res CFE 108/10 – Anexo 8.

² *“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.”*

³ Resolución N° 175/12 del CFE, ANEXO I, página 12, nota al pie n° 12.

⁴ 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.”*

⁵ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. *“Infraestructura, espacios formativos y equipamiento”*.



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Colocador de Revestimientos con Base Húmeda Resolución CFE 250/15

que se desarrollen 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 mobiliario suficiente y en buen estado.

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

5.2 Equipamiento

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- Interpretación de documentación técnica
- Organización, gestión y control de su propia tarea.

Se debe contar con:

- Recursos auxiliares (pizarrón, pantalla, proyector, etc.) que permitan complementar técnicas de enseñanza expositivas - explicativas.
- Información documentada en papel o láminas.
- Material didáctico en distintos soportes relacionados con colocaciones y terminaciones de base húmeda.
- Calculadoras
- Carpeta técnica correspondiente a una obra real a construir o construida, de la cual sea posible seleccionar planos, croquis, esquemas, detalles constructivos, planillas de especificaciones técnicas y todo tipo de información para la interpretación de documentación técnica de colocaciones y terminaciones de muros y pisos en base húmeda.
- Modelos de notas, órdenes de trabajo, planillas y formularios u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- Realización a colocaciones y terminaciones de base húmeda.

Se debe contar con:

- Elementos e instrumentos de medición, verificación y control: cinta métrica, tira líneas de tiza (chocla), nivel de burbuja y de manguera, plomada, metro plegable, escuadra y reglas.
- Herramientas eléctricas para trabajos varios de colocación: Mezcladora, amoladora de mano y angular, taladro de mano con cable o baterías, sierra circular, cortadora de cerámicos u otros.
- Herramientas de mano para trabajos diversos en terminaciones de base húmeda: Cuchara de albañil, cucharín, espátulas, palas –de diversos tipos según tarea a realizar- pico, maza, batidora, martillo, martillo de goma, pinza, reglas, hachuela, fratacho, llanas lisas y dentadas de diverso tipo y material, fieltros, cortadora manual de cerámicos, tenaza, escobillón, escurridor u otros.
- Medios auxiliares: Carretillas, bateas, baldes, escaleras, andamios, caballetes, tabloncillos, reglas, aparejos, silletas, zarandas u otros.

5.3 Insumos



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Colocador de Revestimientos con Base Húmeda
Resolución CFE 250/15

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **Búsqueda de información.**
- **Interpretación de documentación técnica**
- **Organización, gestión y control de su propia tarea.**

Se debe contar con:

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

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **Colocaciones y terminaciones de base húmeda.**

Se debe contar con:

Materiales, insumos y partes consumibles de herramientas

- Materiales para la preparación de distintas mezclas para base o terminación: Arena, de diversa granulometría; aglomerantes –cemento, cal, arcilla- ; Aditivos de diverso tipo según lo que se requiera (fibras, acelerantes y anticongelantes, plastificantes, impermeabilizantes, colorantes u otros).
- Mezclas preparadas disponibles en el mercado para pegar revestimientos o para dar terminación.
- Revestimientos: Cerámicos naturales, esmaltados, porcellanatos, azulejos, vítreos, mosaicos de granito reconstituido, cementicios, calcáneos, mármoles, granitos, piedras naturales u otros.
- Separadores para juntas, discos diamantados, hilo y lápiz de obra, trapos, esponjas, papel de lija tiza u otros.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **Aplicación y el control de las normas de seguridad e higiene laboral.**

Se debe contar con:

- Elementos de protección personal: protectores oculares, protectores auditivos, protectores para vías respiratorias, casco, guantes, arnés, faja lumbar, zapatos con puntera metálica u otros, según la tarea a realizar o los materiales a manipular.

5.4 Biblioteca / Hemeroteca / Archivo

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

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



Consejo Federal de Educación

"2015– Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 15 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Montador de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Montador de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias Resolución CFE 250/15

Marco de referencia para la formación de Montador de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias ¹

III. Trayectoria Formativa

5. Entorno Formativo

Los requisitos mínimos del Entorno Formativo que se fijan en los marcos de referencia, especifican exclusivamente las instalaciones y al equipamiento básico necesario para el desarrollo de la Trayectoria Formativa en consideración, tal como lo establece la Resolución 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.²

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"*³, 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 de *Montador de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias*, se ha establecido como criterio central *"la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas."*⁴

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 115/10 del CFE. Así mismo, 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 de taller 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."*⁵

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación de Montador de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias

5.1 Instalaciones

¹ Res CFE 108/10 - Anexo 10.

² *"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."*

³ Resolución N° 175/12 del CFE, ANEXO I, página 12, nota al pie n° 12.

⁴ 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."*

⁵ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. *"Infraestructura, espacios formativos y equipamiento"*.



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Montador de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias Resolución CFE 250/15

La Institución que ofrezca la formación de "*Montador de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias*" deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiado y adecuado a la cantidad de personas que realizarán las actividades tanto para aquellas de tipo teórico prácticas como en las

que se desarrollen 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 mobiliario suficiente y en buen estado.

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

5.2 Equipamiento

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- Interpretación de documentación técnica
- Organización, gestión y control de su propia tarea.

Se debe contar con:

- Recursos auxiliares (pizarrón, pantalla, proyector, etc.) que permitan complementar técnicas de enseñanza expositivas - explicativas.
- Información documentada en papel o láminas.
- Material didáctico en distintos soportes relacionados con las instalaciones sanitarias domiciliarias.
- Calculadoras
- Carpeta técnica correspondiente a una obra real a construir o construida, de la cual sea posible seleccionar planos, croquis, esquemas, detalles constructivos, planillas de especificaciones técnicas y todo tipo de información para la interpretación de documentación técnica de instalaciones sanitarias domiciliarias.
- Modelos de notas, órdenes de trabajo, planillas y formularios u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- Realización a instalaciones sanitarias domiciliarias.

Se debe contar con:

- Elementos e instrumentos de medición, verificación y control: Calibre, cinta métrica, tira líneas de tiza (chocla), nivel de burbuja y de manguera, plomada, metro plegable, manómetro, termómetro, medidores de consumo o caudal u otros.
- Herramientas eléctricas para trabajos varios de instalaciones sanitarias domiciliarias: Roscadora de caños, amoladora de mano y angular, destapadora, taladro de mano con cable o baterías, soldadora, sierra circular, termofusor u otros.



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Montador de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias Resolución CFE 250/15

- Herramientas de mano para trabajos diversos en instalaciones sanitarias domiciliarias: Cortador de cañerías, maza, cortafrío, destornilladores planos y phillips, llave francesa, llave stilson, llave inglesa, terraja, soldadora, pinza pico de loro, pinza universal, martillo, sierra de arco, soplete, pistola calefateadora, martillo de goma, tenaza, roscadora manual de caños, sopapa u otros.
- Medios auxiliares: Carretillas, escaleras, andamios, caballetes, tablonos, reglas, aparejos, silletas, u otros.

5.3 Insumos

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- Búsqueda de información.
- Interpretación de documentación técnica
- Organización, gestión y control de su propia tarea.

Se debe contar con:

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

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- Las instalaciones sanitarias domiciliarias.

