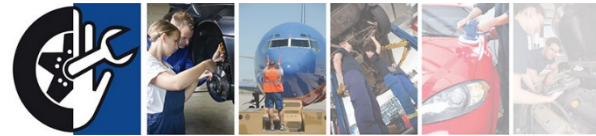


Créditos Formativos



TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

Técnica / Técnico en
Carrocería

Técnica / Técnico en Carrocería

Créditos Formativos

0254 Elementos amovibles

025413	Desmontaje y montaje de elementos amovibles.....	1
025423	Sustitución de elementos mecánicos.....	3
025433	Sustitución de elementos eléctricos	7

0255 Elementos metálicos y sintéticos

025514	Reparación de elementos metálicos con acceso	9
025524	Reparación de elementos metálicos sin acceso.....	11
025534	Reparación de elementos de aluminio.....	13
025544	Reparación de materiales plásticos y compuestos	15

0256 Elementos fijos

025613	Soldadura y métodos de unión	17
025623	Sustitución de elementos fijos	20
025633	Sustitución parcial de elementos fijos	25

0257 Preparación de superficies

025713	Preparación de superficies metálicas y aplicación de protecciones anticorrosivas	30
025723	Preparación de superficies metálicas y aplicación de aparejos	35
025733	Preparación de superficies plásticas	39

0258 Elementos estructurales del vehículo

025813	Diagnóstico de deformaciones	43
025823	Conformación en bancada	46
025833	Conformación en bancada con sustitución de un elemento estructural.....	50

0259 Embellecimiento de superficies

025913	Pintado de superficies	54
025923	Pintado de superficies y corrección de defectos.....	58
025933	Pintado de superficies y rotulado	62

0261 Formación y orientación laboral

026113	Orientación profesional y trabajo en equipo	66
026123	Marco normativo de las relaciones laborales	69
026133	Prevención de riesgos	72

CRÉDITO FORMATIVO	Desmontaje y montaje de elementos amovibles	Duración	70
Código	025413		
Familia profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos		
Título	Técnico en Carrocería	Nivel	2
Módulo profesional	Elementos amovibles	Duración	231
Resto de créditos formativos que completan el módulo	Sustitución de elementos mecánicos	Duración	90
	Sustitución de elementos eléctricos		71

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Monta elementos amovibles atornillados, grapados y remachados, aplicando las técnicas y los procedimientos requeridos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la documentación técnica necesaria, determinando los parámetros que intervienen.
- b) Se han identificado los distintos tipos de roscas utilizados en los vehículos.
- c) Se han relacionado los distintos tipos de remaches, con los materiales que se van a unir.
- d) Se ha posicionado correctamente el elemento sustitutivo que se haya de montar, para su posterior fijación mediante elementos atornillados o remachados.
- e) Se han utilizado los utillajes necesarios en los tornillos utilizados para la fijación de elementos que haya que montar.
- f) Se han aplicado los pares de apriete requeridos en los tornillos utilizados para la fijación de elementos que haya que montar.
- g) Se han desmontado y montado guarnecidos y accesorios grapados, separando las grapas de unión con las herramientas necesarias.
- h) Se han puesto remaches teniendo en cuenta las cotas y tolerancias del taladrado ejecutado.
- i) i) Se ha comprobado la operatividad final del elemento montado.
- j) j) Se ha mostrado especial cuidado en el manejo y montaje de los elementos trabajados.

2. Monta elementos amovibles pegados, aplicando las técnicas y los procedimientos requeridos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los distintos tipos de pegamentos, acelerantes y masillas relacionándolos con los materiales que hay que unir, según su tipo.
- b) Se han desmontado elementos pegados de acuerdo con la secuencia de operaciones establecida.
- c) Se han preparado correctamente las zonas de unión de los elementos pegados.
- d) Se han realizado las mezclas de productos para la unión de elementos pegados, cumpliendo las especificaciones del o de la fabricante.
- e) Se han aplicado correctamente los productos para la unión de los elementos pegados.
- f) Se ha realizado el pegado de los elementos, consiguiendo la calidad requerida.
- g) Se han sustituido lunas pegadas y calzadas aplicando los procedimientos establecidos.
- h) Se han realizado todas las operaciones de acuerdo con las especificaciones indicadas en la documentación técnica.
- i) Se ha comprobado la operatividad final del elemento montado.
- j) Se han cumplido y respetado las normas de seguridad estipuladas para todas las operaciones realizadas.



CONTENIDOS

1. MONTAJE DE ELEMENTOS AMOVIBLES ATORNILLADOS, GRAPADOS Y REMACHADOS

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la documentación técnica del vehículo y la unión. - Interpretación de esquemas. - Preparación y puesta a punto de herramientas y útiles. - Colocación de los utillajes de seguridad en elementos roscados. - Ejecución del desmontaje y montaje de las diferentes uniones. - Verificación del montaje o la unión. - Limpieza del puesto de trabajo y de las piezas, útiles y herramientas utilizadas
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Elementos que componen una carrocería. - Métodos para la sustitución: materiales, equipos, tipos de unión y especificaciones técnicas. - Procesos de desmontaje y montaje. - Procedimientos de unión de elementos accesorios y guarnecidos. - Uniones atornilladas, remachadas, grapadas. - Normas de prevención de riesgos laborales.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. - Precisión a la hora de realizar las operaciones. - Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

2. MONTAJE DE ELEMENTOS AMOVIBLES PEGADOS

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación y utilización de las fichas técnicas de los distintos productos utilizados. - Preparación y puesta a punto de herramientas y útiles. - Ejecución del desmontaje y montaje de elementos amovibles pegados. - Verificación del montaje o la unión. - Sustitución de lunas - Limpieza del puesto de trabajo y de las piezas, útiles y herramientas utilizadas.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Uniones pegadas. - Productos utilizados. - Sistemas de fijación. - Campo y método de aplicación de los distintos tipos de uniones pegadas. - Técnicas y procedimientos de desmontaje y montaje de elementos amovibles pegados. - Normas de prevención de riesgos laborales.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. - Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

CRÉDITO FORMATIVO	Sustitución de elementos mecánicos	Duración	90
Código	025423		
Familia profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos		
Título	Técnico en Carrocería	Nivel	2
Módulo profesional	Elementos amovibles	Duración	231
Resto de créditos formativos que completan el módulo	Desmontaje y montaje de elementos amovibles	Duración	70
	Sustitución de elementos eléctricos		71

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Sustituye elementos mecánicos de los sistemas de suspensión, dirección y frenos interpretando especificaciones para el desmontaje y montaje.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito las funciones que tiene cada uno de los elementos que componen el sistema de suspensión.
- Se han descrito las funciones que tiene cada uno de los elementos que componen el sistema de dirección.
- Se han descrito las funciones que tiene cada uno de los elementos que componen el sistema de frenado, incluido el freno de mano o de estacionamiento.
- Se ha interpretado la documentación técnica necesaria.
- Se han seleccionado los equipos y medios necesarios.
- Se ha elegido el método de trabajo, determinando los parámetros que intervienen.
- Se han desmontado, montado y sustituido elementos simples de los sistemas de suspensión, dirección y frenado afectados por las deformaciones sufridas en la carrocería.
- Se han utilizado los utillajes adecuados a cada tipo de unión, en los trabajos realizados.
- Se han aplicado los pares de apriete establecidos.
- Se han realizado los reglajes estipulados.
- Se ha comprobado la ausencia de holguras, ruidos y vibraciones.
- Se han realizado las operaciones de acuerdo con las especificaciones indicadas en la documentación técnica.
- Se ha comprobado la operatividad final del elemento.

2. Sustituye elementos mecánicos, de los sistemas de refrigeración, admisión y escape, interpretando especificaciones técnicas.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito las funciones que tiene cada uno de los elementos que componen el sistema de refrigeración, admisión y escape del motor.
- Se ha interpretado la documentación técnica necesaria.
- Se han seleccionado los equipos y medios necesarios.
- Se ha elegido el método de trabajo, determinando los parámetros que intervienen.
- Se han desmontado, montado y sustituido elementos simples, de los sistemas de refrigeración, admisión y escape.
- Se ha repuesto el líquido refrigerante.
- Se ha verificado la ausencia de fugas en el circuito del sistema de refrigeración.
- Se ha comprobado la temperatura de funcionamiento del circuito de refrigeración.



- i) Se han efectuado los aprietes y ajustes necesarios para evitar fugas, tomas de aire y vibraciones en el conjunto de escape y admisión.
- j) Se han realizado las operaciones de acuerdo con las especificaciones indicadas en la documentación técnica.
- k) Se ha comprobado la operatividad final del elemento.
- l) Se han realizado las operaciones cumpliendo y respetando las normas de seguridad personales y ambientales estipuladas.

3. Sustituye elementos de los sistemas de aire acondicionado, climatización, seguridad pasiva, air-bag y pretensores interpretando especificaciones técnicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones que tiene cada uno de los elementos que componen el sistema de climatización.
- b) Se han descrito las funciones que tiene cada uno de los elementos que componen los sistemas de seguridad pasiva.
- c) Se ha interpretado la documentación técnica necesaria.
- d) Se han seleccionado los equipos y medios necesarios.
- e) Se ha elegido el método de trabajo, determinando los parámetros que intervienen de manera que la reparación sea lo más rápida y precisa posible.
- f) Se han desmontado, montado y sustituido elementos simples, del sistema de climatización con especial cuidado a la hora de renovar y colocar las distintas juntas.
- g) Se han realizado cargas y descargas del circuito de climatización.
- h) Se ha verificado la ausencia de fugas en el circuito del sistema de climatización, prestando especial atención a las uniones de los elementos desmontados.
- i) Se ha realizado una prueba de rendimiento comprobando las temperaturas y presiones de funcionamiento del circuito comparándolas con las que nos da el manual técnico.
- j) Se han desmontado, montado y sustituido los conjuntos de air-bag y pretensores teniendo en cuenta el riesgo que conlleva la manipulación de estos elementos.
- k) Se ha verificado el montaje correcto del elemento.
- l) Se han realizado las operaciones de acuerdo con las especificaciones indicadas en la documentación técnica.
- m) Se han realizado las operaciones cumpliendo y respetando las normas de seguridad personales y ambientales estipuladas, así como las normas de seguridad añadidas y exigidas por el uso del refrigerante.

