

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: Mantenimiento de electrodomésticos

Familia Profesional:	Electricidad y Electrónica
Nivel:	2
Código:	ELE598_2
Estado:	BOE
Publicación:	RD 1022/2024
Referencia Normativa:	RD 560/2011

Competencia general

Mantener electrodomésticos de gama blanca y comercial, así como Pequeños Aparatos Electrodomésticos (PAE) y herramientas eléctricas, a partir de las especificaciones establecidas y la documentación técnica, consiguiendo criterios de calidad y seguridad, cumpliendo con la normativa eléctrica y electrónica, hidráulica, térmica y de gases refrigerantes aplicable, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

Unidades de competencia

- UC1975_2:** Mantener electrodomésticos de gama blanca
- UC1976_2:** Mantener electrodomésticos de gama comercial
- UC1977_2:** Mantener Pequeños Aparatos Electrodomésticos (PAE) y herramientas eléctricas

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el sector de electrodomésticos, integrados en el departamento de mantenimiento y servicio de asistencia técnica (SAT), en entidades de naturaleza privada con independencia de su forma jurídica y tamaño. Puede tener personal a su cargo, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de esta actividad profesional se aplican los principios de diseño universal y accesibilidad universal de acuerdo a la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo de Electricidad y Electrónica en el subsector de Máquinas Electromecánicas.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.

- Técnicos reparadores de maquinaria de electrodomésticos de gama comercial
- Técnicos instaladores y reparadores de electrodomésticos de gama comercial
- Técnicos reparadores de pequeños electrodomésticos
- Técnicos reparadores de calderas y electrodomésticos de gama blanca
- Técnicos de reparación de electrodomésticos de gama blanca

Formación Asociada (600 horas)

Módulos Formativos

- MF1975_2:** Mantenimiento de electrodomésticos de gama blanca (210 horas)
- MF1976_2:** Mantenimiento de electrodomésticos de gama comercial (210 horas)
- MF1977_2:** Mantenimiento de Pequeños Aparatos Electrodomésticos (PAE) y herramientas eléctricas (180 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Mantener electrodomésticos de gama blanca

Nivel: 2

Código: UC1975_2

Estado: Tramitación BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar la recepción del servicio de un electrodoméstico de gama blanca, aire acondicionado doméstico y encimeras de gas, utilizando programas informáticos.

CR1.1 El servicio a realizar (mantenimiento o revisión) se registra, tomando los datos de la clientela (nombre y apellidos, número de teléfono, dirección, tipo de electrodoméstico, marca y modelo, síntomas de la avería, entre otros) y cumpliendo con la normativa sobre protección de datos.

CR1.2 La clientela se contacta en el momento de petición del servicio o, posteriormente, por parte del técnico, citándola en un plazo entre 24 y 72 horas desde la recepción del mismo y concretando una fecha y franja horaria.

CR1.3 El servicio se desempeña, utilizando equipos de protección individual (EPI)(pantalones de trabajo con rodilleras ajustables, calzado de seguridad, guantes, gafas de protección, mascarilla FFP2 o superior para manipulación de gases, arnés de seguridad, entre otros), herramientas (juegos de destornilladores con punta de estrella, de punta plana, juego de llaves fijas, hexagonales, entre otros) y equipos técnicos (multímetro, manómetro, soplete de soldadura, soldador de estaño, bomba de vacío, báscula de precisión, detectores de fugas, entre otros).

CR1.4 El material para efectuar el servicio se identifica, disponiendo de él (bridas de plástico, cinta aislante, rollo de teflón, fundas termo retráctiles, terminales tipo faston, abrazaderas, clemas, conectores, filtros, varillas entre otros).

CR1.5 Los materiales, despieces y esquemas para realizar el servicio se acopian, conociendo las características del electrodoméstico de gama blanca y los síntomas descritos por la clientela trasladándose hasta la ubicación.

CR1.6 El informe del servicio se redacta, incluyendo las actividades realizadas (recepción del servicio, síntomas descritos por la clientela, identificación del tipo de electrodoméstico, concreción de la visita, entre otros) y los resultados obtenidos.

RP2: Diagnosticar las disfunciones o averías en electrodomésticos de gama blanca, siguiendo procedimientos técnicos e indicaciones del fabricante para su posterior reparación (comprobar el suministro eléctrico, el de agua, las piezas, nivelación de superficies, entre otros).

CR2.1 El parte de trabajo elaborado se interpreta, facilitando información (observaciones de la clientela, errores en los displays, secuencia de pilotos, emisión de pitidos, entre otros) al técnico asignado para el diagnóstico de la avería o disfunción.

CR2.2 Las indicaciones de la clientela se comprueban, permitiendo verificar los síntomas de disfunción o avería, recogidos en la orden de trabajo y consultando el histórico de averías.

CR2.3 Los electrodomésticos de gama blanca que no posean displays, secuencias de pilotos o emisión de pitidos, entre otros, se observan, verificando síntomas (orden de acción, tiempos de

funcionamiento y los ruidos de actuación propios de cada pieza, entre otros) para determinar la causa de la avería y localizar los elementos defectuosos.

CR2.4 Los electrodomésticos de gama blanca con funciones de auto diagnóstico o programas de diagnóstico se configuran, analizando las anomalías o errores de funcionamiento para su consulta posterior por el personal técnico asignado que realice la asistencia.

CR2.5 La avería o disfunción, una vez realizados los pasos anteriores, se diagnostica, desmontando el electrodoméstico de gama blanca y comprobando elementos funcionales por separado (componentes mecánicos, derivación eléctrica, sondas y sensores, fusibles y elementos de seguridad, condensadores, transformadores, refrigerante, detectores de ausencia de fugas, entre otros).

CR2.6 Las operaciones de localización y diagnóstico de disfunciones en electrodomésticos de gama blanca se efectúan, teniendo en cuenta el plan sobre prevención de riesgos laborales (protección frente a descargas eléctricas, fugas de gas, entre otros) y de protección medioambiental.

RP3: Elaborar el presupuesto para el mantenimiento correctivo de electrodomésticos de gama blanca, teniendo en cuenta los síntomas descritos, costes, aceptación o disconformidad de la clientela.

CR3.1 El presupuesto del electrodoméstico (de mantenimiento o reparación) se redacta, completando los datos fiscales de la empresa mantenedora, los datos personales de la clientela, del electrodoméstico a reparar (tipo de aparato, marca, modelo, descripción de la avería, entre otros) y el desglose de conceptos, costes de mano de obra y desplazamientos e impuestos aplicables al servicio a prestar.

CR3.2 El presupuesto de mantenimiento se elabora, considerando la limpieza de los electrodomésticos de gama blanca y la sustitución de algún elemento (en frigoríficos con dispensador de agua, cafeteras encastradas, entre otros), aplicando el importe correspondiente a media hora de mano de obra con la tarifa actual y el coste por desplazamiento.

CR3.3 El presupuesto de reparación se elabora, considerando el diagnóstico de la avería o disfunción por parte del técnico, la disponibilidad del elemento a reponer, aplicando el importe correspondiente a una hora de mano de obra, el desplazamiento y los repuestos utilizados.

CR3.4 El presupuesto elaborado se presenta a la clientela para su aceptación, firmando por escrito la conformidad.

CR3.5 El presupuesto elaborado se desestima por parte de la clientela, montándose de nuevo el electrodoméstico de gama blanca, colocándose en su lugar de origen y emitiendo una factura por el servicio prestado.

RP4: Reparar las disfunciones o averías en electrodomésticos de gama blanca, partiendo de su diagnóstico para asegurar las condiciones de funcionamiento, de la aceptación del presupuesto por la clientela y cumpliendo la normativa sobre el tratamiento la producción y gestión de los residuos generados.

CR4.1 Los manuales técnicos y el diagnóstico del electrodoméstico se consultan, cuando sea necesario, en el proceso de la reparación.

CR4.2 Los medios técnicos (herramientas, polímetros o multímetros, sondas de temperatura, manómetros, medidores de aislamiento, entre otros) se especifican, empleándose según los requerimientos de cada intervención y de cada electrodoméstico, comprobando su certificado de calibración.

CR4.3 El electrodoméstico se extrae de su emplazamiento, reparándose la avería o disfunción diagnosticada.

CR4.4 El electrodoméstico conectado a la alimentación eléctrica para el diagnóstico de la avería o disfunción se desconecta de la red, retirando carcasa, tapas, tornillos y cableado que nos permitan acceder a los componentes mecánicos.

CR4.5 Los elementos a sustituir (bombas, motores, válvulas, condensadores, resistencias, filtros, entre otros) y accesorios se localizan, aplicando la secuencia de desmontaje y montaje indicada por el fabricante, asegurando que son idénticos o compatibles con los averiados.

CR4.6 Los componentes y materiales desechados en la reparación de las averías se gestionan, reciclando los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, gomas, plásticos, entre otros.

RP5: Verificar el estado de los electrodomésticos de gama blanca, realizando las pruebas de funcionamiento y seguridad después de la reparación, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales (protección frente a descargas eléctricas, fugas de gas, entre otros).

