

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Pintura de vehículos

<i>Familia Profesional:</i>	Transporte y Mantenimiento de Vehículos
<i>Nivel:</i>	2
<i>Código:</i>	TMV044_2
<i>Estado:</i>	BOE
<i>Publicación:</i>	Orden PRA/261/2017
<i>Referencia Normativa:</i>	RD 295/2004

Competencia general

Proteger, preparar y pintar superficies metálicas y sintéticas en vehículos, aplicando las técnicas y procedimientos requeridos en cada caso, consiguiendo la calidad requerida en condiciones de seguridad.

Unidades de competencia

UC0122_2: Realizar la preparación, protección e igualación de superficie de vehículos

UC0123_2: Efectuar el embellecimiento de superficies

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de mantenimiento y reparación dedicada/o al pintado de vehículos, en entidades de naturaleza pública o privada, en grandes, medianas, pequeñas y microempresas tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de su actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo de automoción en los subsectores de mantenimiento y reparación de vehículos de motor y motocicletas, de material rodante ferroviario y de mantenimiento naval y aeronáutico.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

- Pintores de vehículos, en general
- Pintores de embarcaciones
- Pintores de material rodante ferroviario
- Pintores de aeronaves

Formación Asociada (450 horas)

Módulos Formativos

MF0122_2: Preparación de superficies (210 horas)

MF0123_2: Embellecimiento de superficies (240 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Realizar la preparación, protección e igualación de superficie de vehículos

Nivel: 2
Código: UC0122_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Aplicar tratamientos anticorrosivos o de adherencia a la superficie a tratar para su preparación siguiendo procedimientos establecidos por los fabricantes de los vehículos y de los productos, cumpliendo la normativa aplicable en protección de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR1.1 Los materiales y los equipos necesarios se seleccionan a partir de la información obtenida de la documentación técnica (tipo de abrasivo, granulometría, pistolas aerográficas, equipos de protección individual -gafas de protección, guantes de protección química, mono de trabajo, mascarilla-, entre otros).

CR1.2 La superficie se lija y/o decapa (decapado físico o químico) según lo establecido por el fabricante de los productos.

CR1.3 Las áreas que no se van a tratar se cubren (papel, film plástico, entre otros) comprobando que quedan protegidas.

CR1.4 La limpieza y desengrasado se realiza en las diferentes fases del proceso utilizando los productos en función del tipo de soporte y según indicaciones del fabricante.

CR1.5 Los equipos e instalaciones (pistolas, cabina, entre otros) se preparan regulando los parámetros de trabajo (presión de aire, temperatura cabina, entre otros).

CR1.6 La aplicación de los productos anticorrosivos o de adherencia, que sustituyen al electrocincado original, se efectúa respetando los parámetros de trabajo (superposición de capas, amplitud abanico, distancia y velocidad de aplicación) y verificando la calidad del acabado (el espesor de la capa es el exigido por el fabricante).

CR1.7 Las operaciones de mantenimiento básico de las instalaciones, los equipos y las herramientas de trabajo utilizadas se realizan siguiendo las especificaciones técnicas, preservando su funcionalidad.

CR1.8 Los residuos se almacenan cumpliendo las especificaciones de la normativa ambiental aplicable.

RP2: Realizar la aplicación de masillas para obtener la nivelación de la superficie, cumpliendo la normativa aplicable en protección de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR2.1 La superficie se lija y desengrasa según indicaciones del fabricante.

CR2.2 Las masillas se seleccionan en función de la superficie a tratar (masillas de poliéster, con partículas metálicas, con fibra de vidrio, entre otros).

CR2.3 La mezcla de los productos se realiza respetando las proporciones de los catalizadores (en peso o en volumen) según indicaciones del producto y teniendo en cuenta la temperatura ambiente.

CR2.4 La masilla se aplica bien mediante espátula (superponiendo las capas para obtener los espesores prescritos y una superficie uniforme) bien con pistola, en función del tipo de soporte, de la extensión de la superficie a tratar y del espesor requerido.

CR2.5 Los procesos de lijado de la masilla se realizan utilizando el abrasivo en función del acabado de calidad requerido para la aplicación de las capas finales.

CR2.6 Las operaciones de mantenimiento básico de las instalaciones, los equipos y las herramientas de trabajo utilizadas se realizan siguiendo las especificaciones técnicas, preservando su funcionalidad.