CONTENIDOS

1. SUSTITUCIÓN DE ELEMENTOS MECÁNICOS DE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN, DIRECCIÓN Y FRENOS

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretación de documentación técnica, así como las fichas técnicas de los distintos productos utilizados. – Preparación y puesta a punto de herramientas y útiles. – Ejecución de la sustitución o reparación. – Verificación de la sustitución o reparación. – Limpieza del puesto de trabajo y de las piezas, útiles y herramientas utilizadas.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> – Elementos mecánicos de los sistemas de suspensión, dirección y frenos. Principios de funcionamiento, componentes, características. – Equipos necesarios para el montaje y desmontaje: características, funcionamiento, normas de seguridad. – Métodos de sustitución y determinación de la secuencia de tareas de reparación.

	<ul style="list-style-type: none"> – Normas de seguridad y protección ambiental.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. - Precisión a la hora de realizar las operaciones. - Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

2. SUSTITUCIÓN DE ELEMENTOS MECÁNICOS DE LOS SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN, ADMISIÓN Y ESCAPE

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretación de documentación técnica, así como las fichas técnicas de los distintos productos utilizados. – Preparación y puesta a punto de herramientas y útiles. – Comprobación de la temperatura de funcionamiento del motor. – Ejecución de la reparación. – Verificación de la reparación: reposición de refrigerante y comprobación de ausencia de fugas. – Limpieza del puesto de trabajo y de las piezas, útiles y herramientas utilizadas.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> – Elementos mecánicos de los sistemas de refrigeración, admisión y escape. Principios de funcionamiento, componentes, características. – Equipos necesarios para el desmontaje y montaje. Características, funcionamiento y normas de seguridad. – Métodos de sustitución y determinación de la secuencia de tareas de reparación. – Normas de seguridad y protección ambiental.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> – Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. – Precisión a la hora de realizar las operaciones. – Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

3. SUSTITUCIÓN DE ELEMENTOS DE LOS SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y CLIMATIZACIÓN, SEGURIDAD PASIVA, AIR-BAG Y PRETENSORES

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretación de documentación técnica y esquemas eléctricos del vehículo. – Preparación y puesta a punto de herramientas y útiles. – Ejecución de las sustituciones. – Verificación de las sustituciones. – Realización de una carga y descarga en el circuito de climatización. – Desactivado y manipulación de air-bag y pretensores. – Limpieza del puesto de trabajo y de las piezas, útiles y herramientas utilizadas.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> – Elementos del sistema de aire acondicionado y climatización. Principios de funcionamiento. – Métodos de carga, descarga y verificación de circuitos de climatización. – Elementos del sistema de seguridad pasiva, air-bag y pretensores. Principios de funcionamiento. – Métodos de desactivación y manipulación de air-bag y pretensores. – Métodos de sustitución y determinación de la secuencia de tareas de reparación en circuitos de refrigeración.



	<ul style="list-style-type: none">– Normas de seguridad y medio ambiente.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none">– Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas.– Precisión a la hora de realizar las operaciones.– Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

CRÉDITO FORMATIVO	Sustitución de elementos eléctricos	Duración	71
Código	025433		
Familia profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos		
Título	Técnico en Carrocería	Nivel	2
Módulo profesional	Elementos amovibles	Duración	231
Resto de créditos formativos que completan el módulo	Desmontaje y montaje de elementos amovibles	Duración	70
	Sustitución de elementos mecánicos		90

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Sustituye elementos de los sistemas de alumbrado, maniobra, cierre y elevación, interpretando especificaciones técnicas.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito las funciones que tiene cada uno de los elementos que componen los sistemas de alumbrado, maniobra, cierre y elevación.
- Se ha interpretado la documentación técnica necesaria.
- Se han seleccionado los equipos y medios necesarios.
- Se ha elegido el método de trabajo, determinando los parámetros que intervienen.
- Se han desmontado, montado y sustituido elementos simples, de los sistemas de alumbrado y maniobra.
- Se han reglado los sistemas de iluminación, ajustando los parámetros según normas.
- Se han desmontado y montado los mecanismos de cierre y elevación.
- Se han realizado las operaciones de acuerdo con las especificaciones indicadas en la documentación técnica.
- Se ha comprobado la operatividad final del elemento.
- Se ha realizado el mantenimiento básico de herramientas, útiles y equipos según las especificaciones técnicas.
- Se han realizado las operaciones cumpliendo y respetando las normas de seguridad personales y ambientales estipuladas.

CONTENIDOS

1. SUSTITUCIÓN DE ELEMENTOS DE LOS SISTEMAS DE ALUMBRADO, MANIOBRA, CIERRE Y ELEVACIÓN

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de documentación técnica y esquemas eléctricos del vehículo. - Preparación y puesta a punto de herramientas y útiles. - Ejecución de la reparación: utilización de multímetro. - Verificación de la reparación. - Limpieza del puesto de trabajo y de las piezas, útiles y herramientas utilizadas.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Electricidad básica: ley de ohm, corriente continua, potencia eléctrica y circuitos eléctricos. - Multímetro. - Elementos eléctricos de los sistemas de alumbrado, maniobra, cierre y elevación. Principios de funcionamiento. - Métodos de sustitución y determinación de la secuencia de tareas de reparación.



	<ul style="list-style-type: none">- Equipos necesarios para el desmontaje y montaje. Características, funcionamiento.- Normas de seguridad y protección ambiental.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none">- Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas.- Precisión a la hora de realizar las operaciones.- Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

CRÉDITO FORMATIVO	Reparación de elementos metálicos con acceso	Duración	90
Código	025514		
Familia profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos		
Título	Técnico en Carrocería	Nivel	2
Módulo profesional	Elementos metálicos y sintéticos	Duración	231
Resto de créditos formativos que completan el módulo	Reparación de elementos metálicos sin acceso	Duración	71
	Reparación de elementos de aluminio		40
	Reparación de materiales plásticos y compuestos		30

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Diagnostica deformaciones en elementos metálicos, seleccionando las técnicas y procedimientos de reparación.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las características y composición del material metálico a reparar (aceros, aluminios, entre otros).
- Se han explicado las características y uso de equipos y herramientas empleadas en la conformación de la chapa.
- Se han seleccionado los equipos necesarios para determinar el nivel y tipo de daño de la deformación.
- Se ha identificado la deformación aplicando las distintas técnicas de diagnóstico (visual, al tacto, lijado, peine de siluetas, entre otras).
- Se ha clasificado el daño en función de su grado y extensión (leve, medio o fuerte).
- Se ha clasificado el daño en función de su ubicación (de fácil acceso, de difícil acceso y sin acceso).
- Se ha determinado la pieza o piezas que se sustituyen o reparan en función del daño.
- Se ha verificado que el diagnóstico acota la deformación planteada.

2. Repara elementos de acero devolviendo las formas y cotas originales aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.

Criterios de evaluación:

- Se han seleccionado los materiales, equipos y medios necesarios en función de la deformación.
- Se ha diagnosticado el nivel de la deformación y el tipo de ésta.
- Se ha determinado el método de reparación en función del tipo de daño.
- Se han reparado deformaciones mediante elementos de batido específicos para acero.
- Se ha recogido el exceso de material mediante aplicación de calor y batido.
- Se ha verificado que el elemento ha recobrado las formas y dimensiones originales.
- Se han aplicado normas de seguridad, salud laboral y de impacto ambiental en el proceso de trabajo.

CONTENIDOS

1. DIAGNOSIS DE DEFORMACIONES EN ELEMENTOS METÁLICOS

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de operaciones de diagnóstico visual. - Realización de operaciones de diagnóstico al tacto. - Realización de operaciones de diagnóstico por lijado.
-----------------	---



	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de operaciones de diagnóstico por peine de siluetas. - Realización de operaciones de diagnóstico con regla. - Evaluación de la magnitud del daño (leve, medio, fuerte). - Elección del método de reparación: con acceso directo
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de materiales en los vehículos. - Definiciones de la conformación de chapa. - Materiales metálicos utilizados en las carrocerías y sus características. - Técnicas de diagnóstico en piezas con deformaciones o golpes. Visual, táctil, lijado, peine de formas... - Diagnóstico de deformaciones en función de la extensión y ubicación.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Colaboración e integración en el trabajo grupal. - Atención e iniciativa en los trabajos. - Respeto al entorno (personas y equipamiento.) - Compromiso con la prevención de riesgos: orden y limpieza. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

2. CONFORMACIÓN DE ELEMENTOS DE ACERO

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Conformación o repaso de chapa mediante operaciones de batido. - Tratamiento térmico de las piezas estiradas con Cobre. - Tratamiento térmico de las piezas estiradas con Carbono. - Verificación del conformado.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Elementos de la carrocería. - Técnicas de preparación previas al conformado de los elementos. - Técnicas de repaso de materiales metálicos. - Herramientas y equipos específicos para la conformación de chapas de acero en daños con acceso. - Técnicas de desabollado con acceso - Bases fundamentales de la conformación del acero. - Procesos de tratamiento mecánico de la chapa. - Técnicas de recogido de chapa mediante aplicación de calor. - Técnicas de verificado de la reparación.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Colaboración e integración en el trabajo grupal. - Atención e iniciativa en los trabajos. - Respeto al entorno (personas y equipamiento). - Compromiso con la prevención de riesgos: orden y limpieza. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

CRÉDITO FORMATIVO	Reparación de elementos metálicos sin acceso	Duración	71
Código	025524		
Familia profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos		
Título	Técnico en Carrocería	Nivel	2
Módulo profesional	Elementos metálicos y sintéticos	Duración	231
Resto de créditos formativos que completan el módulo	Reparación de elementos metálicos con acceso	Duración	90
	Reparación de elementos de aluminio		40
	Reparación de materiales plásticos y compuestos		30

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Diagnostica deformaciones en elementos metálicos, seleccionando las técnicas y procedimientos de reparación.