CR5.1 El electrodoméstico de gama blanca reparado se conecta nuevamente a la red eléctrica, comprobando que no presenta errores y que realiza sus funciones, colocándose en su lugar de origen.

CR5.2 Las pruebas de funcionamiento de los electrodomésticos de gama blanca se realizan, utilizando la secuencia e indicaciones del fabricante, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales (protección frente a descargas eléctricas, fugas de gas, entre otros) y sobre producción y gestión de residuos.

CR5.3 Los parámetros del electrodoméstico de gama blanca (códigos de error, niveles de agua, seguridad, consumo eléctrico, entre otros) se verifican, comprobando sus valores con los especificados en el manual del fabricante.

CR5.4 Las pruebas de seguridad de los electrodomésticos de gama blanca se efectúan, comprobando derivaciones, fugas y estanqueidad según el tipo a intervenir.

CR5.5 La factura de reparación del electrodoméstico de gama blanca se emite tras la verificación del electrodoméstico, coincidiendo con lo presupuestado.

RP6: Revisar aires acondicionados domésticos y encimeras de gas, considerando los que por sus características y potencia no son electrodomésticos de gama comercial.

CR6.1 Las averías o disfunciones relacionadas con fluido refrigerantes en aires acondicionados y equipos frigoríficos se detectan, comprobando la máquina cuando está funcionando en régimen nominal de marcha.

CR6.2 El manómetro se conecta en aires acondicionados y equipos frigoríficos relacionados con refrigerantes, disponiendo para ello de una válvula de servicio funcional.

CR6.3 El refrigerante de aires acondicionados y equipos frigoríficos se recupera, pesándose para contrastarlo con la cantidad que figura en la etiqueta de características de la máquina, procediendo, si es el caso, al tratamiento y reparación de fugas.

CR6.4 La encimera de gas se comprueba, detectando la ausencia de fugas de gas en el circuito una vez cerrada la válvula de suministro, verificando el funcionamiento y limpiando llaves y boquillas.

RP7: Gestionar la documentación correspondiente al mantenimiento correctivo de los electrodomésticos de gama blanca, incluyendo facturación, garantía e informes de reparación.

CR7.1 La documentación del electrodoméstico de gama blanca (órdenes de trabajo, informe de mantenimiento, vigencia de la garantía, tratamiento de sustancias peligrosas, entre otros) se mantiene actualizada, clasificándola para que sea accesible y operativa.

CR7.2 La factura (manuscrita o informatizada) de la reparación o mantenimiento de electrodomésticos de gama blanca se redacta, incluyendo los datos aportados y reflejados en el presupuesto (tipo de aparato, marca, modelo, descripción de la avería, importes a cobrar, entre otros).

CR7.3 El período de garantía de los electrodomésticos de gama blanca se comunica al fabricante, cubriendo éste el servicio prestado si la clientela cumple las condiciones de uso (limpieza, buen uso y mantenimiento, entre otros).

Contexto profesional

Medios de producción

Herramientas manuales (con aislamiento eléctrico, alicates, destornilladores, entre otros). Instrumentos de medida (medidor de aislamiento, multímetro, amperímetro, manómetro, sonda de temperatura, entre otros). Herramientas informáticas. Equipos y elementos de protección individual y colectiva. "Software" de gestión de mantenimiento. Materiales (bridas, cinta aislante, fundas, gomas, conectores, clemas eléctricas, filtros, estaño para soldadura, selladores de fugas, entre otros).

Productos y resultados

Recepción de electrodomésticos de gama blanca, aire acondicionado doméstico y encimeras de gas, preparada. Disfunciones o averías en electrodomésticos de gama blanca, diagnosticadas. Presupuesto para el mantenimiento correctivo de electrodomésticos de gama blanca, elaborado. Disfunciones o averías en electrodomésticos de gama blanca, reparadas. Estado de los electrodomésticos de gama blanca, verificado. Aires acondicionados domésticos y encimeras de gas, revisados. Documentación correspondiente al mantenimiento correctivo de los electrodomésticos de gama blanca, gestionada.

Información utilizada o generada

Despieces y esquemas. Manual de usuario. Manual de servicio técnico. Documento de garantía. Parte de trabajo. Órdenes de trabajo. Presupuesto. Normas de calidad. Catálogos de productos. Informe de diagnóstico. Ficha técnica de intervención Factura. Informes de puesta en marcha. Normativa sobre seguridad. Plan de prevención de riesgos laborales. Normativa sobre prevención de riesgos. Normativa sobre aparatos eléctricos y electrónicos. Normativa sobre producción y gestión de residuos y protección medioambiental.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Mantener electrodomésticos de gama comercial

Nivel: 2

Código: UC1976_2

Estado: Tramitación BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Acopiar el material según el tipo de electrodoméstico de gama comercial, realizando la preparación del servicio de mantenimiento con la ayuda de herramientas informáticas.

CR1.1 Los electrodomésticos de gama comercial se tipifican, clasificándolos como de cocción (hornos, cocinas eléctricas y de gas, campanas), de frío (frigoríficos, congeladores, fabricantes de cubitos de hielo, entre otros) y de lavado (lavadoras, lavaplatos, secadoras).

CR1.2 La marca del electrodoméstico de gama comercial a mantener (lavavajillas, cocina, horno, cámara frigorífica, botellero, fabricante de hielo, entre otros) se identifica, indicando el modelo y la placa de características.

CR1.3 El lugar de ubicación del electrodoméstico de gama comercial (restaurantes, cafeterías, bares, pastelerías, hoteles, empresas, entre otros) se describe, localizándose de forma precisa.

CR1.4 La documentación técnica de los electrodomésticos de gama comercial (planos, esquemas eléctricos e hidráulicos, despieces, diagramas, tablas de saturación, entre otros) se recopila, considerando el equipo a intervenir.

CR1.5 Las piezas de recambio (fuentes de alimentación, sensores, paneles de mandos, resistencias, transformadores, válvulas, grifos, entre otros) se seleccionan, recopilándose según esquemas y despieces del modelo a intervenir.

CR1.6 Las herramientas (manuales, informáticas, entre otras) e instrumentación para el mantenimiento (multímetro, manómetro, soplete de soldadura, soldador de estaño, bomba de vacío, báscula de precisión, detectores de fugas, entre otros) se seleccionan, preparándose según el tipo de electrodoméstico.

CR1.7 El material se acopia teniendo en cuenta la normativa eléctrica aplicable, la de manipulación de gases fluorados, normativa sobre fluidos, el plan sobre prevención de riesgos laborales y sobre protección medioambiental y cumplimentando, en su caso, las órdenes de trabajo requeridas por la empresa.

CR1.8 Los equipos de protección individual (EPI) (pantalones de trabajo con rodilleras ajustables, calzado de seguridad, mascarilla para manipulación de gases, entre otros) se preparan, cumpliendo el plan sobre prevención de riesgos laborales y revisando su estado

RP2: Gestionar las intervenciones de mantenimiento preventivo en los electrodomésticos de gama comercial, considerando su tipología.

CR2.1 Los manuales técnicos del electrodoméstico de gama comercial se consultan, cuando sea necesario, en las intervenciones de mantenimiento, revisando la instalación y accesorios del mismo.

CR2.2 Los medios técnicos (aparatos de medida, prueba y diagnóstico) se comprueban, garantizando que se emplean según los requerimientos de cada intervención, debiendo estar ajustados y con el correspondiente certificado de calibración.

CR2.3 Las operaciones de mantenimiento preventivo se efectúan, siguiendo el plan de mantenimiento (inspección visual, limpieza, verificación y calibración de los instrumentos de medida, verificación del sistema de alimentación eléctrica, actualización de software, verificación del sistema del sistema de seguridad y protección ante sobretensiones, entre otras).

CR2.4 El mantenimiento preventivo se realiza, siguiendo los protocolos establecidos por la empresa, incluyendo entre otros:

- La limpieza externa del electrodoméstico.
- La comprobación de ausencia de deformaciones o deficiencias en los electrodomésticos, instalación y accesorios.
- Las conexiones de cables, conectores, regletas, abocardados, soldaduras entre otros, de alimentación eléctrica, circuito frigorífico, de suministro y salida de gases.
- La funcionalidad y ajuste de los elementos de protección y control (diferenciales, sensores, actuadores, teclados, entre otros), de los dispositivos de seguridad del sistema y de los elementos del equipo.
- La inspección de ruidos y vibraciones.

CR2.5 Las operaciones de mantenimiento preventivo se realizan, teniendo en cuenta la normativa eléctrica aplicable y el plan sobre prevención de riesgos laborales.

CR2.6 Las anomalías observadas (sobrecalentamiento, subenfriamiento, modificación de la presión, fugas hidráulicas, eficiencia energética, entre otras) en el mantenimiento preventivo se redactan, recogiendo en el histórico de averías del electrodoméstico de gama comercial.