Se debe contar con:

Materiales, insumos y partes consumibles de herramientas

- Cañerías, válvulas y accesorios de distintos materiales y medidas: polipropileno, cobre, acero inoxidable, hierro galvanizado, polipropileno sanitario (p.p.s), latón, policloruro de vinilo (p.v.c), hierro fundido, (fº fº), fundición (hº fº), bronce, plomo u otros
- Cámaras, tanques y accesorios de distintos materiales y medidas: Sépticas, desengrasadoras, de inspección, de derivación u otras
- Artefactos sanitarios, griferías, bombas y accesorios.
- Discos de corte y desbaste, hilo y lápiz de obra, teflón, cáñamo, sellaroscas, arandelas de goma, filos de trincheta, selladores, adhesivos u otros

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- Aplicación y el control de las normas de seguridad e higiene laboral.

Se debe contar con:

- Elementos de protección personal: protectores oculares, protectores auditivos, protectores para vías respiratorias, casco, guantes, arnés, faja lumbar, zapatos con puntera metálica u otros, según la tarea a realizar o los materiales a manipular.



Consejo Federal de Educación

*Entorno Formativo de Montador de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias
Resolución CFE 250/15*

5.4 Biblioteca / Hemeroteca / Archivo

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

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



Consejo Federal de Educación

"2015– Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 16 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Auxiliar en Instalaciones Eléctricas Domiciliarias



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Auxiliar en Instalaciones Eléctricas Domiciliarias
Resolución CFE 250/15

Marco de referencia para la formación de Auxiliar en Instalaciones Eléctricas Domiciliarias¹

III. Trayectoria Formativa

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 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.²

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”³, en este caso se utiliza en el sentido más restringido expresado en el párrafo anterior. Para la determinación de las condiciones mínimas y la pertinencia del Entorno Formativo necesario para la formación de *Auxiliar en Instalaciones Eléctricas Domiciliarias*, se ha establecido como criterio central “la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas.”⁴

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 115/10 del CFE. Así mismo, 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 de taller 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.”⁵

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación de Auxiliar en Instalaciones Eléctricas Domiciliarias.

5.1 Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación de *Auxiliar en Instalaciones Eléctricas Domiciliarias* deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad de Alumnos que

¹ Res. CFE 108/10 - Anexo 4.

² “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.”

³ Resolución N° 175/12 del CFE, ANEXO I, página 12, nota al pie n° 12.

⁴ 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.”

⁵ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. “Infraestructura, espacios formativos y equipamiento”.



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Auxiliar en Instalaciones Eléctricas Domiciliarias Resolución CFE 250/15

realizarán las distintas actividades tanto de tipo 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 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 a la matrícula, requeridas para llevar a cabo las Prácticas Profesionalizantes indicadas en el punto anterior.

5.2 Equipamiento

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **La ejecución de las canalizaciones de la instalación eléctrica.**
- **El cableado de la instalación eléctrica de BT y MBT**

Se debe contar con:

- Recursos auxiliares (pizarrón, pantalla, proyector, etc.) que permitan complementar técnicas de enseñanza expositivas - explicativas.
- Información técnica de instalaciones de eléctricas en inmuebles como planos, planillas y detalles constructivos documentada en papel, láminas, o en soportes digitales para exposición de clases.
- Material didáctico en distintos soportes relacionados con las Instalaciones Eléctricas en Inmuebles. Reglamento de Instalaciones en Inmueble vigente
- Elementos e instrumentos de marcación y medición: tira líneas de tiza (chocla), nivel de burbuja y de manguera, cinta métrica y otros.
- Herramientas de corte y perforación: cortadora diamantada, sierra de arco manual, amoladora de mano y angular, corta caños, dobla caños, cizalla, taladro eléctrico de mano y otras.
- Herramientas manuales: Destornilladores de distintos tipos y tamaños, pinzas, alicates, pelacables y otras.
- Herramientas para trabajos de albañilería asociados a la instalación: cuchara de albañil, pala, balde, punta para romper paredes, cortafrio, martillo, espátula y maza.
- Medios auxiliares: escalera, andamio metálico o de madera.
- Señalética específica de la actividad.
- Elementos de protección personal y colectiva no consumibles: arneses, líneas de vida, cascos, guantes dieléctricos, protectores auditivos de copa, protectores visuales, botín de trabajo con suela dieléctrica.

5.3 Insumos

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

Con materiales, insumos y partes consumibles de herramientas y otras

- Cañerías, bandejas y accesorios aprobados por normativa de seguridad en sus distintos diámetros y materiales para el preparado del tendido de cañerías y/o bandejas.
- Materiales aprobados para adquirir destreza en la unión de cañerías, cajas, bandejas, derivadores y accesorios con distintas técnicas.
- Para corte, amolado y montaje de estructuras y canalizaciones: discos para amolar y cortar. Hojas de sierra, mechas, puntas de copa y otras



Consejo Federal de Educación

*Entorno Formativo de Auxiliar en Instalaciones Eléctricas Domiciliarias
Resolución CFE 250/15*

-
- Muestras de caños, bandejas, cajas y accesorios
 - Elementos de protección personal consumibles: protectores oculares, protectores para vías respiratorias y protectores para la piel.

5.4 Biblioteca / Hemeroteca / Archivo

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

- Manuales de normas específicas para el montaje las instalaciones eléctricas en inmuebles para su estudio y aplicación en el proyecto y ejecución de las mismas.
- Reglamentaciones vigentes para instalaciones eléctricas en inmuebles.
- Bibliografía técnica sobre instalaciones eléctricas en inmuebles.
- Manuales, folletos y catálogos de fabricantes y proveedores de insumos, elementos, componentes, artefactos, máquinas y herramientas para posibilitar la búsqueda, valoración y selección de tales recursos.
- Publicaciones especializadas en el tema para su consulta y estudio.
- Texto de la normativa de seguridad e higiene laboral vigente para su estudio y aplicación.



Consejo Federal de Educación

"2015– Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 17 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Electricista en Inmuebles



Marco de referencia para la formación de Electricista en Inmuebles¹

III. Trayectoria Formativa

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 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.²

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"*³, en este caso se utiliza en el sentido más restringido expresado en el párrafo anterior. Para la determinación de las condiciones mínimas y la pertinencia del Entorno Formativo necesario para la formación de Electricista en Inmueble, se ha establecido como criterio central *"la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas."*⁴

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 115/10 del CFE. Así mismo, 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 de taller 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."*⁵

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación de Electricista en Inmueble.

5.1 Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación de *Electricista en Inmueble* deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad de Alumnos que realizarán las distintas actividades tanto de tipo 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 mobiliario suficiente y en buen estado.

¹ Res. CFE 149/11 - Anexo 6.

² *"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."*

³ Resolución N° 175/12 del CFE, ANEXO I, página 12, nota al pie n° 12.

⁴ 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."*

⁵ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. *"Infraestructura, espacios formativos y equipamiento"*.



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 a la matrícula, requeridas para llevar a cabo las Prácticas Profesionalizantes indicadas en el punto anterior.