Criterios de evaluación:

- k) Se han identificado las características y composición del material metálico a reparar (aceros, aluminios, entre otros).
- l) Se han explicado las características y uso de equipos y herramientas empleadas en la conformación de la chapa.
- m) Se han seleccionado los equipos necesarios para determinar el nivel y tipo de daño de la deformación.
- n) Se ha identificado la deformación aplicando las distintas técnicas de diagnóstico (visual, al tacto, lijado, peine de siluetas, entre otras).
- o) Se ha clasificado el daño en función de su grado y extensión (leve, medio o fuerte).
- p) Se ha clasificado el daño en función de su ubicación (de fácil acceso, de difícil acceso y sin acceso).
- q) Se ha determinado la pieza o piezas que se sustituyen o reparan en función del daño.
- r) Se ha verificado que el diagnóstico acota la deformación planteada.

2. Repara elementos de acero devolviendo las formas y cotas originales aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los materiales, equipos y medios necesarios en función de la deformación.
- b) Se ha diagnosticado el nivel de la deformación y el tipo de ésta.
- c) Se ha determinado el método de reparación en función del tipo de daño.
- d) Se han reparado elementos metálicos de difícil acceso mediante martillo de inercia y ventosas.
- e) Se ha efectuado la reparación de elementos sin acceso mediante la apertura de una ventana y la utilización del martillo de inercia.
- f) Se ha reparado la deformación mediante varillas eligiendo la apropiada al tipo de deformación.
- g) Se ha verificado que el elemento ha recobrado las formas y dimensiones originales.
- h) Se han aplicado normas de seguridad, salud laboral y de impacto ambiental en el proceso de trabajo.

CONTENIDOS

1. DIAGNOSIS DE DEFORMACIONES EN ELEMENTOS METÁLICOS

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de operaciones de diagnóstico visual. - Realización de operaciones de diagnóstico al tacto.
-----------------	--



	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de operaciones de diagnóstico por lijado. - Realización de operaciones de diagnóstico con regla. - Evaluación de la magnitud del daño (leve, medio, fuerte). - Elección del método de reparación: sin acceso
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de materiales en los vehículos. - Definiciones de la conformación de chapa. - Materiales metálicos utilizados en las carrocerías y sus características. - Técnicas de diagnóstico en piezas con deformaciones o golpes. Visual, táctil, lijado, peine de formas... - Diagnóstico de deformaciones en función de la extensión y ubicación.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Colaboración e integración en el trabajo grupal. - Atención e iniciativa en los trabajos. - Respeto al entorno (personas y equipamiento.) - Compromiso con la prevención de riesgos: orden y limpieza. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

2. CONFORMACIÓN DE ELEMENTOS DE ACERO

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Tratamiento térmico de las piezas estiradas con Cobre. - Tratamiento térmico de las piezas estiradas con Carbono. - Conformación sin acceso directo con arandelas y triángulo junto con el martillo de inercia. - Conformación sin acceso directo con ondas y palanca o martillo de inercia. - Verificación del conformado.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Elementos de la carrocería. - Técnicas de preparación previas al conformado de los elementos. - Herramientas y equipos específicos para la conformación de chapas de acero en daños sin acceso. - Técnicas de desabollado en daños sin acceso. - Bases fundamentales de la conformación del acero. - Procesos de tratamiento mecánico de la chapa. - Técnicas de recogido de chapa mediante aplicación de calor. - Técnicas de verificado de la reparación.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Colaboración e integración en el trabajo grupal. - Atención e iniciativa en los trabajos. - Respeto al entorno (personas y equipamiento). - Compromiso con la prevención de riesgos: orden y limpieza. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

CRÉDITO FORMATIVO	Reparación de elementos de aluminio	Duración	40
Código	025534		
Familia profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos		
Título	Técnico en Carrocería	Nivel	2
Módulo profesional	Elementos metálicos y sintéticos	Duración	231
Resto de créditos formativos que completan el módulo	Reparación de elementos metálicos con acceso	Duración	90
	Reparación de elementos metálicos sin acceso		71
	Reparación de materiales plásticos y compuestos		30

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Repara elementos de aluminio devolviendo las formas y cotas originales aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.

Criterios de evaluación:

- Se han seleccionado los materiales, equipos y medios necesarios en función de la deformación.
- Se ha diagnosticado el nivel de la deformación y el tipo de esta.
- Se ha determinado el método de reparación en función del tipo de daño.
- Se han conformado deformaciones mediante elementos de batido para aluminio efectuando el atemperado previo de la superficie.
- Se han conformado abolladuras en elementos de aluminio utilizando pernos y espárragos, soldadura con atmósfera de argón y por descarga del condensador, habiendo atemperado previamente la superficie.
- Se ha reparado la deformación utilizando ventosa y martillo de inercia, atemperando previamente la superficie y restableciendo la forma original.
- Se ha atemperado la superficie utilizando identificadores térmicos.
- Se han corregido las deformaciones en superficies de aluminio por el método de sistemas de varillas, eligiendo la varilla apropiada para este tipo de deformación.
- Se ha verificado que las operaciones realizadas han devuelto las formas y dimensiones originales.
- Se han aplicado normas de seguridad, salud laboral e impacto ambiental en el proceso de trabajo.

CONTENIDOS

1. CONFORMACIÓN DE ELEMENTOS DE ALUMINIO

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Tratamiento térmico de las piezas de aluminio. - Conformación de capó o pieza de aluminio. - Verificación del conformado.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de materiales de aluminio en los vehículos. - Normas a tener en cuenta en las reparaciones de paneles de aluminio. - Herramienta específica para la conformación de piezas de aluminio. - Métodos de trabajo y mantenimiento de la herramienta. - Tratamientos mecánicos y térmicos aplicados. Métodos de reparación en superficies de aluminio. Procesos de reparación. - Técnicas de atemperado en los trabajos de aluminio. - Técnicas de conformado en piezas de aluminio.



actitudinales	<ul style="list-style-type: none">- Colaboración e integración en el trabajo grupal.- Respeto al entorno (personas y equipamiento.)- Compromiso con la prevención de riesgos: orden y limpieza.- Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

CRÉDITO FORMATIVO	Reparación de materiales plásticos y compuestos	Duración	30
Código	025544		
Familia profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos		
Título	Técnico en Carrocería	Nivel	2
Módulo profesional	Elementos metálicos y sintéticos	Duración	231
Resto de créditos formativos que completan el módulo	Reparación de elementos metálicos con acceso	Duración	90
	Reparación de elementos metálicos sin acceso		71
	Reparación de elementos de aluminio		40

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Repara elementos de materiales plásticos y compuestos devolviéndoles su forma y dimensiones originales.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las características y composición del elemento plástico o compuesto que es preciso reparar.
- Se han seleccionado los equipos, medios y materiales necesarios para efectuar la reparación.
- Se ha interpretado la documentación técnica y su simbología asociada para determinar el método de reparación del elemento.
- Se ha determinado el nivel de daño del elemento.
- Se han reparado deformaciones sin rotura en materiales termoplásticos con aportación de calor.
- Se ha reparado un elemento termoplástico mediante soldadura con aportación de calor.
- Se han reparado materiales termoplásticos mediante soldadura química.
- Se ha reparado un elemento de material termoplástico por pegado estructural.
- Se ha realizado la reparación de elementos de fibra mediante resina, catalizador y manta hasta lograr las dimensiones de la pieza.
- Se han aplicado las normas de seguridad laboral y de impacto ambiental.

CONTENIDOS

1. REPARACIÓN DE ELEMENTOS DE MATERIALES PLÁSTICOS Y COMPUESTOS

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación del material sintético a reparar. - Elección del método de reparación. - Utilización de los equipos de seguridad. - Confección de plantillas y soportes para la reparación. - Reparación de termoplásticos por soldadura con aporte de calor. - Reparación de termoplásticos por soldadura química. - Reparación de termoplásticos por pegado estructural. - Reparación de fibras
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas utilizadas para la conformación y reparación de plásticos y fibras. - Normas de seguridad y medio ambiente. - Procesos de conformación y reparación de plásticos y fibras.



actitudinales	<ul style="list-style-type: none">- Colaboración e integración en el trabajo grupal.- Atención e iniciativa en los trabajos.- Respeto al entorno (personas y equipamiento).- Compromiso con la prevención de riesgos: orden y limpieza.- Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.
---------------	---

CRÉDITO FORMATIVO	Soldadura y métodos de unión	Duración	61
Código	025613		
Familia profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos		
Título	Técnico en Carrocería	Nivel	2
Módulo profesional	Elementos fijos	Duración	231
Resto de créditos formativos que completan el módulo	Sustitución de elementos fijos	Duración	80
	Sustitución parcial de elementos fijos		90

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Suelda elementos fijos del vehículo seleccionando el procedimiento de soldeo en función de las características estipuladas por el o la fabricante.

Criterios de evaluación:

- Se han seleccionado los equipos de soldadura y los materiales de aportación con arreglo al material base de los elementos a unir.
- Se ha efectuado el ajuste de parámetros de los equipos y su puesta en servicio teniendo en cuenta las piezas que se han de unir y los materiales de aportación.
- Se han soldado piezas mediante soldadura eléctrica por arco con electrodo revestido.
- Se han soldado piezas mediante soldadura MIG-MAG y MIG-Brazing teniendo en cuenta la resistencia a soportar por la unión.
- Se han soldado piezas de aluminio mediante soldadura sinérgica, atemperando la zona antes de efectuar la soldadura.
- Se han soldado piezas con soldadura por puntos, seleccionando los electrodos en función de las piezas que es preciso unir.
- Se ha realizado la unión de piezas mediante soldadura oxiacetilénica, siguiendo especificaciones técnicas.
- Se han soldado piezas mediante soldadura TIG, utilizando el material de aportación en función del material base.
- Se ha verificado que las soldaduras efectuadas cumplen los requisitos estipulados en cuanto a penetración, fusión, porosidad, homogeneidad, color y resistencia.
- Se ha verificado que las piezas sustituidas devuelven las características dimensionales y geométricas al conjunto.

2. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas del taller de carrocería.
- Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de las operaciones del área de carrocería.
- Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados en los procesos de carrocería.
- Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.



3. Sustituye elementos fijos pegados y engatillados, relacionando el tipo de unión con los equipos y materiales necesarios.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los procedimientos empleados en el desmontaje y montaje de elementos.
- b) Se ha identificado el elemento a sustituir, así como el tipo de unión utilizada.
- c) Se han descrito las características y uso de los adhesivos estructurales.
- d) Se ha realizado el desmontaje de uniones con adhesivos.
- e) Se han aplicado los tratamientos anticorrosivos en las uniones.
- f) Se ha realizado la preparación del pegamento y el pegado del elemento respetando los tiempos de presecado y curado.
- g) Se ha realizado el engatillado de elementos fijos.
- h) Se han aplicado los tratamientos de estanqueidad que se deben efectuar en uniones pegadas y engatilladas.
- i) Se ha verificado que los elementos ensamblados cumplen las especificaciones dimensionales y de forma del vehículo.

CONTENIDOS

1. SOLDADURA DE ELEMENTOS FIJOS DEL VEHÍCULO

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la documentación técnica para el soldeo. - Puesta a punto de los equipos para los procesos de soldeo. - Utilización de los equipos de protección individual. - Regulación de los equipos. Elección del material de aportación. - Realización de uniones con distintos tipos de soldadura.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Soldadura oxiacetilénica. - Soldadura eléctrica con electrodo revestido. - Soldadura MIG/MAG. - Soldadura TIG. - Soldadura por puntos de resistencia. - Soldadura de aluminio. Atemperado en el aluminio. - Parámetros de soldeo. - Recomendaciones de trabajo. - Elementos y componentes de las máquinas. - Defectos en la soldadura. - Proceso operativo para realizar la soldadura. - Caretas de soldadura: tipos, características.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Colaboración e integración en el trabajo grupal. - Atención e iniciativa en los trabajos. - Respeto al entorno. (personas y equipamiento.) - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas. - Compromiso con la prevención de riesgos.

2. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de los símbolos y señalización de seguridad del área de carrocería.
-----------------	--



	<ul style="list-style-type: none"> - Determinación de la actuación a seguir ante los daños más habituales en el área de carrocería. - Prevención y protección individual y colectiva. - Interpretación de las fichas de productos y maquinas, señales, relacionados con la prevención y protección. - Almacenamiento y retirada de residuos.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Los riesgos en el taller de carrocería. - Riesgos en el área de carrocería. - Prevención y protección individual y colectiva. - Señalizaciones en el taller. - Seguridad en el taller. - Fichas de seguridad: EPI necesarios en el área de carrocería. - Gestión ambiental: almacenamiento y retirada de residuos.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los EPI. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno (personas y equipamiento).

3. SUSTITUCIÓN DE ELEMENTOS FIJOS PEGADOS Y ENGATILLADOS

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la documentación técnica para la sustitución de los elementos. - Identificación de las piezas a desmontar. - Elección del método de corte. - Elección de la herramienta para el desmontaje. - Utilización de los equipos de protección individual. - Desmontaje de la zona a sustituir. - Verificación del correcto desmontaje. - Preparación del pegamento, pegado y/o engatillado de la pieza. - Verificación del montaje.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Uniones adhesivas: separación, resistencia, influencias, entre otras. - Adhesivos estructurales: características, clasificación. - La corrosión en los procesos de unión. - Protecciones en los diferentes tipos de unión: tratamientos de sellado y estanqueidad. - Métodos de desmontaje y montaje de elementos pegados. - Métodos de pegado y engatillado. - Proceso de unión con adhesivos. - Normas de prevención de riesgos.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Colaboración e integración en el trabajo grupal. - Atención e iniciativa en los trabajos. - Respeto al entorno (personas y equipamiento). - Compromiso con la prevención de riesgos: orden y limpieza. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

CRÉDITO FORMATIVO	Sustitución de elementos fijos	Duración	80
Código	025623		
Familia profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos		
Título	Técnico en Carrocería	Nivel	2
Módulo profesional	Elementos fijos	Duración	231
Resto de créditos formativos que completan el módulo	Soldadura y métodos de unión	Duración	61
	Sustitución parcial de elementos fijos		90

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Desmonta elementos fijos soldados, analizando las técnicas de desmontaje y según procesos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito el despiece de los elementos que componen una carrocería, bastidor o cabina y equipos, relacionando la función de los elementos con el tipo de unión.
- b) Se han seleccionado los equipos necesarios para el corte de puntos y cordones de soldadura.
- c) Se ha interpretado la documentación técnica para determinar las uniones y los puntos de corte.
- d) Se ha relacionado la simbología con las uniones que representa en el vehículo.
- e) Se ha determinado el método que se va a aplicar en la sustitución de los elementos fijos.
- f) Se han quitado puntos y cordones de soldadura con los equipos y útiles necesarios.
- g) Se han identificado las zonas determinadas para el corte y las zonas de refuerzo.
- h) Se ha realizado el trazado del corte, teniendo en cuenta el tipo de unión (solapada, tope, refuerzo, entre otros).
- i) Se ha verificado que las operaciones de corte realizadas se ajustan a las especificaciones establecidas en las normas técnicas.
- j) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

2. Selecciona equipos de soldeo, describiendo las características de los mismos y los distintos tipos de uniones que hay que realizar.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la simbología utilizada en los procesos de soldeo y la correspondiente a los equipos de soldadura utilizados en los vehículos.
- b) Se han descrito los diferentes tipos de soldadura utilizados en vehículos (a tope, solape, entre otras).
- c) Se han descrito las técnicas de soldeo.
- d) Se han descrito las características, funciones y usos de los equipos.
- e) Se ha elegido la máquina de soldadura con respecto a la unión a ejecutar (MIG-MAG, MIG-Brazing, sinérgica para aluminio, entre otras).
- f) Se ha relacionado el material de aportación y los desoxidantes con el material a unir y la soldadura a utilizar.
- g) Se han descrito los parámetros de ajuste de la máquina en función de la unión y del material.
- h) Se han descrito las secuencias de trabajo.

3. Prepara la zona de unión para el montaje de elementos fijos analizando el tipo de soldadura y los procedimientos requeridos.

Criterios de evaluación:



- a) Se ha efectuado la limpieza de las zonas de unión, eliminando los residuos existentes.
- b) Se ha efectuado la conformación del hueco para el alojamiento de la pieza nueva.
- c) Se ha atemperado la zona para conformar el hueco en piezas de aluminio y se ha utilizado herramienta específica.
- d) Se han perfilado las zonas de unión y se han preparado los bordes en función de la unión que se va a realizar.
- e) Se han aplicado las masillas y aprestos antioxidantes en la zona de unión.
- f) Se han preparado los refuerzos para las uniones según las especificaciones de la documentación técnica.
- g) Se han colocado las piezas nuevas respetando las holguras, reglajes y simetrías especificadas en la documentación.
- h) Se ha comprobado la alineación de los elementos nuevos con las piezas adyacentes.

4. Suelda elementos fijos del vehículo seleccionando el procedimiento de soldeo en función de las características estipuladas por el o la fabricante.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los equipos de soldadura y los materiales de aportación con arreglo al material base de los elementos a unir.
- b) Se ha efectuado el ajuste de parámetros de los equipos y su puesta en servicio teniendo en cuenta las piezas que se han de unir y los materiales de aportación.
- c) Se han soldado piezas mediante soldadura eléctrica por arco con electrodo revestido.
- d) Se han soldado piezas mediante soldadura MIG-MAG y MIG-Brazing teniendo en cuenta la resistencia a soportar por la unión.
- e) Se han soldado piezas de aluminio mediante soldadura sinérgica, atemperando la zona antes de efectuar la soldadura.
- f) Se han soldado piezas con soldadura por puntos, seleccionando los electrodos en función de las piezas que es preciso unir.
- g) Se ha realizado la unión de piezas mediante soldadura oxiacetilénica, siguiendo especificaciones técnicas.
- h) Se han soldado piezas mediante soldadura TIG, utilizando el material de aportación en función del material base.
- i) Se ha verificado que las soldaduras efectuadas cumplen los requisitos estipulados en cuanto a penetración, fusión, porosidad, homogeneidad, color y resistencia.
- j) Se ha verificado que las piezas sustituidas devuelven las características dimensionales y geométricas al conjunto.

5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas del taller de carrocería.
- b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de las operaciones del área de carrocería.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados en los procesos de carrocería.
- d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

CONTENIDOS

1. DESMONTAJE DE ELEMENTOS FIJOS SOLDADOS

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la documentación técnica para el corte de los vehículos. - Medición y trazado de la zona del corte. - Identificación de las piezas a desmontar. - Elección del método de desmontaje. - Elección de la herramienta para el desmontaje. - Utilización de los equipos de protección individual. - Desmontaje de elementos fijos soldados. - Verificación del correcto desmontaje.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Simbología utilizada por los o las fabricantes de vehículos para la sustitución de elementos. - Elementos que componen el despiece de una carrocería, chasis, bastidor, cabina y equipos. - Materiales metálicos utilizados en los vehículos. - Tipos de uniones: (tope, solape, refuerzo) elementos engatillados, elementos soldados, elementos pegados, elementos pegados y remachados. - Métodos de sustitución, sustituciones parciales. - Zonas determinadas para el corte. Zonas de refuerzo. - Parámetros que permiten decidir la sustitución total o parcial de un elemento en función de su deformación. - Herramientas y útiles para el corte de elementos. Procesos de desmontaje de elementos fijos. Trazado de elementos para sustituciones parciales. - Herramientas y útiles específicas para el desmontaje y montaje de elementos fijos: características, funcionamiento y materiales en los que emplear. - Normas de seguridad y medio ambiente.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Colaboración e integración en el trabajo grupal. - Atención e iniciativa en los trabajos. - Respeto al entorno (personas y equipamiento). - Compromiso con la prevención de riesgos (orden y limpieza). - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

2. SELECCIÓN DE EQUIPOS DE SOLDEO

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la documentación técnica de las máquinas de soldeo. - Identificación de las piezas, fungibles, posiciones, materiales y otros a soldar. - Elección de la soldadura a utilizar en cada práctica. - Regulación de la máquina a utilizar.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Simbología utilizada en los procesos de soldeo. - Tipos de soldadura utilizadas en los vehículos: MIG-MAG, eléctrica por puntos, TIG, MIG-Brazing, sinérgica para aluminio, eléctrica con electrodo revestido, oxiacetilénica.