CR2.7 La orden de trabajo de la intervención realizada se cumplimenta en el formato y soporte correspondiente, indicando los elementos sustituidos, las modificaciones introducidas y las acciones efectuadas, entre otros, para su incorporación al histórico de la instalación.

RP3: Diagnosticar las disfunciones o averías en electrodomésticos de gama comercial, localizándolas y determinando las causas que las producen.

CR3.1 Las pruebas iniciales y las indicaciones de los usuarios se estudian, verificando los síntomas de disfunción o avería recogidos en el parte de trabajo y contrastando con el histórico de averías del electrodoméstico comercial.

CR3.2 La documentación técnica del electrodoméstico de gama comercial se utiliza, localizando la avería o disfunción con las herramientas, instrumentación y dispositivos de medida.

CR3.3 Los síntomas de la disfunción o avería (ruidos, golpes, vibraciones, entre otros) se analizan, determinando su naturaleza (mecánica, eléctrica, hidráulica) y localizando los elementos defectuosos (motores, sensor, bomba, resistencia, quemadores, controlador, sondas, detectores, cuchillas, conexiones, conductos, entre otras) y la causa que los produce, efectuando autodiagnóstico si es el caso.

CR3.4 Las posibilidades de reparación en su ubicación o su traslado al taller se evalúan, estableciendo prioridades en función del nivel de riesgo de la reparación y de la disponibilidad de uso.

CR3.5 Las anomalías observadas en el diagnóstico (orden de acción, tiempos de funcionamiento, entre otros) del electrodoméstico de gama comercial se comunican al responsable de mantenimiento, reflejándose en la orden de trabajo.

RP4: Elaborar el presupuesto para el mantenimiento correctivo de electrodomésticos de gama comercial, comprobando previamente el período de garantía.

- CR4.1** El presupuesto se elabora, teniendo en cuenta el tipo de electrodoméstico, el diagnóstico de la disfunción o avería, la disponibilidad de recambios, si la reparación se lleva a cabo en la ubicación del electrodoméstico o en el taller, los tiempos de ejecución y precios establecidos.
- CR4.2** La garantía del electrodoméstico de gama comercial se verifica, comprobando su vigencia y cobertura.
- CR4.3** El coste de la intervención de reparación o sustitución de componentes se determina, calculándolo en función de que esté o no cubierta por la garantía del electrodoméstico y del lugar donde se realiza (en su ubicación o en taller).
- CR4.4** El presupuesto se elabora en el formato y soporte establecido (papel o informático) por la empresa mantenedora, comunicándolo a la clientela y confirmado su aceptación.
- RP5:** Reparar las disfunciones o averías diagnosticadas en electrodomésticos de gama comercial, para asegurar las condiciones de funcionamiento y seguridad, cumpliendo el tiempo de respuesta acordado por la empresa mantenedora.
- CR5.1** Los manuales técnicos del electrodoméstico de gama comercial y el informe de diagnóstico se consultan, cuando sea necesario, asegurando la disponibilidad del material de repuesto para las intervenciones.
- CR5.2** Los medios técnicos (herramientas manuales y de "software", aparatos de medida, equipos de soldadura, entre otros) se emplean, considerando los requerimientos de cada intervención, disponiendo del certificado de calibración cuando sea necesario.
- CR5.3** Los elementos se sustituyen, siguiendo la secuencia de desmontaje y montaje indicada en los manuales técnicos de los fabricantes y comprobando que el elemento sustituido es idéntico o de las mismas características.
- CR5.4** Los componentes y materiales desechados en las operaciones de reparación de averías se gestionan, cumpliendo la normativa sobre producción y gestión de residuos de aparatos eléctricos-electrónicos y de gases refrigerantes, el plan sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental (protección frente a descargas eléctricas, fugas de gas, entre otros).
- RP6:** Verificar el funcionamiento de los electrodomésticos de gama comercial, utilizando herramientas y manuales técnicos.
- CR6.1** Los manuales técnicos del equipo, el informe de reparación o actualización y el informe de diagnóstico se consultan, cuando sea necesario, en las intervenciones de verificación y ajuste de los electrodomésticos de gama comercial.
- CR6.2** El electrodoméstico de gama comercial se verifica, utilizando la secuencia e indicaciones del fabricante, efectuando ajustes y medidas y asegurando que el equipo cumple los parámetros de uso (consumos, temperatura, presión, alarmas, entre otros).
- CR6.3** El electrodoméstico de gama comercial se comprueba, efectuando las pruebas de funcionamiento y seguridad (derivaciones, fugas y estanqueidad, entre otros) a partir de la documentación técnica y cumpliendo las normas de seguridad personal y del equipo.
- CR6.4** El funcionamiento de los electrodomésticos se verifica, usando aplicaciones "software", analizando cierres, sistemas de dosificación, ventilación y calentamiento, pruebas de seguridad, entre otras, teniendo en cuenta el plan de prevención de riesgos laborales (protección frente a descargas eléctricas, fugas de gas, gases refrigerantes, entre otros), los criterios de calidad y cumplimentando, en su caso, las órdenes de trabajo.
- RP7:** Gestionar la documentación correspondiente al mantenimiento de los electrodomésticos de gama comercial, incluyendo informes de reparación, garantía y cobertura, y la factura.

CR7.1 Las órdenes de trabajo se completan, teniendo en cuenta los trabajos realizados, el tiempo de ejecución, los materiales empleados y las especificaciones técnicas del fabricante.

CR7.2 La documentación técnica (reglamentos, normas técnicas en el tratamiento de sustancias peligrosas, gestión medioambiental, entre otras) se mantiene actualizada, clasificándola para asegurar su operatividad y accesible.

CR7.3 La documentación generada en los procesos de mantenimiento (órdenes de trabajo, albaranes, gestor de residuos de gases refrigerantes, informes de mantenimiento y diagnóstico, entre otros) se gestiona, permitiendo su fácil accesibilidad y actualización.

CR7.4 La factura de la reparación del electrodoméstico comercial (física o digital) se elabora, utilizando herramientas informáticas e incluyendo los datos aportados en el presupuesto (tipo de aparato, marca, modelo, descripción de la avería, importes a cobrar, entre otros).

Contexto profesional

Medios de producción

Herramientas manuales (con aislamiento eléctrico -alicates, destornilladores, entre otros-, recuperadora de gases refrigerantes, entre otros). Instrumentos de medida (medidor de aislamiento, multímetro, manómetro según refrigerante, termómetro, sonda térmica, entre otros). Equipo de soldadura. Recuperadora de gases refrigerantes y recipientes de almacenamiento. Herramientas informáticas. Equipos y elementos de protección individual y colectiva. Software de gestión de mantenimiento.

Productos y resultados

Material según el tipo de electrodoméstico de gama comercial, acopiado. Programa de mantenimiento preventivo en los electrodomésticos de gama comercial, aplicado. Técnicas de localización, diagnosticando las disfunciones o averías en electrodomésticos de gama comercial, aplicadas. Presupuesto para el mantenimiento correctivo de electrodomésticos de gama comercial, elaborado. Disfunciones o averías diagnosticadas en electrodomésticos de gama comercial, reparadas. Funcionamiento de los electrodomésticos de gama comercial, verificado. Documentación correspondiente al mantenimiento de los electrodomésticos de gama comercial, elaborada.

Información utilizada o generada

Despieces y esquemas. Manual de usuario. Manual de servicio técnico. Documento de garantía. Órdenes de trabajo. Ficha técnica de intervención. Normas de calidad. Catálogos de productos. Diagramas PH. Plan de mantenimiento. Histórico de averías. Libro del equipo. Informes de mantenimiento. Informes de puesta en marcha. Normativa sobre seguridad. Normativa sobre prevención de riesgos y protección medioambiental. Procedimientos de la empresa mantenedora Normativa sobre aparatos eléctricos y electrónicos. Normativa sobre producción y gestión de sus residuos y protección medioambiental. Normativa sobre gestión gases refrigerantes.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Mantener Pequeños Aparatos Electrodomésticos (PAE) y herramientas eléctricas

Nivel: 2

Código: UC1977_2

Estado: Tramitación BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Recepcionar el PAE o herramienta eléctrica en el taller, registrándolo e identificando la avería.

CR1.1 El PAE (aspirador, batidora, tostadora, plancha, exprimidor, ventilador, centro de planchado, robot de cocina, entre otros) o herramienta eléctrica (taladro, amoladora, atornillador, lijadora, percutor, cortacésped eléctrico, entre otros) se registra, recogiendo los datos para su identificación y generando un parte de entrada.

CR1.2 El PAE o la herramienta eléctrica identificada se clasifica, almacenándose en un lugar para su custodia y posterior revisión.

CR1.3 El PAE o herramienta eléctrica se comprueba, comunicando a la clientela, en un plazo de tiempo concreto, el presupuesto de reparación.

RP2: Diagnosticar la avería o disfunción de PAE o herramienta eléctrica, localizándola según las indicaciones del fabricante para repararlo en el banco de trabajo.