CR2.7 Los residuos se almacenan cumpliendo las especificaciones de la normativa ambiental aplicable.

RP3: Realizar la aplicación de aparejos para obtener una superficie uniforme, cumpliendo la normativa aplicable en protección de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR3.1 Los equipos de protección individual (mascarilla, equipo autónomo de filtración, guantes de protección química - nitrilo, látex o vinilo-, mono de trabajo, entre otros) se seleccionan utilizándose a lo largo de todo el proceso de trabajo.

CR3.2 Los productos se seleccionan según las especificaciones técnicas del fabricante y del espesor de la superficie a igualar (aparejos standard, de alto espesor, de ultra alto espesor) preparándose siguiendo las reglas de proporcionalidad o de peso en función de las especificaciones técnicas del producto y teniendo en cuenta la tonalidad de color de aparejo según el color de acabado a aplicar.

CR3.3 Los equipos aerográficos se seleccionan en función del producto a aplicar y ajustándose sus parámetros de trabajo (presión y caudal).

CR3.4 La puesta en marcha de la cabina de pintura se realiza ajustando los parámetros de aspiración, presión de aire, temperatura y humedad requeridos.

CR3.5 La aplicación de los aparejos se efectúa siguiendo las especificaciones técnicas del fabricante del producto (número de capas, espesores, tiempo de evaporación, entre otros).

CR3.6 Los procesos de lijado del aparejo se realizan hasta obtener el acabado requerido, verificando que se han restituido las formas geométricas y dimensionales a la superficie.

CR3.7 Las operaciones de mantenimiento básico de las instalaciones, los equipos y las herramientas de trabajo utilizadas se realizan siguiendo las especificaciones técnicas, preservando su funcionalidad.

CR3.8 Los residuos se almacenan cumpliendo las especificaciones de la normativa ambiental aplicable.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos de protección individual (gafas de protección, tapones auditivos o cascos, guantes de protección química ¿nitrilo, látex o vinilo¿, mono de trabajo, mascarilla ¿contra partículas, contra vapores y gases, mixtas¿) y colectivos. Abrasivos, lijadoras rotativas, vibratorias y roto-orbitales. Sistemas de lijado manual. Centrales de aspiración. Planos aspirantes. Cabina/horno de pintado. Equipos de secado por rayos infrarrojos. Placas endotérmicas de secado. Mezcladoras. Balanza electrónica. Máquina para el lavado de pistolas. Pistolas aerográficas. Productos de desengrasado y limpieza. Productos para el enmascarado (Papel, film plástico, burletes, película enmascaradora, líquido enmascarador). Coladores para el filtrado de pintura y eliminación de impurezas. Productos de pintura de fondos. Productos anticorrosivos. Equipo para la aplicación de productos anticorrosivos. Conjuntos o elementos de materiales metálicos (capós, aletas, puertas, carrocerías completas). Conjuntos o

elementos de materiales plásticos (aletas, paragolpes, portones, spoilers, molduras, espejos retrovisores, entre otros).

Productos y resultados

Tratamientos anticorrosivos o de adherencia aplicados. Superficies niveladas. Superficies metálicas o plásticas, nuevas o reparadas, igualadas, no absorbentes y uniformes, sin la presencia de irregularidades.

Información utilizada o generada

Manuales técnicos del fabricante. Manuales de manejo de los equipos. Fichas técnicas. Manuales técnicos de los productos (FT). Fichas de datos de seguridad de los productos (FDS). Órdenes de trabajo del jefe de taller o encargado de sección. Información en soporte papel y en soporte informático. Normativa aplicable en prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Normativa aplicable sobre emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV). Bibliografía específica.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Efectuar el embellecimiento de superficies

Nivel: 2
Código: UC0123_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Realizar el enmascarado de las superficies del vehículo para proteger las zonas que no se van a tratar, cumpliendo criterios de calidad en el acabado.

CR1.1 Las zonas que no van a ser pulverizadas se detectan determinando el método de enmascarado (parcial, total, entre otros) y los productos que se van a utilizar (papeles, film plástico y cinta de carroceros, burletes, entre otros).

CR1.2 Las áreas a cubrir se protegen prestando especial atención a la línea de separación entre la zona protegida y la expuesta.

CR1.3 Las zonas de difícil acceso o protección (como anagramas, molduras, entre otros) se protegen con cinta para molduras o líquidos enmascaradores.