	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos de soldeo: características, función, funcionamiento, parámetros de ajuste. - Materiales de aportación en las distintas soldaduras. - Tipos de gases y desoxidantes utilizados en cada soldadura. - Tipos de uniones en los procesos de soldeo. Técnicas - Elementos de protección de los equipos de soldadura.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Colaboración e integración en el trabajo grupal. - Atención e iniciativa en los trabajos. - Respeto al entorno. (personas y equipamiento.) - Compromiso con la prevención de riesgos: (orden y limpieza.) - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

3. PREPARACIÓN DE LA ZONA DE UNIÓN PARA EL MONTAJE

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Limado de los restos de la pieza vieja y limpieza. Enderezado y cuadrado del hueco. - Interpretación de la documentación técnica para el montaje de los elementos. - Elección del método de sustitución. - Marcado y montaje de refuerzos. - Utilización de los equipos de protección individual. - Preparación de los bordes de la pieza y aplicación de anticorrosivos. - Fijación de la pieza. - Control de holguras y verificación de la recuperación de formas dimensionales y geométricas.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Fichas técnicas de elementos y conjuntos. - Herramientas y técnicas de limado. - Métodos de perfilado y colocación de bordes para el posterior solapado. - Herramientas utilizadas para el ajuste de piezas. - Métodos de verificado de holguras y formas dimensionales.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Colaboración e integración en el trabajo grupal. - Atención e iniciativa en los trabajos. - Respeto al entorno. (personas y equipamiento.) - Compromiso con la prevención de riesgos: (orden y limpieza.) - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

4. SOLDADURA DE ELEMENTOS FIJOS DEL VEHÍCULO

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la documentación técnica para el soldeo. - Puesta a punto de los equipos para los procesos de soldeo. - Utilización de los equipos de protección individual. - Regulación de los equipos. Elección del material de aportación. - Realización de uniones con distintos tipos de soldadura.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Soldadura oxiacetilénica.



	<ul style="list-style-type: none"> - Soldadura eléctrica con electrodo revestido. - Soldadura MIG/MAG. - Soldadura TIG. - Soldadura por puntos de resistencia. - Soldadura de aluminio. Atemperado en el aluminio. - Parámetros de soldeo. - Recomendaciones de trabajo. - Elementos y componentes de las maquinas. - Defectos en la soldadura. - Proceso operativo para realizar la soldadura. - Caretas de soldadura: tipos, características.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Colaboración e integración en el trabajo grupal. - Atención e iniciativa en los trabajos. - Respeto al entorno. (personas y equipamiento.) - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas. - Compromiso con la prevención de riesgos.

5. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de los símbolos y señalización de seguridad del área de carrocería. - Determinación de la actuación a seguir ante los daños más habituales en el área de carrocería. - Prevención y protección individual y colectiva. - Interpretación de las fichas de productos y maquinas, señales, relacionados con la prevención y protección. - Almacenamiento y retirada de residuos.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Los riesgos en el taller de carrocería. - Riesgos en el área de carrocería. - Prevención y protección individual y colectiva. - Señalizaciones en el taller. - Seguridad en el taller. - Fichas de seguridad: EPI necesarios en el área de carrocería. - Gestión ambiental: almacenamiento y retirada de residuos.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los EPI. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno (personas y equipamiento).

CRÉDITO FORMATIVO	Sustitución parcial de elementos fijos	Duración	90
Código	025633		
Familia profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos		
Título	Técnico en Carrocería	Nivel	2
Módulo profesional	Elementos fijos	Duración	231
Resto de créditos formativos que completan el módulo	Soldadura y métodos de unión	Duración	61
	Sustitución de elementos fijos		80

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Desmonta elementos fijos soldados, analizando las técnicas de desmontaje y según procesos establecidos.

Criterios de evaluación:

- Se ha descrito el despiece de los elementos que componen una carrocería, bastidor o cabina y equipos, relacionando la función de los elementos con el tipo de unión.
- Se han seleccionado los equipos necesarios para el corte de puntos y cordones de soldadura.
- Se ha interpretado la documentación técnica para determinar las uniones y los puntos de corte.
- Se ha relacionado la simbología con las uniones que representa en el vehículo.
- Se ha determinado el método que se va a aplicar en la sustitución de los elementos fijos.
- Se han quitado puntos y cordones de soldadura con los equipos y útiles necesarios.
- Se han identificado las zonas determinadas para el corte y las zonas de refuerzo.
- Se ha realizado el trazado del corte, teniendo en cuenta el tipo de unión (solapada, tope, refuerzo, entre otros).
- Se ha verificado que las operaciones de corte realizadas se ajustan a las especificaciones establecidas en las normas técnicas.
- Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

2. Selecciona equipos de soldeo, describiendo las características de los mismos y los distintos tipos de uniones que hay que realizar.

Criterios de evaluación:

- Se ha descrito la simbología utilizada en los procesos de soldeo y la correspondiente a los equipos de soldadura utilizados en los vehículos.
- Se han descrito los diferentes tipos de soldadura utilizados en vehículos (a tope, solape, entre otras).
- Se han descrito las técnicas de soldeo.
- Se han descrito las características, funciones y usos de los equipos.
- Se ha elegido la máquina de soldadura con respecto a la unión a ejecutar (MIG-MAG, MIG-Brazing, sinérgica para aluminio, entre otras).
- Se ha relacionado el material de aportación y los desoxidantes con el material a unir y la soldadura a utilizar.
- Se han descrito los parámetros de ajuste de la máquina en función de la unión y del material.
- Se han descrito las secuencias de trabajo.

3. Prepara la zona de unión para el montaje de elementos fijos analizando el tipo de soldadura y los procedimientos requeridos.

Criterios de evaluación:



- a) Se ha efectuado la limpieza de las zonas de unión, eliminando los residuos existentes.
- b) Se ha efectuado la conformación del hueco para el alojamiento de la pieza nueva.
- c) Se ha atemperado la zona para conformar el hueco en piezas de aluminio y se ha utilizado herramienta específica.
- d) Se han perfilado las zonas de unión y se han preparado los bordes en función de la unión que se va a realizar.
- e) Se han aplicado las masillas y aprestos antioxidantes en la zona de unión.
- f) Se han preparado los refuerzos para las uniones según las especificaciones de la documentación técnica.
- g) Se han colocado las piezas nuevas respetando las holguras, reglajes y simetrías especificadas en la documentación.
- h) Se ha comprobado la alineación de los elementos nuevos con las piezas adyacentes.

4. Suelda elementos fijos del vehículo seleccionando el procedimiento de soldeo en función de las características estipuladas por el o la fabricante.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los equipos de soldadura y los materiales de aportación con arreglo al material base de los elementos a unir.
- b) Se ha efectuado el ajuste de parámetros de los equipos y su puesta en servicio teniendo en cuenta las piezas que se han de unir y los materiales de aportación.
- c) Se han soldado piezas mediante soldadura eléctrica por arco con electrodo revestido.
- d) Se han soldado piezas mediante soldadura MIG-MAG y MIG-Brazing teniendo en cuenta la resistencia a soportar por la unión.
- e) Se han soldado piezas de aluminio mediante soldadura sinérgica, atemperando la zona antes de efectuar la soldadura.
- f) Se han soldado piezas con soldadura por puntos, seleccionando los electrodos en función de las piezas que es preciso unir.
- g) Se ha realizado la unión de piezas mediante soldadura oxiacetilénica, siguiendo especificaciones técnicas.
- h) Se han soldado piezas mediante soldadura TIG, utilizando el material de aportación en función del material base.
- i) Se ha verificado que las soldaduras efectuadas cumplen los requisitos estipulados en cuanto a penetración, fusión, porosidad, homogeneidad, color y resistencia.
- j) Se ha verificado que las piezas sustituidas devuelven las características dimensionales y geométricas al conjunto.

5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas del taller de carrocería.
- b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de las operaciones del área de carrocería.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados en los procesos de carrocería.
- d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

CONTENIDOS

1. DESMONTAJE DE ELEMENTOS FIJOS SOLDADOS

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la documentación técnica para el corte de los vehículos. - Medición y trazado de la zona del corte. - Identificación de las piezas a desmontar. - Elección del método de desmontaje. - Elección de la herramienta para el desmontaje. - Utilización de los equipos de protección individual. - Desmontaje de elementos fijos soldados. - Verificación del correcto desmontaje.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Simbología utilizada por los o las fabricantes de vehículos para la sustitución de elementos. - Elementos que componen el despiece de una carrocería, chasis, bastidor, cabina y equipos. - Materiales metálicos utilizados en los vehículos. - Tipos de uniones: (tope, solape, refuerzo) elementos engatillados, elementos soldados, elementos pegados, elementos pegados y remachados. - Métodos de sustitución, sustituciones parciales. - Zonas determinadas para el corte. Zonas de refuerzo. - Parámetros que permiten decidir la sustitución total o parcial de un elemento en función de su deformación. - Herramientas y útiles para el corte de elementos. Procesos de desmontaje de elementos fijos. Trazado de elementos para sustituciones parciales. - Herramientas y útiles específicas para el desmontaje y montaje de elementos fijos: características, funcionamiento y materiales en los que emplear. - Normas de seguridad y medio ambiente.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Colaboración e integración en el trabajo grupal. - Atención e iniciativa en los trabajos. - Respeto al entorno (personas y equipamiento). - Compromiso con la prevención de riesgos (orden y limpieza). - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

2. SELECCIÓN DE EQUIPOS DE SOLDEO

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la documentación técnica de las máquinas de soldeo. - Identificación de las piezas, fungibles, posiciones, materiales y otros a soldar. - Elección de la soldadura a utilizar en cada práctica. - Regulación de la máquina a utilizar.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Simbología utilizada en los procesos de soldeo. - Tipos de soldadura utilizadas en los vehículos: MIG-MAG, eléctrica por puntos, TIG, MIG-Brazing, sinérgica para aluminio, eléctrica con electrodo revestido, oxiacetilénica.