CR2.1 El banco de trabajo se revisa, verificando que es adecuado para el tipo de aparato a reparar y comprobando el cumplimiento de la normativa de seguridad y sobre prevención de riesgos laborales (protección frente a descargas eléctricas, entre otros).

CR2.2 El operario se asegura de disponer de los equipos de protección individual (EPI) (pantalones de trabajo con rodilleras ajustables, calzado de seguridad, guantes, gafas de protección, herramientas aisladas, entre otras), relacionándolos con el desempeño de la actividad.

CR2.3 El PAE o herramienta eléctrica se recibe en el banco de trabajo, comprobando que corresponde al del parte de entrada (estado del aparato, accesorios, desperfectos externos, entre otros).

CR2.4 Los síntomas descritos por la clientela y las observaciones iniciales del PAE o herramienta eléctrica (ruidos, vibraciones, pequeñas obstrucciones, pérdida de potencia, entre otros) se verifican, realizando la puesta en marcha del equipo y comprobando su funcionamiento.

CR2.5 La información técnica del modelo (despieces, manuales, esquemas eléctricos, averías típicas, entre otros) se recopila, permitiendo disponer de ella y facilitar la resolución de las incidencias (acumulación de residuos, conexión en mal estado, sobrecalentamiento, interrupción de la alimentación eléctrica, entre otros).

CR2.6 El PAE o herramienta eléctrica se desmonta, siguiendo las instrucciones del fabricante, accediendo a los componentes que pueden generar la avería.

CR2.7 Los componentes del PAE o herramienta eléctrica se testean, comprobando que cumplen las características marcadas por el fabricante y determinando qué elementos hay que sustituir o reparar.

CR2.8 El PAE o herramienta eléctrica revisado se almacena de nuevo, esperando la confirmación o no de la reparación por parte de la clientela.

RP3: Elaborar el presupuesto para el mantenimiento correctivo de PAE y herramienta eléctrica, considerando su diagnóstico.

CR3.1 La garantía del equipo se comprueba, bien por una reparación anterior o por el fabricante, verificando su vigencia y cobertura.

CR3.2 El presupuesto se elabora, considerando el diagnóstico, listado almacén, disponibilidad de los proveedores, tiempos previstos de ejecución, precios establecidos y coberturas de la garantía, si aplica.

CR3.3 El presupuesto se comunica a la clientela, usando el formato y soporte establecido por la empresa mantenedora para su aceptación o desestimación.

CR3.4 El PAE o herramienta eléctrica no reparado, por no aceptación de presupuesto o por falta de repuestos, se gestiona una vez consultado a la clientela sobre el destino final del mismo, cumpliendo la normativa sobre la producción y gestión de residuos y protección medioambiental.

RP4: Reparar las disfunciones o averías de PAE y herramienta eléctrica, para asegurar las condiciones de funcionamiento, en condiciones de calidad y seguridad y respeto al medioambiente.

CR4.1 El PAE o herramienta eléctrica a reparar, una vez aprobado el presupuesto, se lleva de nuevo al banco de trabajo para su reparación, asegurando que se dispone de material de repuesto (resistencias, termostatos, filtros, protecciones, pequeños motores, entre otros).

CR4.2 Los materiales de repuesto del PAE o herramienta eléctrica que no estén disponibles en el taller se solicitan, elaborando una hoja de pedido y pidiéndolo a los proveedores.

CR4.3 El manual de instrucciones del PAE o herramienta eléctrica e informe técnico se consulta cuando sea necesario, realizando las intervenciones.

CR4.4 Los medios técnicos (manómetro, herramientas "software", entre otros), herramientas (alicates, tijeras de electricista, destornilladores, entre otros) y aparatos de medida (multímetro, medidor de aislamiento, entre otros) se emplean, considerando los requerimientos de cada intervención y comprobando el período de validez del certificado de calibración.

CR4.5 El elemento deteriorado (resistencias, motores, cables, entre otros) se sustituye, aplicando las técnicas establecidas, secuenciando el desmontaje y montaje indicado por el fabricante y asegurando que el elemento, componente o parte del equipo sustituido es idéntico o compatible con el averiado.

CR4.6 La reparación del PAE o herramienta eléctrica se verifica, siguiendo instrucciones del fabricante, comprobando que la avería declarada queda solucionada y comprobando el resto de las funciones del aparato (no existencia de otras averías ocultas).

CR4.7 Las disfunciones o averías se reparan, teniendo en cuenta la normativa eléctrica aplicable, la de prevención de riesgos laborales, así como los criterios de calidad establecidos por la empresa.

CR4.8 Los componentes y materiales desechados en las intervenciones de reparación del PAE o herramienta eléctrica se gestionan, aplicando la normativa sobre protección y gestión de residuos y protección medioambiental (aparatos eléctricos y electrónicos, entre otros).

RP5: Elaborar la documentación correspondiente al mantenimiento de los PAE y herramienta eléctrica, gestionándola.

CR5.1 Las órdenes de trabajo se elaboran, teniendo en cuenta los trabajos realizados, el tiempo de ejecución, los materiales empleados y las especificaciones técnicas del fabricante.

CR5.2 Las órdenes de trabajo se mantienen actualizadas mediante herramientas software, clasificándolas para futuras consultas y/reclamaciones.

CR5.3 La factura se elabora, utilizando herramientas informáticas y teniendo en cuenta el presupuesto de reparación del pequeño electrodoméstico o herramienta eléctrica.

Contexto profesional

Medios de producción

Herramientas manuales con aislamiento eléctrico (alicates, destornilladores, tijeras de electricista, entre otros). Instrumentos de medida (medidor de aislamiento, multímetro, entre otros). Herramientas informáticas. Accesorios (bridas, gomas, conectores, enchufes, entre otros). Equipos de protección individual (EPI) y colectiva. "Software" de gestión de mantenimiento.

Productos y resultados

Pequeño aparato electrodoméstico (PAE) o herramienta eléctrica, recepcionado. Avería o disfunción del pequeño electrodoméstico o herramienta eléctrica, localizada. Presupuesto para el mantenimiento correctivo de pequeños aparatos electrodomésticos (PAE) y herramientas eléctricas, elaborado. Disfunciones o averías en pequeños aparatos electrodomésticos y herramientas eléctricas, reparadas. Documentación correspondiente al mantenimiento de los pequeños aparatos electrodomésticos y herramientas eléctricas, elaborada.

Información utilizada o generada

Despieces y esquemas. Manual de usuario. Manual del fabricante. Documento de garantía. Presupuesto. Órdenes de trabajo. Informes de mantenimiento. Ficha técnica de intervención. Normas de calidad. Catálogos de productos. Informe para la realización de la factura. Facturas. Normativa sobre seguridad y prevención de riesgos. Normativa sobre aparatos eléctricos y electrónicos, y sobre producción y gestión de residuos. Normativa de protección medioambiental.

MÓDULO FORMATIVO 1

Mantenimiento de electrodomésticos de gama blanca

Nivel:	2
Código:	MF1975_2
Asociado a la UC:	UC1975_2 - Mantener electrodomésticos de gama blanca
Duración (horas):	210
Estado:	Tramitación BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Organizar la recepción de un servicio de electrodomésticos de gama blanca, adecuando la atención a la clientela.

CE1.1 En un supuesto práctico de recepción de un servicio de un electrodoméstico, usando programas informáticos:

-Registrar el servicio a realizar (mantenimiento o revisión), tomando los datos de la clientela (nombre y apellidos, número de teléfono, dirección, tipo de electrodoméstico, marca y modelo, síntomas de la avería, entre otros).

-Contactar con la clientela, en un plazo entre 24 y 72 horas después de recibido el servicio, concretando fecha y franja horaria de visita.

-Identificar el material (bridas de plástico, cinta aislante, terminales tipo faston, abrazaderas, clema, filtros, entre otros), disponiendo de ellos.

-Utilizar equipos de protección individual (EPI) (pantalones de trabajo con rodilleras ajustables, calzado de seguridad, guantes, gafas de protección, mascarilla FFP2 o superior para manipulación de gases, arnés de seguridad, entre otros), identificándolos.

-Usar herramientas (juegos de destornilladores con punta de estrella, de punta plana, juego de llaves fijas, hexagonales, entre otros), comprobando su estado.

-Emplear equipos e instrumentos de medida (multímetro, manómetro, soplete de soldadura, soldador de estaño, bomba de vacío, báscula de precisión, detectores de fugas, entre otros), definiendo su función.

CE1.2 Acopiar los materiales, despieces y esquemas del electrodoméstico de gama blanca, utilizados en el desplazamiento del técnico asignado hasta la ubicación de la clientela.

CE1.3 Redactar un informe de las actividades desarrolladas (recepción del servicio, síntomas descritos por la clientela, identificación del tipo de electrodoméstico, concreción de la visita, entre otros) y los resultados obtenidos según el tipo de electrodoméstico de gama blanca.

C2: Aplicar técnicas de diagnóstico de disfunciones o averías en electrodomésticos de gama blanca, cumpliendo las especificaciones del fabricante.