CR1.4 Las zonas que no se van a tratar se verifican que quedan protegidas.

RP2: Obtener el color apropiado para aplicarlo en la pintura de acabado, atendiendo a técnicas de composición e igualación del color, cumpliendo la normativa aplicable en protección de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR2.1 El color que se va a reproducir se identifica utilizando el código de color del fabricante del vehículo, la carta de colores y variantes o el espectrofotómetro, limpiando y puliendo la zona de medida antes de contrastar el color.

CR2.2 Los equipos de protección individual (gafas de protección, guantes de protección química, mono de trabajo para pintura, mascarilla contra gases y vapores, entre otros) se seleccionan utilizándose a lo largo de todo el proceso de trabajo.

CR2.3 La mezcla de productos (básicos, aditivos, activadores, diluyentes, entre otros) se realiza de acuerdo con las proporciones establecidas por el fabricante del producto.

CR2.4 El color obtenido se prueba sobre probetas respetando los criterios de aplicación (velocidad, presión de aplicación, distancia al soporte, pico de fluido en pistola, entre otros) con los que se va a llevar a cabo la reparación final comparándolo mediante espectrofotómetro con el color original para evitar diferencias entre el color conseguido en la probeta y el color a aplicar en el vehículo.

CR2.5 Las operaciones de mantenimiento básico de las instalaciones, los equipos y las herramientas de trabajo utilizados se efectúan siguiendo las especificaciones técnicas, preservando su funcionalidad.

CR2.6 Los residuos se almacenan cumpliendo las especificaciones de la normativa ambiental aplicable.

RP3: Realizar las operaciones de aplicación de pinturas de acabado para efectuar el embellecimiento de superficies, obteniendo la calidad requerida y cumpliendo la

normativa aplicable en protección de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR3.1 Los equipos de protección individual (gafas de protección, guantes de protección química, mono de trabajo, equipo autónomo de filtración, mascarilla contra partículas, gases y vapores, entre otros) se seleccionan utilizándose a lo largo de todo el proceso de trabajo.

CR3.2 La zona a pintar se comprueba observando que está limpia y desengrasada.

CR3.3 Los equipos aerográficos se seleccionan en función del producto a aplicar y se ajustan sus parámetros de trabajo (presión y caudal).

CR3.4 La puesta en marcha de la cabina de pintura se realiza ajustando los parámetros de aspiración, presión de aire, temperatura y humedad requeridos.

CR3.5 La pintura se aplica siguiendo las especificaciones técnicas del fabricante del producto (el tiempo de aplicación entre capas, amplitud del abanico, homogeneidad de la carga, distancia de la pistola a la superficie, velocidad de aplicación).

CR3.6 La igualación del color de la zona pintada con respecto a las zonas adyacentes se consigue aplicando las técnicas de difuminado y pulverizado, entre otros.

CR3.7 Las operaciones de mantenimiento básico de las instalaciones, los equipos y las herramientas de trabajo utilizados se llevan a cabo siguiendo las especificaciones técnicas y preservando su funcionalidad.

CR3.8 Los residuos se almacenan cumpliendo las especificaciones de la normativa ambiental aplicable.

RP4: Identificar los daños y defectos que pueda presentar la pintura para su corrección siguiendo las técnicas propias de los procesos en función del defecto presentado, aplicando la calidad en todo el proceso y cumpliendo la normativa aplicable en protección de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR4.1 Los equipos de protección individual (gafas de protección, guantes de protección química, mono de trabajo, equipo autónomo de filtración, mascarilla contra partículas, gases y vapores, entre otros) se seleccionan utilizándose a lo largo de todo el proceso de trabajo.

CR4.2 Los daños y defectos (piel de naranja, cuarteado, descolgado, hervidos, entre otros) se identifican visualmente.

CR4.3 El enmascarado se realiza protegiendo las zonas que no se van a tratar.

CR4.4 El proceso de corrección requerido (pulido y abrillantado, dilución de la pintura, entre otros) se selecciona en función del defecto que se va a corregir.

CR4.5 El daño o defecto se elimina utilizando las herramientas y productos seleccionados, en función del proceso elegido y verificando que se alcanza la calidad final requerida.

CR4.6 Las operaciones de mantenimiento básico de las instalaciones, los equipos y las herramientas de trabajo utilizadas se realizan siguiendo las especificaciones técnicas, preservando su funcionalidad.