5.2 Equipamiento

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **La ejecución de las canalizaciones de la instalación eléctrica.**
- **El cableado de la instalación eléctrica de BT y MBT**
- **La preparación, el montar y conectar tableros, sistemas de puesta a tierra y componentes de la instalación eléctrica.**
- **La verificación, el mantenimiento y la reparación de la instalación eléctrica en inmuebles y artefactos eléctricos.**

Se debe contar con:

- Recursos auxiliares (pizarrón, pantalla, proyector, etc.) que permitan complementar técnicas de enseñanza expositivas - explicativas.
- Información técnica de instalaciones de eléctricas en inmuebles como planos, planillas y detalles constructivos documentada en papel, láminas, o en soportes digitales para exposición de clases.
- Material didáctico en distintos soportes relacionados con las Instalaciones Eléctricas en Inmuebles. Reglamento de Instalaciones vigente
- Carpeta técnica correspondiente a un proyecto real a instalar o instalado, de la cual sea posible seleccionar planos, croquis, esquemas, detalles constructivos, planillas de especificaciones técnicas y todo tipo de documentos para la interpretación de documentación técnica y la realización del proyecto de Instalaciones Eléctricas en Inmueble.
- Equipamientos para el control de las conexiones entre los componentes eléctricos o partes de una instalación y las mediciones de continuidad, control de aislación, protección personal y puesta a tierra.
- La formulación de hipótesis de fallas que se presentan habitualmente en la instalación eléctrica.
- La implementación de métodos de inspección en tareas de mantenimiento según protocolos de ensayo y verificación, en todas las actividades se aplicarán las normas de seguridad e higiene tanto las que corresponden a protección de personas como las de protección del instrumental y herramientas utilizadas en los procedimientos.
- Modelos de notas, órdenes de trabajo y formularios u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.
- Elementos e instrumentos de demarcación, medición, verificación y control: tira líneas de tiza (chocla), nivel de burbuja y de manguera, cinta métrica, multímetros digitales, pinza amperométrica, telurímetro, megóhmetro, busca polo y otros.
- Herramientas de corte y perforación: cortadora diamantada, sierra de arco manual, amoladora de mano y angular, corta caños, dobla caños, cizalla y taladro eléctrico de mano.
- Herramientas para trabajos de albañilería asociados a la instalación: cuchara de albañil, pala, balde, punta para romper paredes, cortafrio, martillo, espátula y maza.
- Herramientas manuales como destornilladores de diferentes tipos y tamaños, pinzas, alicates u otras.
- Componentes de la instalación eléctrica en inmuebles: Tableros de diferentes medidas, Medidores de consumo de electricidad, Dimmer, Transformadores eléctricos, baterías u otros.



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Electricista en Inmuebles Resolución CFE 250/15

- Artefactos eléctricos diversos: iluminación, porteros, alarmas, fuerza motriz, bombeo, refrigeración y calefacción.
- Medios auxiliares: escalera, andamio metálico o de madera.
- Señalética específica de la actividad.
- Elementos de protección personal y colectiva no consumibles: arneses, líneas de vida, cascos, guantes dieléctricos, protectores auditivos de copa, protectores visuales, botín de trabajo con suela dieléctrica.

- **La elaboración del proyecto de la instalación eléctrica en inmuebles.**
- **La organización y gestión del emprendimiento**

Se debe contar con:

- Recursos auxiliares (pizarrón, pantalla, proyector, etc.) que permitan complementar técnicas de enseñanza expositivas - explicativas.
- Información técnica de instalaciones de eléctricas en inmuebles como planos, planillas y detalles constructivos documentada en papel, láminas, o en soportes digitales para exposición de clases.
- Espacio disponible con una PC con conectividad a internet, cada tres alumnos como máximo, para posibilitar la búsqueda de información y/o acceder a documentación técnica informatizada en soporte de CD, DVD, u otros formatos digitales.
- Impresora.
- Calculadoras.
- Carpeta técnica correspondiente a un proyecto real a instalar o instalado, de la cual sea posible seleccionar planos, croquis, esquemas, detalles constructivos, planillas de especificaciones técnicas y todo tipo de documentos para la interpretación de documentación técnica y la realización del proyecto de Instalaciones Eléctricas en Inmueble.
- Software para realización de planos de arquitectura o específicos para proyectos de instalaciones eléctricas que permitan la representación de las instalaciones sobre un archivo de una obra realizado por terceros.
- Material didáctico en distintos soportes relacionados con las Instalaciones Eléctricas en Inmuebles. Reglamento de Instalaciones vigente

5.3 Insumos

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

Desde la elaboración del proyecto eléctrico

Se debe contar con:

- Lápices y/o portaminas, bolígrafos o marcadores con tinta de distintos colores para la realización de planos específicos de instalaciones eléctricas, papel y tinta para la impresora, CD, DVDs.

Y con materiales, insumos y partes consumibles de herramientas y otras

- Cañerías, bandejas y accesorios aprobados por normativa de seguridad en sus distintos diámetros y materiales para el tendido de cañerías y/o bandejas.
- Materiales aprobados para adquirir destreza en la unión de cañerías, cajas, bandejas, derivadores y accesorios con distintas técnicas.
- Discos para amolar y cortar. Hojas de sierra, mechas
- Cables homologados para usos específicos de acuerdo a proyecto.
- Cintas de aislar
- Muestras de caños, bandejas, cajas y accesorios



-
- Muestras de lámparas incandescentes, de descarga y otras.
 - Interruptores, toma corriente, porta lámparas, interruptores diferenciales y termo magnéticos, fusibles y tableros de distintos tamaños y usos.
 - Para instalaciones de muy baja tensión: portero eléctrico, alarma, timbre equipos de iluminación de emergencia y elementos.
 - Elementos de protección personal consumibles: protectores oculares, protectores para vías respiratorias y protectores para la piel.

5.4 Biblioteca / Hemeroteca / Archivo

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

- Manuales de normas específicas para las instalaciones eléctricas en inmuebles para su estudio y aplicación en el proyecto y ejecución de las mismas.
- Normativa vigente del ENRE y/o los diferentes organismos contralores de las instalaciones eléctricas de carácter jurisdiccional o local, lo que corresponda, para su estudio y aplicación en el proyecto y ejecución de las mismas.
- Reglamentaciones vigentes para instalaciones eléctricas en inmuebles.
- Bibliografía técnica sobre instalaciones eléctricas en inmuebles.
- Manuales, folletos y catálogos de fabricantes y proveedores de insumos, elementos, componentes, artefactos, máquinas y herramientas para posibilitar la búsqueda, valoración y selección de tales recursos.
- Publicaciones especializadas en el tema para su consulta y estudio.
- Texto de la normativa de seguridad e higiene laboral y cuidado del ambiente vigente para su estudio y aplicación.
- Bases de datos actualizadas con información específica sobre costos de insumos y componentes para instalaciones eléctricas que permitan la realización de cálculos y presupuestos.



Consejo Federal de Educación

"2015— Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 18 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Instalador de Sistemas de Muy Baja Tensión (MBT)



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Instalador de Sistemas de Muy Baja Tensión (MBT)
Resolución CFE 250/15

Marco de referencia para la formación de Instalador de Sistemas de Muy Baja Tensión (MBT)¹

III. Trayectoria Formativa

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 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.²

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"*³, en este caso se utiliza en el sentido más restringido expresado en el párrafo anterior. Para la determinación de las condiciones mínimas y la pertinencia del Entorno Formativo necesario para la formación de Instalador de Sistemas de MBT, se ha establecido como criterio central *"la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas."*⁴

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 115/10 del CFE. Así mismo, 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 de taller 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."*⁵

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación de Instalador de Sistemas de MBT.

5.1 Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación de *Instalador de Sistemas de MBT* deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad de Alumnos que realizarán las distintas actividades tanto de tipo 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 mobiliario suficiente y en buen estado.

¹ Res. CFE 178/12 - Anexo 10.

² *"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."*

³ Resolución N° 175/12 del CFE, ANEXO I, página 12, nota al pie n° 12.

⁴ 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."*

⁵ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. *"Infraestructura, espacios formativos y equipamiento"*.