CE2.1 Interpretar un parte de trabajo (observaciones de la clientela, errores en los displays, secuencia de pilotos, emisión de pitidos, entre otros), obteniendo información sobre la avería o disfunción.

CE2.2 En un supuesto práctico de diagnóstico de disfunciones o averías en un electrodoméstico de gama blanca, partiendo de la información del análisis de bloques o componentes, realizar:

- Comprobar el suministro eléctrico de las partes funcionales del electrodoméstico (válvulas, bombas, motores, resistencias, entre otros), ayudándose de un multímetro.

- Revisar los ficheros históricos del electrodoméstico, comprobando la correlación entre los avisos y la aparición de averías anteriores.
- Analizar los síntomas de la disfunción o avería (orden de acción, tiempos de funcionamiento y los ruidos de actuación propios de cada pieza, entre otros), localizando los elementos que provocan fallo en los electrodomésticos.
- Ejecutar las pruebas de autodiagnóstico, analizando las anomalías o errores de funcionamiento.
- Efectuar las intervenciones de diagnóstico, cumpliendo las normas sobre prevención de riesgos (protección frente a descargas electrostáticas, fugas de gas, entre otros).

CE2.3 Realizar un informe, detallando el estado de funcionamiento del análisis realizado a cada uno de los bloques funcionales del equipo, las medidas realizadas mediante los equipos de instrumentación (multímetro, sonda lógica, analizador lógico, osciloscopio, analizador de protocolos, entre otros).

C3: Preparar un presupuesto de un electrodoméstico de gama blanca, contemplando los costes de reparación, según los síntomas descritos.

CE3.1 Redactar un presupuesto de un electrodoméstico de gama blanca, anotando los datos fiscales de la empresa, los de la clientela y los del electrodoméstico a reparar, incluyendo el desglose de conceptos, coste de mano de obra y desplazamiento e impuestos.

CE3.2 Comprobar la aceptación o desestimación del presupuesto por la clientela, iniciando la reparación o montando de nuevo el electrodoméstico de gama blanca.

CE3.3 Elaborar el presupuesto de mantenimiento o reparación, considerando según el caso considerando la limpieza de los electrodomésticos de gama blanca y la sustitución de algún elemento o el diagnóstico de la avería o disfunción por parte del técnico, la disponibilidad del elemento a reponer.

CE3.4 Aplicar el importe en el presupuesto del electrodoméstico, si es el caso, correspondiente a media hora de mano de obra con la tarifa actual y el coste por desplazamiento o a una hora de mano de obra, el desplazamiento y los repuestos utilizados, dependiendo si es de mantenimiento o de reparación.

C4: Aplicar técnicas de reparación de disfunciones o averías en electrodomésticos de gama blanca, utilizando el diagnóstico y aceptación previa de la clientela.

CE4.1 Interpretar la documentación técnica del electrodoméstico a reparar, identificando los elementos (tarjetas, motores, electroválvulas, compresores, sensores de temperatura, bombas, resistencias, bobinas, entre otros) que lo componen, dependiendo del tipo de electrodoméstico de gama blanca (frío, lavado y cocción).

CE4.2 En un supuesto práctico de reparación de una disfunción o avería en un electrodoméstico de gama blanca, partiendo del manual técnico del fabricante:

-Consultar el diagnóstico, interpretando sus datos.

-Utilizar los medios técnicos (herramientas, polímetros o multímetros, sondas de temperatura, manómetros, medidores de aislamiento, entre otros), adaptándose al tipo de electrodoméstico y a la intervención.

-Extraer el electrodoméstico de su lugar habitual, desconectándose de la alimentación eléctrica para retirar carcasa, tornillos, entre otros.

-Localizar los elementos a sustituir (bombas, motores, válvulas, condensadores, resistencias, filtros, entre otros), aplicando la secuencia de desmontaje y montaje.

CE4.3 Gestionar los componentes y materiales desechados en la reparación del electrodoméstico de gama blanca, reciclándolos en sus contenedores (aparatos eléctricos y electrónicos, plásticos, entre otros).

- C5:** Aplicar técnicas de verificación de parámetros de electrodomésticos de gama blanca, realizando las pruebas de funcionamiento y seguridad después de la reparación para verificar su estado.
- CE5.1** Conectar, de nuevo, el electrodoméstico de gama blanca a la red eléctrica, comprobando que realiza las funciones según su tipo.
- CE5.2** En un supuesto práctico de verificación del estado de un electrodoméstico de gama blanca, realizando pruebas de funcionamiento y seguridad después de la reparación:
- Realizar pruebas de funcionamiento, utilizando la secuencia de las indicaciones del fabricante.
 - Verificar los parámetros del electrodoméstico (códigos de error, niveles de agua, seguridad, consumo eléctrico, entre otros), comprobando sus valores.
 - Efectuar las pruebas de seguridad, comprobando derivaciones, fugas y estanqueidad, adaptándolas según el electrodoméstico.
 - Cumplir la normativa sobre prevención de riesgos laborales y sobre producción y gestión de residuos, aplicándolas a la verificación del electrodoméstico de gama blanca.
- CE5.3** Emitir una factura de reparación del electrodoméstico de gama blanca, teniendo en cuenta su presupuesto.
- C6:** Aplicar técnicas de revisión de aires acondicionados y encimeras de gas, considerando los que no son de gama industrial o comercial por su potencia o características.
- CE6.1** Detectar averías o disfunciones relacionadas con fluidos refrigerantes en aires acondicionados y equipos frigoríficos, comprobando que están funcionando y a régimen nominal de marcha.
- CE6.2** Conectar el manómetro en aires acondicionados y equipos frigoríficos relacionados con refrigerantes, comprobando la disponibilidad de la válvula de servicio.
- CE6.3** Recuperar el refrigerante de aires acondicionados y equipos frigoríficos, contrastando su peso con el valor indicado en el manual de fabricante.
- CE6.4** Comprobar la encimera de gas, detectando fugas de gas y limpiando llaves y boquillas.
- C7:** Elaborar la documentación correspondiente al mantenimiento correctivo de electrodomésticos de gama blanca, incluyendo los informes de reparación, la garantía y la factura.
- CE7.1** Mantener actualizada la documentación (órdenes de trabajo, informe de mantenimiento, vigencia de la garantía, tratamiento de sustancias peligrosas, entre otros) del electrodoméstico de gama blanca, clasificándola para su consulta.
- CE7.2** Elaborar una factura de la reparación de un electrodoméstico de gama blanca, incluyendo los datos de la clientela y del técnico asignado y los redactados en el presupuesto (tipo de aparato, marca, modelo, descripción de la avería, importes a cobrar, entre otros).
- CE7.3** Comprobar el período garantía del electrodoméstico de gama blanca, indicándolo al técnico asignado para el servicio.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.1; C2 respecto a CE2.2; C4 respecto a CE4.2; C5 respecto a CE5.2.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Tratar a la clientela con cortesía, respeto y discreción.

Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de la clientela.

Promover comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

Favorecer la igualdad efectiva entre mujeres y hombres en el desempeño competencial.

Contenidos

1 Organización de la recepción del servicio de un electrodoméstico de gama blanca, aire acondicionado doméstico y encimera de gas

Tipos de electrodomésticos de gama blanca: Cocción: Hornos y cocinas eléctricas y a gas, campanas, microondas. Frío: Frigoríficos, congeladores, aire acondicionado. Lavado: Lavadoras, lavavajillas, secadoras. Elementos eléctricos: Fuentes de alimentación. Sensores. Panel de mandos. Electrónica de potencia. Motores eléctricos. Reguladores de velocidad. Bobinados y transformadores. Propagación del calor. Propiedades físicas de los gases. Electrodomésticos de cocción: Resistencias. Bobinas de inducción. Ventilación. Extractores. Microondas. Magnetron. Cocción a gas: Válvulas y grifos. Sistemas de encendido electrónico. Inyectores y difusores. Electrodomésticos de lavado: Sistema hidráulico. Bombas. Presostatos. Electroválvulas. Caudalímetro. Sistemas antidesbordamiento. Tratamiento del agua. Calentamiento del agua. Programadores electrónicos y electromecánicos. Filtros. Electrodomésticos de frío: Compresor. Condensador. Evaporador. Sistemas de expansión. Cables y sistemas de conducción: tipos y características. Simbología normalizada. Equipos de Protección Individual (EPI) (pantalones de trabajo con rodilleras ajustables, calzado de seguridad, guantes, gafas de protección, mascarilla FFP2 o superior para manipulación de gases, arnés de seguridad, entre otros). Herramientas (juegos de destornilladores con punta de estrella, de punta plana, juego de llaves fijas, hexagonales, entre otros). Equipos técnicos (multímetro, manómetro, soplete de soldadura, soldador de estaño, bomba de vacío, báscula de precisión, detectores de fugas, entre otros).