CR4.7 Los residuos se almacenan cumpliendo las especificaciones de la normativa ambiental aplicable.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos de protección individual (gafas de protección, tapones auditivos o cascos, guantes de protección química -nitrilo, látex o vinilo-, mono de trabajo, equipo autónomo de filtración, mascarilla -contra partículas, contra gases y vapores, mixtas- entre otros). Centrales de aspiración. Planos aspirantes. Cabina/horno de pintado. Equipos de secado por rayos infrarrojos. Placas endotérmicas de

secado. Mezcladoras. Balanza electrónica. Espectrofotómetro. Máquina para el lavado de pistolas. Pistolas aerográficas. Productos de desengrasado y limpieza. Productos para el enmascarado (Papel, film plástico, burlletes, película enmascaradora, líquido enmascarador). Coladores para el filtrado de pintura y eliminación de impurezas. Productos de pintura de fondos. Lacas protectoras antigraffiti. Conjuntos o elementos de materiales metálicos. Conjuntos o elementos de materiales plásticos.

Productos y resultados

Superficies metálicas y plásticas, lijadas, limpias, desengrasadas e igualadas y enmascaradas preparadas para su posterior repintado. Preparación, dosificación y manejo de los productos de pintura y barnices a aplicar. Obtención de un acabado de calidad reproduciendo el acabado original.

Información utilizada o generada

Manuales técnicos del fabricante. Manuales de manejo de los equipos. Fichas técnicas (FT). Manuales técnicos de los productos. Fichas de datos de seguridad de los productos a utilizar (FDS). Cartas de colores. Órdenes de trabajo del jefe de taller o encargado de sección. Información en soporte papel y en soporte informático. Normativa aplicable en prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Normativa aplicable sobre emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV). Bibliografía específica.

MÓDULO FORMATIVO 1

Preparación de superficies

Nivel:	2
Código:	MF0122_2
Asociado a la UC:	UC0122_2 - Realizar la preparación, protección e igualación de superficie de vehículos
Duración (horas):	210
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar los procesos de preparación de superficies, con el fin de seleccionar el método adecuado según el tipo de soporte.

CE1.1 Explicar los diferentes métodos de preparación de superficies en función de la naturaleza del soporte (metálicas o plásticas).

CE1.2 Identificar las instalaciones, equipos y herramientas utilizados en la preparación de superficies describiendo sus tipos y características así como su uso y mantenimiento.

CE1.3 Asociar los riesgos laborales al taller de pintura y a la utilización de los equipos de protección individual (gafas de protección, tapones auditivos o cascos, guantes de protección química -nitrilo, látex o vinilo-, mono de trabajo, equipo autónomo de filtración, mascarilla -contra partículas, contra gases y vapores, mixtas-) y colectiva (lavado de ojos, entre otros).

CE1.4 Conocer la normativa aplicable relacionándola al tratamiento y almacenamiento de residuos generados en el taller de pintura.

CE1.5 En un supuesto práctico de preparación de superficies de distinto material (metálico, plástico) para seleccionar el método de preparación a aplicar:

- Identificar las zonas y elementos afectados analizando el tratamiento que necesitan.
- Interpretar la documentación técnica, en función del tipo de soporte y de los equipos que se deben utilizar.
- Identificar las piezas que precisen imprimación, aparejo o sellado, entre otros, relacionando los equipos que se deben utilizar en función de la zona de aplicación.
- Identificar las zonas que precisen enmasillado seleccionando el tipo de masilla en función del lugar y soporte.
- Seleccionar el método de preparación según requerimientos.

C2: Aplicar procesos de acondicionamiento y de tratamientos anticorrosivos de las superficies siguiendo las recomendaciones de los fabricantes.

CE2.1 Describir los fenómenos de la corrosión en los materiales metálicos, relacionándolos con los tratamientos anticorrosivos más utilizados.

CE2.2 Interpretar la documentación técnica suministrada por el fabricante de los productos utilizados en la preparación de superficies para proceder a su selección en función de la naturaleza del soporte y las necesidades de protección y adherencia.

CE2.3 En un caso práctico de acondicionamiento y aplicación de tratamientos anticorrosivos según el tipo de superficie para dotarle de protección y adherencia:

- Seleccionar los materiales y equipos necesarios según la documentación técnica.