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Instalador de Sistemas de Muy Baja Tensión (MBT) Resolución CFE 250/15

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 a la matrícula, requeridas para llevar a cabo las Prácticas Profesionalizantes indicadas en el punto anterior.

5.2 Equipamiento

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **La elaboración del proyecto de la instalación eléctrica en inmuebles.**
- **La ejecución de las canalizaciones de la instalación eléctrica.**
- **El cableado de la instalación eléctrica de MBT**
- **La preparación, el montar y conectar tableros, sistemas de puesta a tierra y fijación de sistemas de MBT.**
- **La verificación, el mantenimiento y la reparación de sistemas de MBT**

Se debe contar con:

- Recursos auxiliares (pizarrón, pantalla, proyector, etc.) que permitan complementar técnicas de enseñanza expositivas - explicativas.
- Información técnica de instalaciones de eléctricas en inmuebles como planos, planillas y detalles constructivos documentada en papel, láminas, o en soportes digitales para exposición de clases.
- Material didáctico en distintos soportes relacionados con las Instalaciones Eléctricas de sistemas de MBT. Reglamento de Instalaciones vigente
- Espacio disponible con PC con conectividad a internet, cada tres alumnos como máximo, para posibilitar la búsqueda de información y/o acceder a documentación técnica informatizada en soporte de CD, DVD, u otros formatos digitales.
- Impresora.
- Calculadoras.
- Equipamientos para el control de las conexiones entre los componentes eléctricos o partes de una instalación y las mediciones de continuidad, control de aislación, protección personal y puesta a tierra.
- La formulación de hipótesis de fallas que se presentan habitualmente en los sistemas de MBT.
- La implementación de métodos de inspección en tareas de mantenimiento según protocolos de ensayo y verificación, en todas las actividades se aplicarán las normas de seguridad e higiene tanto las que corresponden a protección de personas como las de protección del instrumental y herramientas utilizadas en los procedimientos.
- Modelos de notas, órdenes de trabajo y formularios u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.
- Software para realización de planos de arquitectura o específicos para proyectos de instalaciones eléctricas que permitan la representación de las instalaciones sobre un archivo de una obra realizado por terceros.
- Carpeta técnica correspondiente a un proyecto real a instalar o instalado, de la cual sea posible seleccionar planos, croquis, esquemas, detalles constructivos, planillas de especificaciones técnicas y todo tipo de documentos para la interpretación de documentación técnica y la realización del proyecto de sistemas de MBT y MBTS.
- Elementos e instrumentos de demarcación, medición, verificación y control: tira líneas de tiza (chocla), nivel de burbuja y de manguera, cinta métrica, multímetros digitales, pinza amperométrica, telurímetro, megóhmetro, busca polo y otros.
- Herramientas de corte y perforación: cortadora diamantada, sierra de arco manual, amoladora de mano y angular, corta caños, dobla caños, cizalla y taladro eléctrico de mano.



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Instalador de Sistemas de Muy Baja Tensión (MBT) Resolución CFE 250/15

- Herramientas para trabajos de albañilería asociados a la instalación: cuchara de albañil, pala, balde, punta para romper paredes, cortafrío, martillo, espátula y maza.
- Herramientas manuales como destornilladores de diferentes tipos y tamaños, pinzas, alicates u otras.
- Componentes de la instalación eléctrica en inmuebles Sistemas de MBT: Tableros de diferentes medidas, Dimmer, Transformadores eléctricos, baterías u otros
- Componentes eléctricos de sistemas de MBT y MBTS diversos: iluminación, porteros, alarmas, controladores, timer, cámaras de seguridad, señalización, audio u otros.
- Medios auxiliares: escalera, andamio metálico o de madera.
- Señalética específica de la actividad.
- Elementos de protección personal y colectiva no consumibles: arneses, líneas de vida, cascos, guantes dieléctricos, protectores auditivos de copa, protectores visuales, botín de trabajo con suela dieléctrica.

5.3 Insumos

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

Y con materiales, insumos y partes consumibles de herramientas y otras

- Cañerías, bandejas y accesorios aprobados por normativa de seguridad en sus distintos diámetros y materiales para el tendido de cañerías y/o bandejas.
- Materiales aprobados para adquirir destreza en la unión de cañerías, cajas, bandejas, derivadores y accesorios con distintas técnicas.
- Discos para amolar y cortar. Hojas de sierra, mechas
- Cables homologados para usos específicos de acuerdo a proyecto.
- Cintas de aislar
- Muestras de caños, bandejas, cajas y accesorios.
- Interruptores, toma corriente, porta lámparas, interruptores diferenciales y termo magnéticos, fusibles y tableros de distintos tamaños y usos.
- Para anclajes y fijaciones de instalaciones y artefactos de MBT: portero eléctrico, cámaras, alarma, timbre, equipos de iluminación de emergencia u otros elementos.
- Elementos de protección personal consumibles: protectores oculares, protectores para vías respiratorias y protectores para la piel.

5.4 Biblioteca / Hemeroteca / Archivo

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

- Manuales de normas específicas para las instalaciones eléctricas en inmuebles para su estudio y aplicación en el proyecto y ejecución de las mismas y de sistemas de MBT.
- Reglamentaciones vigentes para instalaciones eléctricas en inmuebles.
- Bibliografía técnica sobre instalaciones eléctricas en inmuebles y de los distintos sistemas de MBT.
- Manuales, folletos y catálogos de fabricantes y proveedores de insumos, elementos, componentes, fijaciones, anclajes, máquinas y herramientas para posibilitar la búsqueda, valoración y selección de tales recursos.
- Publicaciones especializadas en el tema para su consulta y estudio.
- Texto de la normativa de seguridad e higiene laboral y cuidado ambiental vigente para su estudio y aplicación.



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Instalador de Sistemas de Muy Baja Tensión (MBT)
Resolución CFE 250/15

-
- Bases de datos actualizadas con información específica sobre costos de insumos y componentes para instalaciones eléctricas y sistemas de MBT que permitan la realización de cálculos y presupuestos.



Consejo Federal de Educación

"2015– Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 19 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Montador Electricista Domiciliario



Marco de referencia para la formación de Montador Electricista Domiciliario ¹

III. Trayectoria Formativa

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 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.²

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"*³, en este caso se utiliza en el sentido más restringido expresado en el párrafo anterior. Para la determinación de las condiciones mínimas y la pertinencia del Entorno Formativo necesario para la formación de Montador Electricista Domiciliario, se ha establecido como criterio central *"la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas."*⁴

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 115/10 del CFE. Así mismo, 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 de taller 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."*⁵

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación de Montador Electricista Domiciliario.

5.1 Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación de Montador Electricista Domiciliario deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad de Alumnos que realizarán las distintas actividades tanto de tipo 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 mobiliario suficiente y en buen estado.

¹ Res. CFE 108/10 - Anexo 12.

² *"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."*

³ Resolución N° 175/12 del CFE, ANEXO I, página 12, nota al pie n° 12.

⁴ 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."*

⁵ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. *"Infraestructura, espacios formativos y equipamiento"*.



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 a la matrícula, requeridas para llevar a cabo las Prácticas Profesionalizantes indicadas en el punto anterior.