2 Técnicas de diagnóstico de disfunciones o averías de electrodomésticos de gama blanca

Tipología de averías. De electrodomésticos de gama blanca. Técnicas de diagnóstico de averías. Consideraciones medioambientales y de seguridad en el puesto de trabajo. Partes de trabajo. Histórico de averías. Especificaciones técnicas de los equipos y herramientas (multímetro, manómetro, detector de fuga de gas, termómetro, entre otros). Técnicas de elaboración de hipótesis y plan de intervención. Criterios de calidad. Fuentes de carga electrostática. Prevención de daños por descargas electrostáticas. Normativa sobre prevención de riesgos laborales.

3 Elaboración del presupuesto para el mantenimiento correctivo de electrodomésticos de gama blanca

Cuadros de precios. Baremos. Presupuestos generales y descompuestos. "Software" de aplicación (base de datos, precios, catálogos de fabricantes de materiales y equipos) para electrodomésticos de gama blanca. Documento de aceptación o desestimación del presupuesto.

4 Técnicas de reparación de disfunciones o averías de electrodomésticos de gama blanca

Manuales técnicos de los fabricantes de electrodomésticos de gama blanca. Esquemas eléctricos, planos y despieces. Relación de la simbología de los manuales con los elementos reales del electrodoméstico. Tarjetas, motores, electroválvulas, compresores, sensores de temperatura,

bombas, resistencias, bobinas, entre otros. Normativa sobre gestión de residuos y protección medioambiental.

5 Verificación del funcionamiento y seguridad de los electrodomésticos de gama blanca después de su reparación

Instrumentación de prueba de funcionamiento. Manómetro. Sondas de temperatura. Multímetro. Verificación de equipos mediante utilidades "software". Verificación y ajuste de parámetros (códigos de error, niveles de agua, seguridad, consumo eléctrico, entre otros). Secuencia de puesta en funcionamiento. Pruebas de seguridad (derivaciones, fugas y estanqueidad, entre otros).

6 Procedimientos de revisión de aires acondicionados y encimeras de gas domésticos

Tipología de averías de electrodomésticos de aires acondicionados y encimeras de gas. Técnicas de diagnóstico de averías. Funcionamiento y componentes de aires acondicionados no industriales. Fluido refrigerante. Características. Manipulación. Funcionamiento y componentes de encimeras de gas no industriales. Válvulas. Tipos de válvulas. Llaves y boquillas. Manómetros. Funcionamiento. Medidor de fugas. Reparación.

7 Gestión de la documentación de mantenimiento correctivo de los electrodomésticos de gama blanca

Órdenes de trabajo. Informes de mantenimiento correctivo. Garantías. Período de validez y cobertura. Tratamiento de sustancias peligrosas en el mantenimiento correctivo. Equipos de protección. Facturas. Tipos. Datos. Uso de herramientas "software" para realización de facturas.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 4 m² por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el mantenimiento de electrodomésticos de gama blanca, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2

Mantenimiento de electrodomésticos de gama comercial

Nivel:	2
Código:	MF1976_2
Asociado a la UC:	UC1976_2 - Mantener electrodomésticos de gama comercial
Duración (horas):	210
Estado:	Tramitación BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Definir las características de material a acopiar según el tipo de electrodoméstico de gama comercial, preparando su mantenimiento.

CE1.1 En un supuesto práctico de selección y acopio de materiales de un electrodoméstico de gama comercial, usando programas informáticos:

- Clasificar el electrodoméstico de gama comercial (hornos, cocinas eléctricas y de gas, campanas, frigoríficos, congeladores, fabricantes de cubitos de hielo, lavadoras, lavaplatos, secadoras, entre otros), describiendo sus características y funciones (de cocción, de frío y de lavado).

-Identificar el electrodoméstico de gama comercial, indicando modelo y placa de características.

-Describir el lugar donde se ubica el electrodoméstico de gama comercial (restaurantes, cafeterías, bares, pastelerías, hoteles, empresas, entre otros), localizándose de forma precisa.

-Recoger la documentación técnica del electrodoméstico de gama comercial (planos, esquemas eléctricos e hidráulicos, despieces, diagramas, tablas de saturación, entre otros), considerando el tipo y modelo.

-Seleccionar las piezas de recambio (fuentes de alimentación, sensores, paneles de mandos, resistencias, transformadores, válvulas, grifos, entre otros), identificándolas en los esquemas del modelo de electrodoméstico de gama blanca.

-Seleccionar las herramientas (manuales, informáticas, entre otras) e instrumentación para el mantenimiento (multímetro, manómetro, soplete de soldadura, soldador de estaño, bomba de vacío, báscula de precisión, detectores de fugas, entre otros), considerando el electrodoméstico de gama comercial a intervenir.

CE1.2 Realizar operaciones de acopio de material del electrodoméstico de gama blanca, teniendo en cuenta la normativa eléctrica aplicable, la de manipulación de gases fluorados, normativa sobre fluidos, el plan sobre prevención de riesgos laborales y sobre protección medioambiental.

CE1.3 Preparar los equipos de protección individual (EPI) (pantalones de trabajo con rodilleras ajustables, calzado de seguridad, mascarilla para manipulación de gases, entre otros), revisando su estado y cumpliendo el plan sobre prevención de riesgos laborales.

C2: Aplicar técnicas de mantenimiento preventivo a los electrodomésticos de gama comercial, considerando su tipología.

CE2.1 Consultar el manual técnico del electrodoméstico de gama comercial, revisando la instalación y sus accesorios.

CE2.2 Comprobar los medios técnicos (aparatos de medida, prueba y diagnóstico), utilizando el que corresponda a la intervención y comprobando su certificado de calibración.

CE2.3 Efectuar las operaciones de mantenimiento preventivo (inspección visual, limpieza, verificación y calibración de los instrumentos de medida, verificación del sistema de alimentación eléctrica, actualización de "software", verificación del sistema del sistema de seguridad y protección ante sobretensiones, entre otras), cumpliendo el plan de mantenimiento.

CE2.4 En un supuesto práctico de aplicación del mantenimiento preventivo de un electrodoméstico de gama blanca, teniendo en cuenta sus características:

-Efectuar una inspección visual exterior del electrodoméstico de gama comercial, limpiándolo para comprobar su estado (ausencia de deformaciones o deficiencias).

-Revisar cables, conectores, regletas, abocardados, soldaduras, verificando las conexiones de alimentación eléctrica, circuito frigorífico, de suministro y salida de gases.

- Examinar los elementos de protección y control (diferenciales, sensores, actuadores, teclados, entre otros) y de seguridad del sistema, comprobando su funcionalidad.

-Inspeccionar ruidos y vibraciones, interpretando si corresponden a mal funcionamiento o deficiencia de componentes del electrodoméstico.

-Efectuar las operaciones de mantenimiento preventivo, cumpliendo la normativa eléctrica aplicable y sobre prevención de riesgos laborales.

- Redactar las anomalías observadas, (sobrecalentamiento, subenfriamiento, modificación de la presión, fugas hidráulicas, eficiencia energética, entre otras), actualizando el histórico de averías.

CE2.5 Complimentar la orden de trabajo de la intervención en el formato y soporte correspondiente, indicando las modificaciones introducidas y las acciones efectuadas, entre otros.

C3: Aplicar técnicas de diagnóstico de disfunciones o averías en electrodomésticos de gama comercial, determinando las causas de las mismas.

CE3.1 Interpretar un parte de trabajo (observaciones de la clientela, errores en los displays, secuencia de pilotos, emisión de pitidos, entre otros), obteniendo información sobre la avería o disfunción y contrastando con el histórico de averías del electrodoméstico comercial.

CE3.2 En un supuesto práctico de diagnóstico de disfunciones o averías en un electrodoméstico de gama comercial, partiendo de la información del análisis de bloques o componentes, realizar:

-Utilizar la documentación técnica del electrodoméstico, localizando la avería o disfunción.

- Analizar los síntomas de la disfunción o avería, localizando los elementos que provocan el fallo (motores, sensor, bomba, resistencia, quemadores, controlador, sondas, detectores, cuchillas, conexiones, conductos, entre otras).

- Ejecutar las pruebas de autodiagnóstico, si es el caso, analizando las anomalías o errores de funcionamiento.

-Efectuar las intervenciones de diagnóstico, cumpliendo las normas sobre prevención de riesgos (protección frente a descargas electrostáticas, fugas de gas, entre otros).

CE3.3 Complimentar una orden de trabajo, detallando las anomalías observadas (orden de acción, tiempos de actividad, entre otros) en el funcionamiento realizado a cada bloque funcional del electrodoméstico.

C4: Preparar un presupuesto de un electrodoméstico de gama comercial, comprobando previamente el período de garantía y calculando los costes de reparación, según los síntomas descritos.

CE4.1 Redactar un presupuesto de un electrodoméstico de gama comercial, considerando el tipo, el diagnóstico, la disponibilidad de recambios, los tiempos de ejecución y el baremo de precios.