- Seleccionar los equipos de protección individual necesarios en relación con los productos aplicar.
- Ejecutar técnicas de decapado (químicas o físicas) de las superficies según lo establecido por el fabricante.
- Aplicar procedimientos de limpieza y desengrasado de las zonas a tratar utilizando los productos según el tipo de soporte y las recomendaciones de los fabricantes.
- Preparar los equipos e instalaciones a utilizar regulando los parámetros de trabajo.
- Efectuar operaciones de reposición de elementos anticorrosivos en superficies metálicas respetando los parámetros de trabajo.
- Verificar la calidad del acabado comprobando que el espesor de la capa es el indicado por el fabricante.
- Almacenar los residuos generados según especificaciones de la normativa aplicable.

C3: Aplicar los productos utilizados para la preparación de superficies, asegurando el correcto aislamiento entre las capas sucesivas.

CE3.1 Interpretar la documentación técnica suministrada por el fabricante de los productos utilizados en preparación de superficies seleccionando las masillas y aparejos según el tipo de soporte.

CE3.2 Describir los productos empleados en la preparación e igualación de superficies; sus tipos y características en función del tipo de superficie de trabajo.

CE3.3 Describir los métodos utilizados en igualación de superficies según el tipo de soporte, la extensión de superficie la superficie a tratar y el espesor requerido.

CE3.4 En un caso práctico de preparación de superficies de distinta naturaleza aplicando los productos según especificaciones del fabricante:

- Seleccionar las masillas, imprimaciones o aparejos en función de los sustratos de trabajo.
- Seleccionar los equipos aerográficos y de protección individual necesarios en relación con los productos aplicar.
- Aplicar procedimientos de preparación de mezclas de productos de adherencia (soportes plásticos) siguiendo las especificaciones técnicas del producto.
- Obtener mezclas de imprimaciones o masillas teniendo en cuenta el tipo de superficie sobre la que se va a aplicar y el espesor necesario.
- Aplicar procedimientos de enmasillado según indicaciones del fabricante del producto (espesores, capas, tiempo de secado).
- Efectuar preparación de aparejo con arreglo al tipo de soportes teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del fabricante del producto.
- Ejecutar los procesos de aplicación de aparejos siguiendo las especificaciones técnicas del fabricante del producto (número de capas, espesor y tiempo de evaporación).
- Efectuar las operaciones de lijado teniendo en cuenta en la selección del abrasivo, el producto que se va a lijar y el nivel de acabado.
- Almacenar los residuos generados según especificaciones de la normativa aplicable.

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

C2 respecto a CE2.3; C3 respecto a CE3.4.

Otras Capacidades:

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

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Contenidos

1 Procesos de pintado

Pintado en fabricación original. Pintado OEM.

Pintado en reparación; repintado.

2 Características y composición de los productos de preparación

Composición de las pinturas.

Productos de preparación, protección e igualación de superficies (productos anticorrosivos; imprimaciones mono-componente (1K), bi-componentes (2K); masillas de relleno; aparejos de relleno, aparejos aislantes; aditivos, endurecedores que se añaden en las mezclas, entre otros).

3 Información técnica de pintura

Pictogramas. Fichas técnicas.

4 La corrosión en las estructuras metálicas y no metálicas

El fenómeno de la corrosión. Ensayos de corrosión.

Causas de la corrosión. Clasificación de la corrosión. Prevención de la corrosión.

La protección anticorrosiva.

Protección anticorrosiva en reparación: procesos, productos y equipos. Preparación de superficies.

Tratamiento de los recubrimientos metálicos. Tratamientos de recubrimientos no metálicos.

Productos y herramientas.

5 Equipos para la preparación e igualación de superficies

Instalaciones y servicios en la zona de preparación.

Equipos y herramientas para el lijado: tacos de lijado; lijadoras (tipos; dureza de los soportes; diámetro de lijado). Abrasivos empleados en reparación. Guías de lijado.

Productos y útiles de enmascarar: productos para cubrir superficies; útiles para el enmascarado del contorno; film, cintas y burletes de enmascarar; protector líquido.

Equipos de aplicación: espátulas para la aplicación de masillas; pistolas aerográficas; cabinas de aplicación; equipamiento auxiliar.

Equipamiento para la limpieza.