5.2 Equipamiento

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- **La ejecución de las canalizaciones de la instalación eléctrica.**
- **El cableado de la instalación eléctrica de BT y MBT**
- **La preparación, el montar y conectar tableros, sistemas de puesta a tierra y componentes de la instalación eléctrica.**
- **La verificación del montaje de la instalación eléctrica en inmuebles.**

Se debe contar con:

- Recursos auxiliares (pizarrón, pantalla, proyector, etc.) que permitan complementar técnicas de enseñanza expositivas - explicativas.
- Información técnica de instalaciones de eléctricas en inmuebles como planos, planillas y detalles constructivos documentada en papel, láminas, o en soportes digitales para exposición de clases.
- Material didáctico en distintos soportes relacionados con el montaje de las Instalaciones Eléctricas en Inmuebles. Reglamento de Instalaciones en Inmueble vigente
- Espacio disponible con PC con conectividad a internet, cada tres alumnos como máximo, para posibilitar la búsqueda de información y/o acceder a documentación técnica informatizada en soporte de CD, DVD, u otros formatos digitales.
- Impresora.
- Calculadoras.
- Equipamientos para el control de las conexiones entre los componentes eléctricos o partes del montaje en una instalación y las mediciones de continuidad, control de aislación, protección personal y puesta a tierra.
- La formulación de hipótesis de fallas que se presentan habitualmente en el montaje de la instalación eléctrica.
- Carpeta técnica correspondiente a una obra real a construir o construida, de la cual sea posible seleccionar planos, croquis, esquemas, detalles constructivos, planillas de especificaciones técnicas y todo tipo de información para la interpretación de documentación técnica y la elaboración del proyecto de montaje de las Instalaciones Eléctricas en Inmuebles.
- Modelos de notas, órdenes de trabajo y formularios u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.
- Elementos e instrumentos de marcación, medición, verificación y control: tira líneas de tiza (chocla), nivel de burbuja y de manguera, cinta métrica, multímetros digitales, telurímetro, megóhmetro, busca polo y otros
- Herramientas de corte y perforación: cortadora diamantada, sierra de arco manual, amoladora de mano y angular, corta caños, dobla caños, cizalla, taladro eléctrico de mano y otras.
- Herramientas manuales: Destornilladores de distintos tipos y tamaños, pinzas, alicates, pelacables y otras
- Herramientas para trabajos de albañilería asociados a la instalación: cuchara de albañil, pala, balde, punta para romper paredes, cortafrio, martillo, espátula y maza.
- Componentes de la instalación eléctrica en inmuebles: Tableros de diferentes medidas, Medidores de consumo de electricidad, Dimmer, Transformadores eléctricos, baterías,



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Montador Electricista Domiciliario Resolución CFE 250/15

- Artefactos eléctricos diversos: iluminación, porteros, alarmas, fuerza motriz, bombeo, refrigeración y calefacción.
- Medios auxiliares: escalera, andamio metálico o de madera.
- Señalética específica de la actividad.
- Elementos de protección personal y colectiva no consumibles: arneses, líneas de vida, cascos, guantes dieléctricos, protectores auditivos de copa, protectores visuales, botín de trabajo con suela dieléctrica.

5.3 Insumos

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

Con materiales, insumos y partes consumibles de herramientas y otras

- Cañerías, bandejas y accesorios aprobados por normativa de seguridad en sus distintos diámetros y materiales para el tendido de cañerías y/o bandejas.
- Materiales aprobados para adquirir destreza en la unión de cañerías, cajas, bandejas, derivadores y accesorios con distintas técnicas.
- Para corte, amolado y montaje de estructuras y canalizaciones: discos para amolar y cortar. Hojas de sierra, mechas, puntas de copa y otras
- Cables homologados para usos específicos de acuerdo al montaje.
- Cintas de aislar
- Muestras de caños, bandejas, cajas y accesorios
- Muestras de lámparas incandescentes, de descarga y otras.
- Interruptores, toma corriente, porta lámparas, interruptores diferenciales y termo magnéticos, fusibles y tableros de distintos tamaños y usos.
- Para instalaciones de muy baja tensión: portero eléctrico, alarma, timbre, equipos de iluminación de emergencia.
- Elementos de protección personal consumibles: protectores oculares, protectores para vías respiratorias y protectores para la piel.

5.4 Biblioteca / Hemeroteca / Archivo

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

- Manuales de normas específicas para el montaje las instalaciones eléctricas en inmuebles para su estudio y aplicación en el proyecto y ejecución de las mismas.
- Reglamentaciones vigentes para instalaciones eléctricas en inmuebles.
- Bibliografía técnica sobre montaje en instalaciones eléctricas en inmuebles.
- Manuales, folletos y catálogos de fabricantes y proveedores de insumos, elementos, componentes, artefactos, máquinas y herramientas para posibilitar la búsqueda, valoración y selección de tales recursos.
- Publicaciones especializadas en el tema para su consulta y estudio.
- Texto de la normativa de seguridad e higiene laboral vigente para su estudio y aplicación.



Consejo Federal de Educación

"2015– Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 20 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Fresador



Marco de referencia para la formación de Fresador ¹

III. Trayectoria Formativa

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 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.²

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"*³, 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 de *Fresador*, se ha establecido como criterio central *"la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas."*⁴

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 115/10 del CFE. 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 de taller 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."*⁵

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación de Fresador

5.1 Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación de *"Fresador"* deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad de alumnos que realizarán las actividades tanto del tipo teórico prácticas como en las de prácticas profesionalizantes. El mismo deberá cumplir con las condiciones de habitabilidad y confort propias de un espacio formativo en cuanto a superficie

¹ Res. CFE 48/08 - Anexo 5.

² *"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."*

³ Resolución N° 175/12 del CFE, ANEXO I, página 12, nota al pie n° 12.

⁴ 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."*

⁵ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. *"Infraestructura, espacios formativos y equipamiento"*.



mínima, iluminación, ventilación, seguridad, higiene y servicios básicos así como a la disponibilidad de mobiliario suficiente y en buen estado.

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

5.2 Equipamiento

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- ***En relación con la interpretación y generación de documentación técnica.***
- ***En relación con la interpretación y aplicación de documentación administrativa.***
- ***En relación con el corte de materiales.***
- ***En relación con el control de producto.***

Se necesitan los siguientes recursos:

- Cantidad de piezas mecánicas que respondan a diferentes procesos de fabricación (por arranque de viruta, por conformado, fundidas, por uniones soldadas, etc.)
- Conjuntos conformados por distintas piezas mecánicas.
- Conjunto de recortes de diferentes perfiles de materiales.
- Planos de piezas mecánicas con toda la información, que respondan a diferentes procesos de fabricación.
- Planos de conjuntos de piezas conteniendo la información para el correspondiente ensamble de las piezas que lo integran.
- Modelos de diferentes documentaciones administrativa vinculadas con la producción (ordenes de trabajo, hojas de operaciones, hojas de procesos, planillas de producción, etc.)
- Modelos de documentación administrativas vinculadas con los pañoles (solicitud de materiales, ficha de identificación, ficha de stock, etc.)
- Manuales y catálogos de los diferentes componentes mecánicos estándar (tornillos, remaches, seguros, retenes, rodamientos, ruedas dentadas, etc.)
- Normas vinculadas con la representación gráfica de uso nacional, jurisdiccional e internacional.
- Tablas de juegos y tolerancias.
- Juegos de instrumentos de medición.
- Juego de instrumentos de verificación.
- Mármol de control dimensional y trazado.
- Bloques y grampas de sujeción.
- Un banco de trabajo con morsas.
- Herramientas de banco.
- Conjunto de pupitres, pizarrón, elementos de geometría para pizarrón, videos, equipos para reproducir videos.
- Conjunto de PC apropiada para trabajar con software de representación gráfica y con conectividad a internet.
- Software de dibujo asistido.