- CE4.2** Verificar la garantía del electrodoméstico de gama comercial, comprobando qué incluye y el período de validez.
- CE4.3** Definir el coste de la intervención de reparación o sustitución de componentes, determinándolo según la vigencia de la garantía y su cobertura e incluyendo gastos por desplazamiento, mano de obra y los repuestos utilizados.
- CE4.4** Elaborar el presupuesto de reparación de una sustitución de componentes de un electrodoméstico de gama comercial, utilizando herramientas informáticas.
- C5:** Aplicar técnicas de reparación de disfunciones o averías en electrodomésticos de gama comercial, utilizando el diagnóstico y cumpliendo el tiempo de repuesta.
- CE5.1** Consultar la documentación técnica del electrodoméstico a reparar, identificando los elementos (tarjetas, motores, electroválvulas, compresores, sensores de temperatura, bombas, resistencias, entre otros) y comprobando su disponibilidad.
- CE5.2** En un supuesto práctico de reparación de una disfunción o avería en un electrodoméstico de gama comercial, partiendo del manual técnico del fabricante:
- Consultar el diagnóstico, interpretando sus datos.
 - Utilizar los medios técnicos (herramientas manuales e informáticas, polímetros, sondas de temperatura, manómetros, medidores de aislamiento, entre otros), adaptándose al tipo de electrodoméstico de gama comercial y a la intervención.
 - Localizar los elementos a sustituir (bombas, motores, válvulas, condensadores, resistencias, filtros, entre otros), aplicando la secuencia de desmontaje y montaje.
 - Sustituir los componentes del electrodoméstico (resistencias, ventiladores, compresores, condensadores, refrigerante, entre otros), comprobando que son iguales o compatibles.
- CE5.3** Gestionar los componentes y materiales desechados en la reparación de averías del electrodoméstico de gama comercial, aplicando la normativa sobre producción y gestión de residuos (aparatos eléctricos y electrónicos, plásticos, gases refrigerantes, entre otros).
- C6:** Aplicar técnicas de verificación de parámetros de electrodomésticos de gama comercial, realizando las pruebas de funcionamiento y seguridad después de la reparación para verificar su estado.
- CE6.1** Conectar, de nuevo, el electrodoméstico de gama comercial a la red eléctrica, comprobando que realiza las funciones, según su tipo.
- CE6.2** En un supuesto práctico de verificación del estado de un electrodoméstico de gama comercial, realizando pruebas de funcionamiento y seguridad después de la reparación:
- Realizar pruebas de funcionamiento, utilizando la secuencia de las indicaciones del fabricante.
 - Verificar los parámetros del electrodoméstico (alarmas, presión, seguridad, consumo eléctrico, entre otros), comprobando sus valores.
 - Comprobar el electrodoméstico, efectuando las pruebas de funcionamiento y seguridad, adaptándolas según el tipo y verificando derivaciones, fugas y estanqueidad, entre otras.
- CE6.3** Efectuar las operaciones de verificación del funcionamiento del electrodoméstico de gama comercial, utilizando aplicaciones "software", analizando cierres, sistemas de dosificación, ventilación y calentamiento, pruebas de seguridad, entre otras, aplicando la normativa sobre prevención de riesgos laborales y sobre producción y gestión de residuos.
- C7:** Elaborar la documentación correspondiente al mantenimiento de electrodomésticos de gama comercial, incluyendo los informes de reparación, la garantía y la factura.

CE7.1 Elaborar las órdenes de trabajo, recogiendo los trabajos realizados, el tiempo de ejecución y los materiales empleados.

CE7.2 Mantener actualizada la documentación técnica (órdenes de trabajo, reglamentos, normas técnicas sobre tratamiento de sustancias peligrosas, informe de mantenimiento, vigencia de la garantía, entre otros) del electrodoméstico de gama comercial, clasificándola para poder consultarla.

CE7.3 Elaborar una factura (física o digital) de la reparación de un electrodoméstico de gama comercial, incluyendo los datos de la clientela y del técnico asignado y los redactados en el presupuesto (tipo de aparato, marca, modelo, descripción de la avería, importes a cobrar, entre otros).

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.1; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.2; C5 respecto a CE5.2; C6 respecto a CE6.2.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Tratar a la clientela con cortesía, respeto y discreción.

Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de la clientela.

Promover comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

Favorecer la igualdad efectiva entre mujeres y hombres en el desempeño competencial.

Contenidos

1 Aprovechamiento de materiales para el mantenimiento de electrodomésticos de gama comercial

Tipos de electrodomésticos de gama comercial: cocción: Hornos y cocinas eléctricas y a gas, campanas, microondas. Componentes: Resistencias. Bobinas de inducción. Ventilación. Extractores. Microondas. Magnetron. Cocción a gas: Válvulas y grifos. Sistemas de encendido electrónico. Inyectores y difusores. Propagación del calor. Propiedades físicas de los gases. Frío: Frigoríficos, congeladores, aire acondicionado. Componentes: Compresor. Condensador. Evaporador. Sistemas de expansión. Lavado: Lavadoras, lavavajillas, secadoras. Componentes: Sistema hidráulico. Bombas. Presostatos. Electroválvulas. Caudalímetro. Sistemas antidesbordamiento. Tratamiento del agua. Calentamiento del agua. Programadores electrónicos y electromecánicos. Filtros. Elementos eléctricos: Fuentes de alimentación. Sensores. Panel de mandos. Electrónica de potencia. Motores eléctricos. Reguladores de velocidad. Bobinados y transformadores. Cables y sistemas de conducción: tipos y características. Simbología normalizada. Técnicas de aprovisionamiento de materiales. Equipos de protección individual (EPI) (pantalones de trabajo con rodilleras ajustables, calzado de seguridad, guantes, gafas de protección, mascarilla FFP2 o superior para manipulación de gases, arnés de seguridad, entre otros). Herramientas (juegos de destornilladores con punta de estrella, de punta plana, juego de llaves fijas, hexagonales, entre otros).

2 Gestión de intervenciones para el mantenimiento en electrodomésticos de gama comercial

Técnicas de mantenimiento preventivo. Inspección visual, limpieza, verificación y calibración de los instrumentos medida, verificación del sistema de alimentación eléctrica, actualización de

"software", verificación del sistema del sistema de seguridad y protección ante sobretensiones y verificación de los registros del sistema, entre otros). Instrumentación para el mantenimiento (multímetro, manómetro, soplete de soldadura, soldador de estaño, bomba de vacío, báscula de precisión, detectores de fugas, entre otros). Técnicas de mantenimiento correctivo (diagnóstico de fallos, reemplazo de componentes, actualización de "software" o "firmware" y pruebas de funcionamiento, entre otros).

3 Técnicas de diagnóstico de disfunciones o averías de electrodomésticos de gama comercial

Tipología de averías de electrodomésticos de gama comercial. Técnicas de diagnóstico de averías. Consideraciones medioambientales y de seguridad en el puesto de trabajo. Partes de trabajo. Histórico de averías. Técnicas de elaboración de hipótesis y plan de intervención. Criterios de calidad. Hipótesis de partida según síntomas (orden de acción, tiempos de funcionamiento, los ruidos y vibraciones, problemas de alimentación, fallos en los componentes electrónicos, problemas de software, interferencias electromagnéticas, problemas de cableado, entre otros). Informes de reparación de averías. Equipos y herramientas (multímetro, manómetro, detector de fuga de gas, termómetro, entre otros). Fuentes de carga electroestática. Prevención de daños por descargas electroestáticas. Fugas de gas. Órdenes de trabajo.

4 Elaboración del presupuesto para el mantenimiento correctivo de electrodomésticos de gama comercial

Cuadros de precios. Baremos. Presupuestos generales y descompuestos. "Software" de aplicación (base de datos, precios, catálogos de fabricantes de materiales y equipos) para electrodomésticos de gama comercial. Documento de aceptación o desestimación del presupuesto. Presupuestos tipo para electrodomésticos comerciales. Garantías. Validez y cobertura.

5 Técnicas de reparación de disfunciones o averías de electrodomésticos de gama comercial

Manuales técnicos de los fabricantes de electrodomésticos de gama comercial. Esquemas eléctricos, planos y despieces. Relación de la simbología de los manuales con los elementos reales del electrodoméstico. Componentes de los electrodomésticos de gama comercial. Tarjetas, motores, electroválvulas, compresores, sensores de temperatura, bombas, resistencias, bobinas, entre otros. Equipos técnicos (multímetro, manómetro, soplete de soldadura, soldador de estaño, bomba de vacío, báscula de precisión, detectores de fugas, entre otros). Normativa sobre producción y gestión de residuos y protección medioambiental.

6 Verificación del funcionamiento y seguridad de los electrodomésticos de gama comercial después de su reparación

Instrumentación de prueba de funcionamiento. Manómetro. Sondas de temperatura. Multímetro. Verificación de equipos mediante utilidades "software". Verificación y ajuste de parámetros según el tipo de electrodoméstico comercial (temperatura, presión, alarmas, niveles de agua, seguridad, consumo eléctrico, entre otros). Manuales de fabricantes. Secuencia de puesta en funcionamiento. Pruebas de seguridad y funcionamiento (derivaciones, fugas y estanqueidad, entre otros) según el tipo de electrodoméstico de gama comercial. Tratamiento de sustancias peligrosas en el mantenimiento correctivo. Equipos de protección individual (EPI) y colectiva.