Equipos para el secado de productos: secado por radiación infrarroja; secado por UV; secado por placas endotérmicas; secado por convección.

6 Procesos de preparación e igualación de superficies

Procesos de pintado de piezas de acero: pieza nueva; pieza reparada; pieza con daño superficial.

Procesos de pintado de piezas de aluminio: pieza nueva; pieza reparada; repintado superficial.

Procesos de pintado de piezas plásticas: pintado de plásticos termoplásticos (rígidos y flexibles); pintado de plásticos expandidos (espumas blandas); pintado de plásticos termoestables.

7 Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales

Riesgos del taller de pintura.

Prevención y protección colectiva. Ergonomía en el puesto de trabajo.

Equipos de protección individual (EPIs).

Señalización y seguridad en el taller. Fichas de datos de seguridad (FDS).

Gestión medioambiental. Normativa sobre emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV).

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, 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, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la preparación, protección e igualación de superficie de vehículos, que se acreditará mediante 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 el 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

Embellecimiento de superficies

Nivel:	2
Código:	MF0123_2
Asociado a la UC:	UC0123_2 - Efectuar el embellecimiento de superficies
Duración (horas):	240
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar métodos de enmascarado, determinando los equipos y materiales que son necesarios para la protección de las zonas que no van a ser pintadas.

CE1.1 Explicar los distintos métodos de enmascarado, diferenciándolos.

CE1.2 Explicar los materiales, útiles y herramientas empleados en el enmascarado relacionándolos con su lugar de aplicación.

CE1.3 En un caso práctico de selección de materiales de protección en función de la superficie a enmascarar:

- Identificar las zonas a proteger justificando la selección de los distintos productos los productos de protección.
- Ejecutar métodos de enmascarado: parciales, totales, interiores, exteriores, cristales, entre otros, con distintos productos como: papel, fundas, film plástico, burletes, cintas, película enmascaradora, líquido enmascarador, plantillas, entre otros, protegiendo las zonas identificadas.

C2: Formular las mezclas correctas de pinturas, catalizador y diluyente, entre otros, según especificaciones dadas por los fabricantes de pintura.

CE2.1 Explicar las propiedades de los distintos tipos de acabado (pinturas y barnices) en función de su composición.

CE2.2 Explicar la distribución de los colores en un círculo cromático relacionándolo con la elaboración de mezclas de colores.

CE2.3 Explicar los métodos de obtención de colores por medio de mezclas a partir de colores básicos.

CE2.4 En un caso práctico de búsqueda de un color siguiendo la documentación del fabricante de pintura:

- Identificar el código de color de acuerdo con la documentación técnica del fabricante del vehículo y del fabricante de pinturas.
- Interpretar la documentación técnica facilitada por los fabricantes de pinturas analizando las características de los productos.
- Seleccionar los distintos productos (colores básicos, catalizadores, diluyentes) según el tipo de mezcla que se va a utilizar.
- Seleccionar los equipos de protección individual necesarios en relación con los productos que se van a manipular.
- Mezclar los productos con arreglo a las reglas de proporcionalidad o de peso, manejando la balanza electrónica y mezcladora.

- Comprobar el ajuste de color, efectuando los ensayos necesarios en la cámara cromática y respetando los mismos patrones de aplicación tanto en la aplicación de probetas como en la aplicación final en el propio vehículo.

C3: Aplicar los diferentes procesos de embellecimiento de superficies, determinando los métodos que se deben utilizar.

CE3.1 Explicar los distintos procesos de embellecimiento de superficies relacionándolos con los diferentes tipos de base y materiales de revestimiento.

CE3.2 En un supuesto práctico de selección del método de aplicación de una pintura de acabado según el tipo de superficie a pintar:

- Identificar el tipo de pintura de acabado de un vehículo (monocapa, bicapa o tricapa) en función de la documentación técnica del fabricante del vehículo y del fabricante de pintura.
- Identificar los diferentes tipos de recubrimiento del soporte sobre el que se va a pintar así como su comportamiento y la técnica de aplicación en función de la naturaleza del soporte (metálica, plástica).
- Elegir los equipos, herramientas y equipos de protección individual en relación con los productos que se van a manipular.