	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos de soldeo: características, función, funcionamiento, parámetros de ajuste. - Materiales de aportación en las distintas soldaduras. - Tipos de gases y desoxidantes utilizados en cada soldadura. - Tipos de uniones en los procesos de soldeo. Técnicas - Elementos de protección de los equipos de soldadura.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Colaboración e integración en el trabajo grupal. - Atención e iniciativa en los trabajos. - Respeto al entorno. (personas y equipamiento.) - Compromiso con la prevención de riesgos: (orden y limpieza.) - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

3. PREPARACIÓN DE LA ZONA DE UNIÓN PARA EL MONTAJE

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Limado de los restos de la pieza vieja y limpieza. Enderezado y cuadrado del hueco. - Interpretación de la documentación técnica para el montaje de los elementos. - Elección del método de sustitución. - Marcado y montaje de refuerzos. - Utilización de los equipos de protección individual. - Perfilado de los bordes que se han de solapar. Preparación de los bordes de la pieza y aplicación de anticorrosivos. - Fijación de la pieza. - Control de holguras y verificación de la recuperación de formas dimensionales y geométricas.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Fichas técnicas de elementos y conjuntos. - Herramientas y técnicas de limado. - Métodos de perfilado y colocación de bordes para el posterior solapado. - Herramientas utilizadas para el ajuste de piezas. - Métodos de verificado de holguras y formas dimensionales.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Colaboración e integración en el trabajo grupal. - Atención e iniciativa en los trabajos. - Respeto al entorno. (personas y equipamiento.) - Compromiso con la prevención de riesgos: (orden y limpieza.) - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

4. SOLDADURA DE ELEMENTOS FIJOS DEL VEHÍCULO

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la documentación técnica para el soldeo. - Puesta a punto de los equipos para los procesos de soldeo. - Utilización de los equipos de protección individual. - Regulación de los equipos. Elección del material de aportación. - Realización de uniones con distintos tipos de soldadura.
-----------------	---



conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Soldadura oxiacetilénica. - Soldadura eléctrica con electrodo revestido. - Soldadura MIG/MAG. - Soldadura TIG. - Soldadura por puntos de resistencia. - Soldadura de aluminio. Atemperado en el aluminio. - Parámetros de soldeo. - Recomendaciones de trabajo. - Elementos y componentes de las maquinas. - Defectos en la soldadura. - Proceso operativo para realizar la soldadura. - Caretas de soldadura: tipos, características.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Colaboración e integración en el trabajo grupal. - Atención e iniciativa en los trabajos. - Respeto al entorno. (personas y equipamiento.) - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas. - Compromiso con la prevención de riesgos.

5. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de los símbolos y señalización de seguridad del área de carrocería. - Determinación de la actuación a seguir ante los daños más habituales en el área de carrocería. - Prevención y protección individual y colectiva. - Interpretación de las fichas de productos y maquinas, señales, relacionados con la prevención y protección. - Almacenamiento y retirada de residuos.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Los riesgos en el taller de carrocería. - Riesgos en el área de carrocería. - Prevención y protección individual y colectiva. - Señalizaciones en el taller. - Seguridad en el taller. - Fichas de seguridad: EPI necesarios en el área de carrocería. - Gestión ambiental: almacenamiento y retirada de residuos.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los EPI. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno (personas y equipamiento).

CRÉDITO FORMATIVO	Preparación de superficies metálicas y aplicación de protecciones anticorrosivas	Duración	90
Código	025713		
Familia profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos		
Título	Técnico en Carrocería	Nivel	2
Módulo profesional	Preparación de superficies	Duración	231
Resto de créditos formativos que completan el módulo	Preparación de superficies metálicas y aplicación de aparejos	Duración	90
	Preparación de superficies plásticas		51

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Selecciona tratamientos anticorrosivos relacionando las capas de protección con las zonas que es preciso proteger.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito los fenómenos de corrosión en materiales metálicos.
- Se han descrito los factores de ataque por corrosión.
- Se han realizado diagramas de procedimientos de protección activa y pasiva.
- Se han explicado los distintos ensayos de corrosión.
- Se han descrito los diferentes tratamientos anticorrosivos utilizados en la fabricación de vehículos.
- Se han clasificado las zonas más comunes de ataque por corrosión del vehículo.
- Se han descrito las protecciones anticorrosivas empleadas durante las reparaciones de vehículos.
- Se han seleccionado productos anticorrosivos en función de la zona que es necesario proteger.

2. Aplica protecciones anticorrosivas analizando los procedimientos de preparación y aplicación de los productos.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las zonas y elementos afectados y que necesiten tratamiento.
- Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado la simbología y especificaciones con los tratamientos a aplicar.
- Se ha seleccionado la técnica que es preciso aplicar según la superficie o elemento que se quiere proteger.
- Se han realizado decapados y preparado las superficies.
- Se han seleccionado y preparado los equipos necesarios realizando el ajuste de parámetros estipulado.
- Se han preparado imprimaciones utilizando reglas de proporcionalidad y viscosidad.
- Se han aplicado imprimaciones fosfatantes teniendo en cuenta la documentación técnica del o de la fabricante de los productos.
- Se han aplicado imprimaciones según especificaciones técnicas.
- Se han respetado las normas de utilización de los productos.

3. Prepara superficies para igualaciones dimensionales y de forma justificando la técnica seleccionada.

Criterios de evaluación:

- Se han limpiado y desengrasado las superficies que es preciso tratar.
- Se han preparado las zonas de aplicación eliminando bordes y escalón en la pintura vieja.
- Se ha realizado la preparación de productos siguiendo las reglas de proporción de mezclas.
- Se han aplicado los productos observando espesores de capas y tiempo de secado de las mismas.

- e) Se han aplicado masillas teniendo en cuenta el tipo de superficie.
- f) Se han utilizado los equipos, zonas y herramientas adecuadas.
- g) Se han lijado las zonas enmasilladas teniendo en cuenta el tipo de superficie y el abrasivo a emplear.
- h) Se han empleado guías de lijado en los procesos de igualación.
- i) Se ha verificado que el acabado cumple los estándares de calidad establecidos.

4. Aplica revestimientos antisonoros, de relleno y sellado relacionando las características del producto con su situación en el vehículo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la documentación técnica relacionando su simbología con el desarrollo de los procesos.
- b) Se han seleccionado los medios y ajustado los parámetros de funcionamiento.
- c) Se han aplicado revestimiento para bajos, consiguiendo distintos acabados en función de la técnica de pulverizado.
- d) Se han aplicado revestimientos antigrilla lisos y rugosos teniendo en cuenta el color del vehículo.
- e) Se han aplicado ceras protectoras de cavidades logrando la impermeabilización de la zona.
- f) Se han aplicado espumas poliuretánicas en las zonas especificadas.
- g) Se han aplicado revestimientos en cordones de soldadura.
- h) Se han aplicado planchas antisonoras en las zonas especificadas.
- i) Se han cumplido las especificaciones de calidad estipuladas por el o la fabricante.

5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas del taller de pintura.
- b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de las operaciones en el área de pintura.
- c) Se ha identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados en los procesos de pintura.
- d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

CONTENIDOS

1. SELECCIÓN DE TRATAMIENTOS ANTICORROSIVOS

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> – Selección de productos anticorrosivos en función de la zona a proteger. – Realización de ensayos de corrosión. – Interpretación de esquemas.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> – El fenómeno de la corrosión en materiales metálicos. – Factores de ataque de la corrosión. – Ensayos de corrosión. – Tratamientos anticorrosivos en la fabricación. – Tratamientos anticorrosivos en las reparaciones (protección activa y pasiva). – Procedimientos de protección.

	<ul style="list-style-type: none"> – Normas de seguridad y protección ambiental.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> – Colaboración e integración en el trabajo de grupo. – Respeto al entorno (personas y equipamiento). – Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas.

2. APLICACIÓN DE PROTECCIONES ANTICORROSIVAS

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> – Identificación de zonas que precisen tratamiento anticorrosivo. – Utilización de los equipos de protección individual. – Preparación de la superficie a proteger. – Interpretación de la ficha de seguridad y ficha técnica. – Preparación de la imprimación. – Aplicación de la imprimación. – Verificación de la aplicación. – Limpieza del puesto de trabajo y de las piezas, útiles y herramientas utilizadas. – Reciclado de los productos utilizados.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> – Ficha técnica y ficha de seguridad. – Normativa V.O.C. relativa a las imprimaciones – Pictogramas. – Fichas técnicas. – Tipos de imprimaciones. – Formas de aplicación. – Normas de seguridad y protección ambiental.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> – Compromiso con la utilización de los EPI. – Precisión a la hora de realizar las operaciones. – Colaboración e integración en el trabajo de grupo. – Respeto al entorno (personas y equipamiento). – Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. – Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

3. PREPARACIÓN E IGUALACIÓN DE SUPERFICIES

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> – Identificación de zonas que precisen ser igualadas. – Utilización de los equipos de protección individual. – Preparación de la superficie a igualar. – Interpretación de la ficha de seguridad y ficha técnica de los productos a utilizar. – Preparación de la masilla. – Aplicación de la masilla. – Lijado de la masilla a taco y a máquina. – Verificación del acabado. – Limpieza del puesto de trabajo y de las piezas, útiles y herramientas utilizadas. – Reciclado de los productos utilizados.
-----------------	---



conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> – Normas de seguridad y medio ambiente. – Normativa V.O.C. relativa a las masillas. – Pictogramas. – Abrasivos: composición. Tabla de normalización FEPA y ANSI. – Procesos de lijado. – Equipos y herramientas para el proceso de igualación. – Tipos de masillas. – Técnicas de aplicación de la masilla. – Técnicas de limpieza. – Equipos de lijado: tipos, funcionamiento y mantenimiento. – Guías de lijado. – Equipos de aspiración de polvo. – Proceso de reciclado de residuos.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> – Compromiso con la utilización de los EPI. – Precisión a la hora de realizar las operaciones. – Colaboración e integración en el trabajo de grupo. – Respeto al entorno laboral (personas y equipamiento). – Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. – Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