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Fresador
Resolución CFE 250/15

- Juegos de calculadora, escuadra, reglas, transportador y compas.
- Horno para tratamiento térmico.
- Juego de brocas de varias medidas.
- Elementos de seguridad.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- ***En relación con la elaboración de secuencia de mecanizado.***
- ***En relación con el afilado de herramientas.***
- ***En relación con la preparación de la fresadora.***
- ***En relación con las prácticas de fresado.***
- ***En relación con el control de proceso.***

Se necesitan los siguientes recursos:

- Catálogos de herramientas.
- Tablas de parámetros de corte.
- PC para la lectura de catálogos.
- Tabla de características de muelas par afilar.
- Catálogo de las distintas máquinas presentes en el taller.
- Lote de perfiles de diferentes materiales.
- Lote de piezas fresadas.
- Fresas de vástago, circulares y de filos intercambiables (de diversos diámetros y formas, acordes a las prácticas a realizar durante la formación de Fresador).
- Lote de insertos de metal duro con sus correspondientes portaherramientas o arañas.
- Diferentes fluidos refrigerantes.
- Amoladoras.
- Muelas de diferentes granulación.
- Mechas para realizar destrezas de afilado
- Fresadoras con sus correspondientes accesorios.(pudiendo ser variadas: horizontales y verticales)
- Mesas de trabajo con morsa.
- Herramientas de banco.
- Juegos de instrumentos de medición:
- Juego de instrumentos de verificación.
- Instrumentos y elementos de trazado.
- Mármol de control dimensional y trazado.
- Bloques y grampas de sujeción.
- Brocas de diferentes dimensiones.
- Elementos para lubricar las diferentes máquinas herramientas.
- Conjunto de elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente, como así también de toda la señalización requerida en un taller de máquinas herramientas.
- Serrucho mecánico.
- Agujereadoras de banco.
- Elementos de seguridad e higiene laboral.



Consejo Federal de Educación

*Entorno Formativo de Fresador
Resolución CFE 250/15*

-
- Conjunto de pupitres, pizarrón, elementos de geometría para pizarrón, videos, equipos para reproducir videos.
 - Depósito para el reciclado de productos contaminantes.



Consejo Federal de Educación

"2015– Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 21 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Herrero



Marco de referencia para la formación de Herrero ¹

III. Trayectoria Formativa

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 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.²

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"*³, 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 de *Herrero*, se ha establecido como criterio central *"la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas."*⁴

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 115/10 del CFE. 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 de taller 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."*⁵

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación de Herrero

5.1 Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación de *"Herrero"* deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad de alumnos que realizarán las actividades tanto del tipo teórico prácticas como en las 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 mobiliario suficiente y en buen estado.

¹ Res. CFE 108/10 - Anexo 14.

² *"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."*

³ Resolución N° 175/12 del CFE, ANEXO I, página 12, nota al pie n° 12.

⁴ 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."*

⁵ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. *"Infraestructura, espacios formativos y equipamiento"*.



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

5.2 Equipamiento

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- ***En relación con el relevamiento en obra***
- ***En relación con la interpretación y manejo de documentación técnica***

Se necesitan los siguientes recursos:

- Cantidad de piezas mecánicas que respondan a diferentes procesos de fabricación (por arranque de viruta, por conformado, fundidas, por uniones soldadas, etc.)
- Conjuntos conformados por distintas piezas mecánicas.
- Conjunto de recortes de diferentes perfiles de materiales.
- Planos de piezas mecánicas con toda la información, que respondan a diferentes procesos de fabricación.
- Modelos de diferentes documentaciones administrativa vinculadas con la producción (ordenes de trabajo, hojas de operaciones, hojas de procesos, planillas de producción, etc.)
- Modelos de documentación administrativas vinculadas con los paños (solicitud de materiales, ficha de identificación, ficha de stock, etc.)
- Manuales y catálogos de los diferentes componentes mecánicos estándar (tornillos, remaches, seguros, retenes, rodamientos, ruedas dentadas, etc.)
- Normas vinculadas con la representación gráfica de uso nacional, jurisdiccional e internacional.
- Juegos de instrumentos de medición.
- Un banco de trabajo con al menos una morsa.
- Herramientas de banco.
- Conjunto de pupitres, pizarrón, elementos de geometría para pizarrón, videos, equipos para reproducir videos.
- Juegos de calculadora, escuadra, reglas, transportador y compas.
- Elementos de seguridad.

En aquellas prácticas relacionadas con:

- ***En relación con la preparación de los materiales.***
- ***En relación con la unión de las partes***
- ***En relación con las prácticas de amolado***
- ***En relación con las prácticas forjado***

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:



Consejo Federal de Educación

*Entorno Formativo de Herrero
Resolución CFE 250/15*

-
- Tabla de características de consumibles.
 - Catálogo de las distintas máquinas presentes en el taller.
 - PC para la lectura de catálogos
 - Amoladoras manuales.
 - Amoladoras de banco.
 - Cortadora sensitiva.
 - Dobladora de chapa.
 - Dobladora de caños.
 - Cilindradora.
 - Cizalla.
 - Taladro de columna.
 - Taladro de banco.
 - Agujereadora de mano.
 - Fragua.
 - Grifas.
 - Equipo para pulverizar pintura.
 - Soldadoras eléctricas por arco para electrodos revestidos (SMAW), de diferentes potencias.
 - Soldaduras eléctricas por procesos MIG MAG.
 - Boxes de soldadura.
 - Extractores de gases.
 - Equipos de seguridad e higiene para operar soldadoras eléctricas por arco.
 - Consumibles.
 - Equipos para soldadura oxiacetilénica completo, con tubos de gases, manómetros y válvulas antirretorno.
 - Manillar con juego de picos de diferentes calibres y pico oxicorte.
 - Equipos de seguridad e higiene para operar equipos oxiacetilénicos.
 - Mesa de trabajo para equipo oxiacetilénico
 - Mesas de trabajo con morsa.
 - Sargentos o prensas de fijación.
 - Herramientas de banco.
 - Juegos de instrumentos de medición.
 - Instrumentos y elementos de trazado.
 - Serrucho mecánico.
 - Depósito para el reciclado de productos contaminantes.



Consejo Federal de Educación

"2015– Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 22 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Rectificador



Marco de referencia para la formación de Rectificador ¹

III. Trayectoria Formativa

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 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.²

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"*³, 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 de Rectificador, se ha establecido como criterio central *"la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas."*⁴

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 115/10 del CFE. 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 de taller 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."*⁵

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación de Rectificador

5.1 Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación del *"Rectificador"* deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad de alumnos que realizarán las actividades tanto del tipo teórico prácticas como en las 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 mobiliario suficiente y en buen estado.

¹ Res. CFE 108/10 - Anexo 15.

² *"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."*

³ Resolución N° 175/12 del CFE, ANEXO I, página 12, nota al pie n° 12.

⁴ 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."*

⁵ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. *"Infraestructura, espacios formativos y equipamiento"*.