7 Gestión de la documentación de mantenimiento de los electrodomésticos de gama comercial

Órdenes de trabajo. Informes de mantenimiento preventivo y correctivo. Garantías. Período de validez y cobertura. Facturas: tipos, datos. Uso de herramientas "software" para realización de facturas.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 4 m² por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el mantenimiento de electrodomésticos de gama comercial, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3

Mantenimiento de Pequeños Aparatos Electrodomésticos (PAE) y herramientas eléctricas

Nivel:	2
Código:	MF1977_2
Asociado a la UC:	UC1977_2 - Mantener Pequeños Aparatos Electrodomésticos (PAE) y herramientas eléctricas
Duración (horas):	180
Estado:	Tramitación BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Organizar la recepción de un PAE y herramienta eléctrica, registrándolo.
- CE1.1** Registrar el PAE (aspirador, batidora, tostadora, plancha, exprimidor, ventilador, centro de planchado, robot de cocina, entre) o herramienta eléctrica (taladro, amoladora, atornillador, lijadora, percutor, cortacésped eléctrico, entre otros), recogiendo los datos y realizando un parte de entrada.
 - CE1.2** Clasificar el PAE o herramienta eléctrica, almacenándolo para revisarlo.
 - CE1.3** Comprobar el PAE o herramienta eléctrica almacenado, realizando un presupuesto de reparación en un plazo de tiempo concreto.
- C2:** Aplicar técnicas de diagnóstico de disfunciones o averías en PAE y herramientas eléctricas, cumpliendo las especificaciones del fabricante.
- CE2.1** Revisar el banco de trabajo, comprobando que es adecuado para el tipo de aparato a reparar.
 - CE2.2** En un supuesto práctico de diagnóstico de disfunciones o averías en un PAE o herramienta eléctrica, partiendo de la información obtenida de la clientela:
 - Identificar los elementos que componen el electrodoméstico, comprobándolo con el manual del fabricante.
 - Comprobar los equipos de protección individual (EPI)(guantes, herramientas aisladas, entre otras), relacionándolos con el desempeño de la reparación
 - Verificar el electrodoméstico recibido en el banco de trabajo, comprobando que corresponde al parte de entrada (estado del aparato, accesorios, desperfectos externos, entre otros).
 - Analizar los síntomas descritos de la disfunción o avería (ruidos, vibraciones, pequeñas obstrucciones, pérdida de potencia, entre otros), realizando la puesta en marcha del equipo.
 - Desmontar el PAE o herramienta eléctrica, accediendo a los componentes que generan la avería o disfunción.
 - Testear los componentes del PAE o herramienta eléctrica, determinando los elementos a reparar o sustituir.
 - CE2.3** Almacenar el PAE o herramienta eléctrica, esperando la confirmación de reparación por parte de la clientela.
- C3:** Preparar un presupuesto de un PAE o herramienta eléctrica, considerando su diagnóstico.

- CE3.1** Comprobar la garantía del PAE o herramienta eléctrica, verificando su vigencia y cobertura en la futura reparación.
- CE3.2** Redactar un presupuesto de un PAE o herramienta eléctrica, anotando los datos fiscales de la empresa, los de la clientela y los del electrodoméstico a reparar, incluyendo los repuestos disponibles en almacén, el tiempo y los precios de reparación previstos.
- CE3.3** Comprobar la aceptación o desestimación del presupuesto por la clientela, iniciando o no la reparación del PAE o herramienta eléctrica.
- CE3.4** Gestionar un PAE o herramienta eléctrica no reparado, cumpliendo la normativa sobre producción y gestión de residuos, y protección medioambiental.
- C4:** Aplicar técnicas de reparación de disfunciones o averías en PAE y herramientas eléctricas, asegurando su funcionamiento.
- CE4.1** Preparar el banco de trabajo para la reparación de un PAE o herramienta eléctrica, comprobando los materiales de repuesto (resistencias, termostatos, filtros, protecciones, pequeños motores, entre otros).
- CE4.2** En un supuesto práctico de reparación de una disfunción o avería en un PAE o herramienta eléctrica, partiendo del manual técnico del fabricante:
- Consultar el diagnóstico, manual de instrucciones, entre otros, interpretando sus datos.
 - Utilizar los medios técnicos (manómetro, herramientas "software", entre otros), herramientas (alicates, tijeras de electricista, destornilladores, entre otros) y aparatos de medida (multímetro, medidor de aislamiento, entre otros), considerando los requerimientos de cada intervención y el tipo de pequeño aparato electrodoméstico y herramienta eléctrica.
 - Sustituir el elemento deteriorado (resistencias, motores, cables, entre otros), aplicando las secuencias de montaje y desmontaje indicando por el fabricante y solicitándolos a los proveedores, si es el caso.
 - Verificar la reparación del PAE o herramienta eléctrica, comprobando su funcionamiento y que la avería queda solucionada, cumpliendo la normativa eléctrica aplicable y la prevención de riesgos laborales.
- CE4.3** Gestionar los componentes y materiales desechados en la reparación del PAE y herramienta eléctrica, aplicando la normativa sobre protección y gestión de residuos y protección medioambiental (aparatos eléctricos y electrónicos, plásticos, entre otros).
- C5:** Definir la documentación del mantenimiento de los PAE y herramientas eléctricas, manteniéndola actualizada y accesible.
- CE5.1** Elaborar la orden de trabajo de un PAE o herramienta eléctrica, incluyendo los trabajos realizados, el tiempo de ejecución y los materiales empleados.
- CE5.2** Mantener actualizada la orden de trabajo, clasificándolas mediante herramientas "software".
- CE5.3** Elaborar la factura de un PAE o herramienta eléctrica, considerando el presupuesto de reparación.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.2; C4 respecto a CE4.2.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.
Tratar a la clientela con cortesía, respeto y discreción.
Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de la clientela.
Promover comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.
Favorecer la igualdad efectiva entre mujeres y hombres en el desempeño competencial.

Contenidos

1 Organización de la recepción de un PAE o herramienta eléctrica

Pequeños aparatos electrodomésticos (PAE): tipos y elementos. Sensores. Panel de mandos. Electrónica de potencia. Aspirador, batidora, tostadora, ventilador, plancha, exprimidor, centro de planchado, robot de cocina, entre otros. Resistencias. Termostatos. Tarjetas de control. Motores eléctricos. Caudal de aire. Filtros. Aislamiento. Protecciones. Elementos y equipos de seguridad eléctrica. Simbología normalizada. Herramientas eléctricas: tipos y elementos. Sensores. Panel de mandos. Electrónica de potencia. Taladro, atornilladores, amoladora, lijadora, cortacésped eléctrico, entre otros. Motores eléctricos. Mecánica de transmisión. Tarjetas de control. Aislamiento. Protecciones. Elementos y equipos de seguridad eléctrica. Partes de entrada.

2 Técnicas de diagnóstico de disfunciones o averías de PAE y herramientas eléctricas

Tipología de averías de PAE y herramientas eléctricas. Técnicas de diagnóstico de averías. Consideraciones medioambientales y de seguridad en el puesto de trabajo. Partes de trabajo. Histórico de averías. Especificaciones técnicas de los equipos y herramientas (Multímetro, manómetro, detector de fuga de gas, termómetro, entre otros). Criterios de calidad. Equipos de protección individual (EPI) (pantalones de trabajo con rodilleras ajustables, calzado de seguridad, guantes, gafas de protección, herramientas aisladas, entre otros). Prevención de daños por descargas electrostáticas. Normativa sobre prevención de riesgos laborales.

3 Elaboración del presupuesto para el mantenimiento correctivo del PAE o herramientas eléctricas

Cuadros de precios. Baremos. Presupuestos generales y descompuestos. "Software" de aplicación (base de datos, precios, catálogos de fabricantes de materiales y equipos) para electrodomésticos de gama blanca. Documento de aceptación o desestimación del presupuesto. Garantías.

4 Técnicas de reparación de disfunciones o averías de PAE y de herramientas eléctricas

Manuales técnicos de los fabricantes de PAE y de herramientas eléctricas. Esquemas eléctricos, planos y despieces. Simbología. Relación de la simbología normalizada de los manuales con los elementos reales del electrodoméstico. Tarjetas, motores, sensores de temperatura, bombas, resistencias, bobinas, entre otros. Normativa sobre seguridad industrial. Normativa sobre gestión de residuos y protección medioambiental.

5 Gestión de la documentación de mantenimiento de los PAE y herramientas eléctricas

Órdenes de trabajo Informes de mantenimiento. Garantías Validez y cobertura. Uso de herramientas informáticas. Facturas. Tipos. Datos. Clasificación y registro.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 4 m² por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el mantenimiento de pequeños aparatos electrodomésticos y herramientas eléctricas, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.