4. APLICACIÓN DE REVESTIMIENTOS

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretación de la ficha técnica y de seguridad. – Utilización de los equipos de protección individual. – Enmascarado de las zonas adyacentes. – Aplicación de revestimiento de bajos con distintos acabados. – Separación de los residuos generados para su reciclado.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> – Normas de seguridad y protección ambiental. – Técnicas de enmascarado de las zonas adyacentes. – Revestimientos de bajos: técnicas de aplicación. – Revestimiento antigavilla: técnicas de aplicación. – Protección de cavidades: objetivo y técnicas de aplicación. – Protección frente a los ruidos: espumas poliuretánicas, planchas antisonoras.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> – Compromiso con la utilización de los EPI. – Precisión a la hora de realizar las operaciones. – Colaboración e integración en el trabajo de grupo. – Respeto al entorno (personas y equipamiento). – Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. – Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

5. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretación de los símbolos y señalización de seguridad del área de pintura.
-----------------	---



	<ul style="list-style-type: none"> – Determinación de la actuación a seguir ante los daños más habituales en el área de pintura. – Interpretación de las fichas de seguridad de los productos, y maquinas. – Almacenamiento y retirada de residuos.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> – Riesgos en el área de pintura. – Prevención y protección individual y colectiva. – Señalizaciones en el taller. – Seguridad en el taller. – Fichas de seguridad. – Gestión ambiental. – Almacenamiento y retirada de residuos.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> – Compromiso con la utilización de los EPI. – Colaboración e integración en el trabajo de grupo. – Respeto al entorno (personas y equipamiento).

CRÉDITO FORMATIVO	Preparación de superficies metálicas y aplicación de aparejos	Duración	90
Código	025723		
Familia profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos		
Título	Técnico en Carrocería	Nivel	2
Módulo profesional	Preparación de superficies	Duración	231
Resto de créditos formativos que completan el módulo	Preparación de superficies metálicas y aplicación de protecciones anticorrosivas	Duración	90
	Preparación de superficies plásticas		51

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Aplica protecciones anticorrosivas analizando los procedimientos de preparación y aplicación de los productos.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las zonas y elementos afectados y que necesiten tratamiento.
- Se han preparado las superficies para aplicar imprimaciones.
- Se han preparado imprimaciones utilizando reglas de proporcionalidad y viscosidad.
- Se han aplicado imprimaciones según especificaciones técnicas.
- Se han respetado las normas de prevención de riesgos laborales.

2. Prepara superficies para igualaciones dimensionales y de forma justificando la técnica seleccionada.

Criterios de evaluación:

- Se han limpiado y desengrasado las superficies que es preciso tratar.
- Se han preparado las zonas de aplicación eliminando bordes y escalón en la pintura vieja.
- Se ha realizado la preparación de productos siguiendo las reglas de proporción de mezclas.
- Se han aplicado los productos observando espesores de capas y tiempo de secado de las mismas.
- Se han aplicado masillas teniendo en cuenta el tipo de superficie.
- Se han utilizado los equipos, zonas y herramientas adecuadas.
- Se han lijado las zonas enmasilladas teniendo en cuenta el tipo de superficie y el abrasivo a emplear.
- Se han empleado guías de lijado en los procesos de igualación.
- Se ha verificado que el acabado cumple los estándares de calidad establecidos.

3. Aplica aparejos relacionándolos con las características de la superficie que se ha de tratar.

Criterios de evaluación:

- Se ha seleccionado el tipo de aparejo según su clasificación y las características de la superficie a aparejar.
- Se ha comprobado que el enmascarado cubre las zonas adyacentes.
- Se han seleccionado los equipos necesarios y se han ajustado los parámetros de funcionamiento.
- Se ha realizado la mezcla (aparejo, catalizador, diluyente) respetando la proporción marcada por el o la fabricante.
- Se ha efectuado la preparación de la superficie mediante lijado, desengrasado y atrapapolvos.
- Se han aplicado aparejos de prepintado, de alto espesor y húmedo sobre húmedo respetando los tiempos de evaporación.
- Se han empleado técnicas de aplicación de aparejo con pistola.
- Se han empleado diferentes técnicas de secado y acabado final.

- i) Se han efectuado los lijados necesarios hasta obtener las características dimensionales, de forma y sin defectos en la superficie.
- j) Se ha verificado que la superficie aparejada reúne los requisitos de calidad necesarios para la aplicación de las capas de embellecimiento.

4. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas del taller de pintura.
- b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de las operaciones en el área de pintura.
- c) Se ha identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados en los procesos de pintura.
- d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

CONTENIDOS

1. APLICACIÓN DE PROTECCIONES ANTICORROSIVAS

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> – Identificación de zonas que precisen tratamiento anticorrosivo. – Utilización de los equipos de protección individual. – Preparación de la superficie a proteger. – Interpretación de la ficha de seguridad y ficha técnica. – Preparación de la imprimación. – Aplicación de la imprimación. – Verificación de la aplicación. – Limpieza del puesto de trabajo y de las piezas, útiles y herramientas utilizadas. – Reciclado de los productos utilizados.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> – Ficha técnica y ficha de seguridad. – Normativa V.O.C. relativa a las imprimaciones – Pictogramas. – Fichas técnicas. – Tipos de imprimaciones. – Formas de aplicación. – Normas de seguridad y protección ambiental.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> – Compromiso con la utilización de los EPI. – Precisión a la hora de realizar las operaciones. – Colaboración e integración en el trabajo de grupo. – Respeto al entorno (personas y equipamiento). – Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. – Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

2. PREPARACIÓN E IGUALACIÓN DE SUPERFICIES

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> – Identificación de zonas que precisen ser igualadas. – Utilización de los equipos de protección individual. – Preparación de la superficie a igualar. – Interpretación de la ficha de seguridad y ficha técnica de los productos a utilizar. – Preparación de la masilla. – Aplicación de la masilla. – Lijado de la masilla a taco y a máquina. – Verificación del acabado. – Limpieza del puesto de trabajo y de las piezas, útiles y herramientas utilizadas. – Reciclado de los productos utilizados.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> – Normas de seguridad y medio ambiente. – Normativa V.O.C. relativa a las masillas. – Pictogramas. – Abrasivos: composición. Tabla de normalización FEPA y ANSI. – Procesos de lijado. – Equipos y herramientas para el proceso de igualación. – Tipos de masillas. – Técnicas de aplicación de la masilla. – Técnicas de limpieza. – Equipos de lijado: tipos, funcionamiento y mantenimiento. – Guías de lijado. – Equipos de aspiración de polvo. – Proceso de reciclado de residuos.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> – Compromiso con la utilización de los EPI. – Precisión a la hora de realizar las operaciones. – Colaboración e integración en el trabajo de grupo. – Respeto al entorno laboral (personas y equipamiento). – Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. – Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

3. APLICACIÓN DE APAREJOS

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> – Selección del tipo de aparejo según su clasificación, características de la pieza a pintar, proceso a seguir o color de la pieza. – Enmascarado de las zonas adyacentes. – Utilización de los equipos de protección individual. – Preparación del aparejo. – Puesta en marcha de la zona de aplicación (cabina). – Regulación de la pistola. – Aplicación de aparejo en superficies metálicas. – Lijado de la superficie. – Verificado de la superficie lijada. – Limpieza del puesto de trabajo y de las piezas, útiles y herramientas utilizadas.
-----------------	--



	<ul style="list-style-type: none"> – Reciclado de los productos utilizados
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> – Normas de seguridad y medio ambiente. – Normativa V.O.C. relativa a los aparejos. – Fichas técnicas. – Tipos de aparejos. – Pictogramas. – Enmascarado de las zonas adyacentes. – Cabinas de aplicación. – Técnicas de aplicación de aparejos. – Pistolas aerográficas. – Equipos y métodos de secado de las pinturas. – Técnicas de lijado de los aparejos.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> – Compromiso con la utilización de los EPI. – Precisión a la hora de realizar las operaciones. – Colaboración e integración en el trabajo de grupo. – Respeto al entorno (personas y equipamiento.) – Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

4. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretación de los símbolos y señalización de seguridad del área de pintura. – Determinación de la actuación a seguir ante los daños más habituales en el área de pintura. – Interpretación de las fichas de seguridad de los productos, y maquinas. – Almacenamiento y retirada de residuos.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> – Riesgos en el área de pintura. – Prevención y protección individual y colectiva. – Señalizaciones en el taller. – Seguridad en el taller. – Fichas de seguridad. – Gestión ambiental. – Almacenamiento y retirada de residuos.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> – Compromiso con la utilización de los EPI. – Colaboración e integración en el trabajo de grupo. – Respeto al entorno (personas y equipamiento).

CRÉDITO FORMATIVO	Preparación de superficies plásticas	Duración	51
Código	025733		
Familia profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos		
Título	Técnico en Carrocería	Nivel	2
Módulo profesional	Preparación de superficies	Duración	231
Resto de créditos formativos que completan el módulo	Preparación de superficies metálicas y aplicación de protecciones anticorrosivas	Duración	90
	Preparación de superficies metálicas y aplicación de aparejos		90

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Prepara superficies para igualaciones dimensionales y de forma justificando la técnica seleccionada.

Criterios de evaluación:

- Se han limpiado y desengrasado las superficies que es preciso tratar.
- Se han preparado las zonas de aplicación eliminando bordes y escalón en la pintura vieja.
- Se ha realizado la preparación de productos siguiendo las reglas de proporción de mezclas.
- Se han aplicado los productos observando espesores de capas y tiempo de secado de las mismas.
- Se han aplicado masillas teniendo en cuenta el tipo de superficie.
- Se han utilizado los equipos, zonas y herramientas adecuadas.
- Se han lijado las zonas enmasilladas teniendo en cuenta el tipo de superficie y el abrasivo a emplear.
- Se han empleado guías de lijado en los procesos de igualación.
- Se ha verificado que el acabado cumple los estándares de calidad establecidos.