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

5.2 Equipamiento

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- ***En relación con la interpretación y generación de documentación técnica.***
- ***En relación con la interpretación y aplicación de documentación administrativa.***
- ***En relación con el corte de materiales.***
- ***En relación con el control de producto.***

Se necesitan los siguientes recursos:

- Cantidad de piezas mecánicas que respondan a diferentes procesos de fabricación (por arranque de viruta, por conformado, fundidas, por uniones soldadas, etc.)
- Conjuntos conformados por distintas piezas mecánicas.
- Conjunto de recortes de diferentes perfiles de materiales.
- Planos de piezas mecánicas con toda la información, que respondan a diferentes procesos de fabricación.
- Planos de conjuntos de piezas conteniendo la información para el correspondiente ensamble de las piezas que lo integran.
- Modelos de diferentes documentaciones administrativa vinculadas con la producción (ordenes de trabajo, hojas de operaciones, hojas de procesos, planillas de producción, etc.)
- Modelos de documentación administrativas vinculadas con los paños (solicitud de materiales, ficha de identificación, ficha de stock, etc.)
- Manuales y catálogos de los diferentes componentes mecánicos estándar (tornillos, remaches, seguros, retenes, rodamientos, ruedas dentadas, etc.)
- Normas vinculadas con la representación gráfica de uso nacional, jurisdiccional e internacional.
- Tablas de ajustes y tolerancias.
- Juegos de instrumentos de medición.
- Juego de instrumentos de verificación
- Mármol de control dimensional y trazado.
- Bloques y grampas de sujeción.
- Banco de trabajo con morsa.
- Herramientas de banco.
- Conjunto de pupitres, pizarrón, elementos de geometría para pizarrón, videos, equipos para reproducir videos.
- Conjunto de PC apropiada para trabajar con software de representación gráfica y con conectividad a internet.



Consejo Federal de Educación

*Entorno Formativo de Rectificador
Resolución CFE 250/15*

- Software de dibujo asistido.
- Juegos de calculadora, escuadra, reglas, transportador y compas.
- Horno para tratamiento térmico.
- Juego de brocas de varias medidas.
- Elementos de seguridad.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

En aquellas prácticas relacionadas con:

- ***En relación con la elaboración de secuencia de proceso.***
- ***En relación con la preparación de las rectificadoras.***
- ***En relación con las prácticas de rectificado.***
- ***En relación con el control de proceso.***

Se necesitan los siguientes recursos:

- Catálogos de muelas y segmentos abrasivos.
- PC para la lectura de catálogos.
- Lote de muelas de diferentes formas, dimensiones, granulación y dureza.
- Balanceador de muelas.
- Rectificador de muelas.
- Diferentes fluidos refrigerantes.
- Catálogo de las distintas máquinas presentes en el taller.
- Rectificadoras cilíndricas universales.
- Rectificadoras tangenciales.
- Rectificadoras de copa o bandera.
- Rectificadora cilíndrica sin centro.
- Mesas de trabajo con morsa.
- Herramientas de banco.
- Juegos de instrumentos de medición.
- Juego de instrumentos de verificación.
- Instrumentos y elementos de trazado.
- Mármol de control dimensional y trazado.
- Bloques y grampas de sujeción.
- Elementos para lubricar las diferentes máquinas herramientas.
- Conjunto de elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente, como así también de toda la señalización requerida en un taller de máquinas herramientas.
- Serrucho mecánico.
- Agujereadoras de banco.
- Elementos de seguridad e higiene personal.
- Depósito para el reciclado de productos contaminantes.



Consejo Federal de Educación

"2015– Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 23 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Soldador



Marco de referencia para la formación del Soldador ¹

III. Trayectoria Formativa

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 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.²

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”³*, 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 Soldador, se ha establecido como criterio central *“la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas.”⁴*

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 115/10 del CFE. 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 de taller 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.”⁵*

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación del Soldador

5.1 Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación del “Soldador” deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad de alumnos que realizarán las actividades tanto del tipo teórico prácticas como en las 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 mobiliario suficiente y en buen estado.

¹ Res. CFE 108/10 - Anexo 17.

² *“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.”*

³ Resolución N° 175/12 del CFE, ANEXO I, página 12, nota al pie n° 12.

⁴ 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.”*

⁵ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. *“Infraestructura, espacios formativos y equipamiento”.*



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

5.2 Equipamiento

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- ***En relación con la interpretación y generación de documentación técnica.***
- ***En relación con la interpretación y aplicación de documentación administrativa.***

Se necesitan los siguientes recursos:

- Cantidad de piezas mecánicas que respondan a diferentes procesos de fabricación (por arranque de viruta, por conformado, fundidas, por uniones soldadas, etc.)
- Conjunto de recortes de diferentes perfiles de materiales.
- Planos de piezas mecánicas con toda la información, que respondan a diferentes procesos de fabricación.
- Modelos de diferentes documentaciones administrativa vinculadas con la producción (ordenes de trabajo, hojas de operaciones, hojas de procesos, planillas de producción, etc.)
- Modelos de documentación administrativas vinculadas con los paños (solicitud de materiales, ficha de identificación, ficha de stock, etc.)
- Manuales y catálogos de los diferentes componentes mecánicos estándar (tornillos, remaches, seguros, retenes, rodamientos, ruedas dentadas, etc.)
- Normas vinculadas con la representación gráfica de uso nacional, jurisdiccional e internacional.
- Juegos de instrumentos de medición
- Un banco de trabajo con al menos una morsa.
- Herramientas de banco.
- Conjunto de pupitres, pizarrón, elementos de geometría para pizarrón, videos, equipos para reproducir videos.
- Juegos de calculadora, escuadra, reglas, transportador y compas.
- Elementos de seguridad e higiene laboral.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- ***En relación con la preparación de los materiales.***
- ***En relación con las prácticas de soldadura.***
- ***En relación con las prácticas de corte.***

Se necesitan los siguientes recursos:



Consejo Federal de Educación

*Entorno Formativo de Soldador
Resolución CFE 250/15*

-
- Tabla de características de consumibles.
 - Catálogo de las distintas máquinas presentes en el taller.
 - PC para la lectura de catálogos
 - Amoladoras manuales.
 - Amoladoras de banco.
 - Taladro de banco.
 - Soldadoras eléctricas por arco para electrodos revestidos (SMAW), de diferentes potencias.
 - Soldaduras eléctricas por procesos MIG MAG.
 - Soldaduras eléctricas por procesos TIG.
 - Boxes de soldadura.
 - Extractores de gases.
 - Equipos de seguridad e higiene para operar soldadoras eléctricas por arco para electrodos revestidos.
 - Consumibles.
 - Equipos de oxicorte completo, con tubos de gases, manómetros y válvulas antirretorno.
 - Manillar con juego de picos de diferentes calibres, pico oxicorte.
 - Equipos de seguridad e higiene para operar equipos de oxicorte y plasma.
 - Mesa de trabajo para oxicorte.
 - Equipo completo de corte por plasma.
 - Mesa de trabajo para el corte con plasma.
 - Mesas de trabajo con morsa.
 - Sargentos o prensas de fijación.
 - Herramientas de banco.
 - Juegos de instrumentos de medición.
 - Depósito para el reciclado de productos contaminantes.



Consejo Federal de Educación

"2015– Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 24 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Soldador Básico



Marco de referencia para la formación del Soldador Básico ¹

III. Trayectoria Formativa

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 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.²

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”*³, 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 *Soldador Básico*, se ha establecido como criterio central *“la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas.”*⁴

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 115/10 del CFE. 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 de taller 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.”*⁵

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación del Soldador Básico

5.1 Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación del “Soldador Básico” deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad de alumnos que realizarán las actividades tanto del tipo teórico prácticas como en las 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 mobiliario suficiente y en buen estado.