CE3.3 En un caso práctico de aplicación de pintura de acabado a un vehículo obteniendo la calidad estipulada por el fabricante:

- Seleccionar los equipos de protección individual en relación con los productos que se van a manipular.
- Realizar el ajuste y regulación del equipo (caudal de producto, tamaño del abanico y presión de entrada de aire) según el tipo de pintura que hay que aplicar (monocapa, bicapa o tricapa).
- Ajustar los parámetros de funcionamiento de la cabina de pintura según especificaciones técnicas o requerimientos.
- Aplicar la pintura con pistola manteniendo constante la distancia a la superficie de aplicación, superponiendo los abanicos y dejando transcurrir el tiempo adecuado entre las distintas capas.
- Verificar la calidad del acabado comprobando que en el trabajo efectuado no presenta ninguno de los defectos típicos en las operaciones de pintado (descuelgues, piel de naranja, suciedad y diferencias de color entre otros).
- Tratar los residuos generados según especificaciones de la normativa aplicable.
- Aplicar el mantenimiento preventivo básico de las instalaciones y equipos según especificaciones técnicas.

C4: Corregir los daños que puede presentar una pintura de acabado según el tipo de defecto presentado.

CE4.1 Describir los diferentes defectos de pintura (piel de naranja, descolgado, cuarteado, entre otros) analizando sus características.

CE4.2 Explicar los procesos de corrección a aplicar según el tipo de daño detectado.

CE4.3 En un caso práctico de reparación de un daño sobre una pintura de acabado identificando el defecto presentado (piel de naranja, descolgado, cuarteado, entre otros):

- Identificar el defecto detectado visualmente.
- Determinar el proceso de corrección que se debe aplicar según el tipo de daño detectado.
- Seleccionar los equipos de protección individual necesarios y utilizarlos correctamente en relación con los productos que se van a manipular.
- Eliminar el defecto operando con las herramientas y productos seleccionados siguiendo los procesos establecidos.
- Verificar que se alcanza la calidad final estipulada según especificaciones del fabricante.
- Tratar los residuos generados según especificaciones de la normativa aplicable.

- Aplicar el mantenimiento preventivo básico de las instalaciones y equipos según especificaciones técnicas.

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

C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.3.

Otras Capacidades:

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

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Contenidos

1 Pinturas de reparación

Composición y naturaleza.

Productos de preparación e igualación de superficies.

Pinturas de acabado final.

2 Herramientas y equipos de pintado

Equipos de generación, distribución y regulación de aire comprimido. Compresores.

Productos y útiles de enmascarar: productos para cubrir superficies; útiles para el enmascarado del contorno; film, cintas y burletes de enmascarar; protector líquido.

Abrasivos y equipos de lijado.

Equipos de aplicación.

Equipos de secado.

Equipos auxiliares utilizados en la zona de pintura.

3 Procesos de pintado en reparación

Proceso de pintado: mono-componente (1K), bi-componente (2K), etc.

Proceso de pintado con productos base agua.

Proceso de pintado de piezas de aluminio.

Procesos de pintado en piezas plásticas.

Proceso de pintados parciales.

Proceso de pintado de vehículos completos.

Proceso de pintado de grandes superficies.

Pictogramas.

4 Colorimetría

Principios elementales de colorimetría.

El color en la carrocería.

Ajuste de color con espectrofotómetro.

Orientaciones prácticas para la mezcla e igualación de colores.

5 Técnicas de difuminado

Difuminado con pintura 2K en pieza completa.

Difuminado parcial con pintura 2K en una pieza.
Difuminado de color en acabados bicapa.
Difuminado de color en acabados tricapa.
Difuminado completo de barniz en acabados bicapa y tricapa.
Difuminado parcial de barniz en acabados bicapa y tricapa.
Difuminado en la misma pieza a reparar.
Difuminado en la pieza o piezas adyacentes.

6 Defectos de pintura

Defectos y daños de la pintura por inadecuada técnica de aplicación.
Defectos de pintura debidos a otras causas.
Daños y agresiones en la pintura por factores externos.

7 Técnicas de personalización

Técnicas de franjeado.
Acabados de nueva generación: vinilos líquidos o en film.

8 Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales

Riesgos del taller de pintura.
Prevención y protección colectiva. Fichas de datos de seguridad. Ergonomía en el puesto de trabajo.
Equipos de protección individual (EPIs).
Señalización y seguridad en el taller.
Gestión medioambiental. Normativa sobre emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV).

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, 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, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el embellecimiento de superficies, que se acreditará mediante 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 el 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.