¹ Res. CFE 108/10 - Anexo 16.

² *“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.”*

³ Resolución N° 175/12 del CFE, ANEXO I, página 12, nota al pie n° 12.

⁴ 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.”*

⁵ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. *“Infraestructura, espacios formativos y equipamiento”.*



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

5.2 Equipamiento

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- ***En relación con la interpretación y generación de documentación técnica.***
- ***En relación con la interpretación y aplicación de documentación administrativa.***

Se necesitan los siguientes recursos:

- Cantidad de piezas mecánicas que respondan a diferentes procesos de fabricación (por arranque de viruta, por conformado, fundidas, por uniones soldadas, etc.)
- Conjunto de recortes de diferentes perfiles de materiales.
- Planos de piezas mecánicas con toda la información, que respondan a diferentes procesos de fabricación.
- Modelos de diferentes documentaciones administrativa vinculadas con la producción (ordenes de trabajo, hojas de operaciones, hojas de procesos, planillas de producción, etc.)
- Modelos de documentación administrativas vinculadas con los paños (solicitud de materiales, ficha de identificación, ficha de stock, etc.)
- Manuales y catálogos de los diferentes componentes mecánicos estándar (tornillos, remaches, seguros, retenes, rodamientos, ruedas dentadas, etc.)
- Normas vinculadas con la representación gráfica de uso nacional, jurisdiccional e internacional.
- Juegos de instrumentos de medición
- Un banco de trabajo con al menos una morsa.
- Herramientas de banco.
- Conjunto de pupitres, pizarrón, elementos de geometría para pizarrón, videos, equipos para reproducir videos.
- Juegos de calculadora, escuadra, reglas, transportador y compas.
- Herramientas de banco.
- Elementos de seguridad e higiene laboral.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

En aquellas prácticas relacionadas con:

- ***En relación con la elaboración de secuencia de proceso.***
- ***En relación con la preparación de los materiales.***
- ***En relación con las prácticas de soldadura.***
- ***En relación con las prácticas de corte.***



Se necesitan los siguientes recursos:

- Tabla de características de consumibles.
- Catálogo de las distintas máquinas presentes en el taller.
- PC para la lectura de catálogos
- Amoladoras manuales.
- Amoladoras de banco.
- Taladro de banco.
- Soldadoras eléctricas por arco para electrodos revestidos (SMAW), de diferentes potencias.
- Boxes de soldadura.
- Extractores de gases.
- Equipos de seguridad e higiene para operar soldadoras eléctricas por arco para electrodos revestidos.
- Consumibles.
- Equipos de oxicorte completo, con tubos de gases, manómetros y válvulas antirretorno.
- Manillar con juego de picos de diferentes calibres, pico oxicorte.
- Equipos de seguridad e higiene para operar equipos de oxicorte y plasma.
- Mesa de trabajo para oxicorte.
- Equipo completo de corte por plasma.
- Mesa de trabajo para el corte con plasma.
- Mesas de trabajo con morsa.
- Sargentos o prensas de fijación.
- Herramientas de banco.
- Juegos de instrumentos de medición.
- Depósito para el reciclado de productos contaminantes.



Consejo Federal de Educación

"2015– Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 25 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo del Tornero



Marco de referencia para la formación del Tornero ¹

III. Trayectoria Formativa

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 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.²

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"*³, 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 Tornero, se ha establecido como criterio central *"la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas."*⁴

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 115/10 del CFE. 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 de taller 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."*⁵

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación del Tornero

5.1 Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación del "Tornero" deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad de alumnos que realizarán las actividades tanto del tipo teórico prácticas como en las 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 mobiliario suficiente y en buen estado.

¹ Res. CFE 48/08 - Anexo 4.

² *"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."*

³ Resolución N° 175/12 del CFE, ANEXO I, página 12, nota al pie n° 12.

⁴ 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."*

⁵ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. *"Infraestructura, espacios formativos y equipamiento"*.



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

5.2 Equipamiento

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- ***En relación con la interpretación y generación de documentación técnica.***
- ***En relación con la interpretación y aplicación de documentación administrativa.***
- ***En relación con el corte de materiales.***
- ***En relación con el control de producto.***

Se necesitan los siguientes recursos:

- Cantidad de piezas mecánicas que respondan a diferentes procesos de fabricación (por arranque de viruta, por conformado, fundidas, por uniones soldadas, etc.)
- Conjuntos conformados por distintas piezas mecánicas.
- Conjunto de recortes de diferentes perfiles de materiales.
- Planos de piezas mecánicas con toda la información, que respondan a diferentes procesos de fabricación.
- Planos de conjuntos de piezas conteniendo la información para el correspondiente ensamble de las piezas que lo integran.
- Modelos de diferentes documentaciones administrativa vinculadas con la producción (ordenes de trabajo, hojas de operaciones, hojas de procesos, planillas de producción, etc.)
- Modelos de documentación administrativas vinculadas con los pañoles (solicitud de materiales, ficha de identificación, ficha de stock, etc.)
- Manuales y catálogos de los diferentes componentes mecánicos estándar (tornillos, remaches, seguros, retenes, rodamientos, ruedas dentadas, etc.)
- Normas vinculadas con la representación gráfica de uso nacional, jurisdiccional e internacional.
- Tablas de ajustes y tolerancias.
- Juegos de instrumentos de medición.
- Juegos de instrumentos de verificación
- Mármol de control dimensional y trazado.
- Bloques y grampas de sujeción.
- Banco de trabajo con morsas.
- Juego de herramientas de banco.
- Conjunto de pupitres, pizarrón, elementos de geometría para pizarrón, videos, equipos para reproducir videos.
- Conjunto de PC apropiada para trabajar con software de representación gráfica y con conectividad a internet.
- Software de dibujo asistido.
- Juegos de calculadora, escuadra, reglas, transportador y compas.
- Horno para tratamiento térmico.



Consejo Federal de Educación

Entorno Formativo de Tornero
Resolución CFE 250/15

- Juego de brocas de varias medidas.
- Elementos de seguridad.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- ***En relación con la elaboración de secuencia de mecanizado.***
- ***En relación con el afilado de herramientas.***
- ***En relación con la preparación del torno.***
- ***En relación con las prácticas de torneado.***
- ***En relación con el control de proceso.***

Se necesitan los siguientes recursos:

- Catálogos de herramientas.
- Tablas de parámetros de corte.
- PC para la lectura de catálogos.
- Tabla de características de muelas par afilar.
- Catálogo de las distintas máquinas presentes en el taller.
- Lote de perfiles circular de diferentes materiales.
- Lote de herramientas de corte de diferentes materiales y formas.
- Lote de insertos de metal duro con sus correspondientes portaherramientas.
- Diferentes fluidos refrigerantes.
- Amoladoras.
- Muelas de diferentes granulación.
- Tornos paralelos con sus correspondientes accesorios.
- Mesas de trabajo con morsa.
- Juegos de herramientas de banco
- Juegos de instrumentos de medición.
- Juego de instrumentos de verificación
- Instrumentos y elementos de trazado
- Mármol de control dimensional y trazado.
- Bloques y grampas de sujeción.
- Brocas de diferentes dimensiones.
- Elementos para lubricar las diferentes máquinas herramientas.
- Conjunto de elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente, como así también de toda la señalización requerida en un taller de máquinas herramientas.
- Serrucho mecánico.
- Agujereadoras de banco.
- Elementos de seguridad e higiene laboral.
- Depósito para el reciclado de productos contaminantes.