2. Aplica aparejos relacionándolos con las características de la superficie que se ha de tratar.

Criterios de evaluación:

- Se ha seleccionado el tipo de aparejo según su clasificación y las características de la superficie a aparejar.
- Se ha comprobado que el enmascarado cubre las zonas adyacentes.
- Se han seleccionado los equipos necesarios y se han ajustado los parámetros de funcionamiento.
- Se ha realizado la mezcla (aparejo, catalizador, diluyente, elasticante en caso necesario) respetando la proporción marcada por el o la fabricante.
- Se ha efectuado la preparación de la superficie mediante lijado, desengrasado y atrapapolvos.
- Se han aplicado aparejos de prepintado, de alto espesor y húmedo sobre húmedo respetando los tiempos de evaporación.
- Se han empleado técnicas de aplicación de aparejo con pistola.
- Se han empleado diferentes técnicas de secado y acabado final.
- Se han efectuado los lijados necesarios hasta obtener las características dimensionales, de forma y sin defectos en la superficie.
- Se ha verificado que la superficie aparejada reúne los requisitos de calidad necesarios para la aplicación de las capas de embellecimiento.

3. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas del taller de pintura.
- b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de las operaciones en el área de pintura.
- c) Se ha identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados en los procesos de pintura.
- d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

CONTENIDOS

1. PREPARACIÓN E IGUALACIÓN DE SUPERFICIES

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> – Identificación de zonas que precisen ser igualadas. – Utilización de los equipos de protección individual. – Preparación de la superficie a igualar. – Interpretación de la ficha de seguridad y ficha técnica de los productos a utilizar. – Preparación de la masilla. – Aplicación de la masilla. – Lijado de la masilla a taco y a máquina. – Verificación del acabado. – Limpieza del puesto de trabajo y de las piezas, útiles y herramientas utilizadas. – Reciclado de los productos utilizados.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> – Normas de seguridad y medio ambiente. – Normativa V.O.C. relativa a las masillas. – Pictogramas. – Abrasivos: composición. Tabla de normalización FEPA y ANSI. – Procesos de lijado. – Equipos y herramientas para el proceso de igualación. – Tipos de masillas para plásticos y fibras. – Promotores de adherencia aplicar en los plásticos – Técnicas de aplicación de la masilla. – Técnicas de limpieza. – Equipos de lijado: tipos, funcionamiento y mantenimiento. – Guías de lijado. – Equipos de aspiración de polvo. – Proceso de reciclado de residuos.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> – Compromiso con la utilización de los EPI. – Precisión a la hora de realizar las operaciones. – Colaboración e integración en el trabajo de grupo. – Respeto al entorno laboral (personas y equipamiento). – Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. – Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.



2. APLICACIÓN DE APAREJOS	
procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> – Selección del tipo de aparejo según su clasificación, características de la pieza a pintar, proceso a seguir o color de la pieza. – Enmascarado de las zonas adyacentes. – Utilización de los equipos de protección individual. – Preparación del aparejo. – Puesta en marcha de la zona de aplicación (cabina). – Regulación de la pistola. – Aplicación de aparejo en superficies plásticas. – Lijado de la superficie. – Verificado de la superficie lijada. – Limpieza del puesto de trabajo y de las piezas, útiles y herramientas utilizadas. – Reciclado de los productos utilizados
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> – Normas de seguridad y medio ambiente. – Normativa V.O.C. relativa a los aparejos. – Fichas técnicas. – Tipos de aparejos. – Pictogramas. – Enmascarado de las zonas adyacentes. – Cabinas de aplicación. – Técnicas de aplicación de aparejos. – Pistolas aerográficas. – Equipos y métodos de secado de las pinturas. – Técnicas de lijado de los aparejos.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> – Compromiso con la utilización de los EPI. – Precisión a la hora de realizar las operaciones. – Colaboración e integración en el trabajo de grupo. – Respeto al entorno (personas y equipamiento.) – Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. – Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

3. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL	
procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretación de los símbolos y señalización de seguridad del área de pintura. – Determinación de la actuación a seguir ante los daños más habituales en el área de pintura. – Interpretación de las fichas de seguridad de los productos, y maquinas. – Almacenamiento y retirada de residuos.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> – Riesgos en el área de pintura. – Prevención y protección individual y colectiva. – Señalizaciones en el taller. – Seguridad en el taller. – Fichas de seguridad. – Gestión ambiental.



	<ul style="list-style-type: none">– Almacenamiento y retirada de residuos.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none">– Compromiso con la utilización de los EPI.– Colaboración e integración en el trabajo de grupo.– Respeto al entorno (personas y equipamiento).

CRÉDITO FORMATIVO	Diagnos de deformaciones	Duración	38
Código	025813		
Familia profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos		
Título	Técnico en Carrocería	Nivel	2
Módulo profesional	Elementos estructurales del vehículo	Duración	198
Resto de créditos formativos que completan el módulo	Conformación en bancada	Duración	70
	Conformación en bancada con sustitución de un elemento estructural		90

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Diagnostica deformaciones estructurales en vehículos, relacionando las cargas aplicadas con los efectos producidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha explicado la deformación que puede sufrir la estructura de un vehículo al ser sometida a distintos tipos de cargas.
- b) Se han descrito los métodos y equipos de diagnóstico de daños, relacionándolos con las deformaciones que hay que controlar.
- c) Se han identificado los parámetros que se deben comprobar en la estructura del vehículo.
- d) Se ha interpretado la documentación técnica correspondiente.
- e) Se han realizado medidas de los parámetros determinados con alineador y compás de varas sobre maquetas o vehículos reales con alguna deformación.
- f) Se han relacionado los datos obtenidos en el proceso de medición con los suministrados por la documentación técnica.
- g) Se han diagnosticado los daños sufridos.
- h) Se han acotado tridimensionalmente las zonas deformadas.

2. Determina las direcciones de tiro correctas y los puntos de aplicación de los esfuerzos, analizando la deformación y las etapas que van a ser requeridas para el estirado.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado la documentación técnica correspondiente.
- b) Se han identificado los útiles y equipos para el estirado en bancadas universales y de control positivo.
- c) Se han relacionado los útiles y equipos con la función que desempeñan.
- d) Se han seleccionado los útiles y equipos que hay que utilizar en función de la magnitud del esfuerzo que se debe realizar y la forma del anclaje.
- e) Se han determinado los puntos de aplicación de los tiros y contratiros, teniendo en cuenta el conformado de la estructura que hay que conseguir.
- f) Se han determinado las direcciones de los tiros y contratiros en función de la etapa del proceso de estirado.
- g) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.



CONTENIDOS

1. DIAGNOSIS DE DEFORMACIONES ESTRUCTURALES

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la documentación técnica. - Medición de los parámetros. - Diagnóstico de los daños. - Medición de los parámetros y valoración con alineador, compás de varas, entre otros. - Acotación de las zonas deformadas.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Composición, descomposición y resultante de fuerzas. - Composición, descomposición y resultante de pares de fuerzas. - Composición, descomposición y resultante de momentos flectores y torsores. - Deformaciones que puede sufrir la estructura al ser sometida a distintos tipos de carga. - Tipos de carrocerías empleadas en vehículos. - Composición modular de una carrocería. - Documentación técnica de las estructuras del vehículo: - Simbología del o de la fabricante del vehículo. - Simbología del o de la fabricante de la bancada. - Deformación tridimensional de la carrocería al ser sometida a cargas. - Métodos y equipos de diagnóstico de daños. - Parámetros que se deben comprobar en la estructura del vehículo.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los equipos de protección individual. - Precisión a la hora de realizar las operaciones. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno laboral (personas y equipamiento). - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

2. DETERMINACIÓN DE LOS TIROS Y CONTRATIROS

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de los equipos de protección individual. - Interpretación de la documentación técnica. - Selección de útiles y equipos a utilizar. - Determinación de los puntos de aplicación de los tiros y contratiros. - Determinación de direcciones de los tiros y contratiros. - Limpieza del puesto de trabajo y de las piezas, útiles y herramientas utilizadas.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Útiles y equipos para el estirado de bancadas. - Tiros y contratiros. - Medidas de seguridad a la hora de realizar los tiros.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los equipos de protección individual. - Precisión a la hora de realizar las operaciones.



- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">- Colaboración e integración en el trabajo de grupo.- Respeto al entorno laboral (personas y equipamiento).- Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas.- Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas. |
|--|---|

CRÉDITO FORMATIVO	Conformación en bancada	Duración	70
Código	025823		
Familia profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos		
Título	Técnico en Carrocería	Nivel	2
Módulo profesional	Elementos estructurales del vehículo	Duración	198
Resto de créditos formativos que completan el módulo	Diagnóstico de deformaciones	Duración	38
	Conformación en bancada con sustitución de un elemento estructural		90

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Fija la carrocería, bastidor o cabina a la bancada con los medios necesarios, relacionando las deformaciones que es preciso reparar con las especificaciones técnicas de la bancada.

Criterios de evaluación:

- Se ha determinado la deformación sufrida en la carrocería.
- Se han desmontado los elementos del vehículo necesarios antes de colocar en bancada.
- Se han seleccionado los útiles de colocación y anclado de la carrocería.
- Se ha seleccionado la documentación técnica y se han interpretado los datos técnicos correspondientes.
- Se han determinado correctamente los puntos de fijación y control en función de las deformaciones y la reparación que es necesario realizar.
- Se han limpiado las zonas de fijación y mordazas de amarre.
- Se ha posicionado el vehículo en la bancada según las especificaciones técnicas.
- Se ha amarrado la carrocería, bastidor o cabina en los puntos de anclaje determinados.
- Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.
- Se han resuelto satisfactoriamente los problemas planteados en el desarrollo de su actividad.

2. Mide deformaciones sufridas por la carrocería, bastidor o cabina describiendo las técnicas y los equipos de medida que se van a utilizar.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los elementos que constituyen una bancada universal y otra de control positivo, relacionándolos con la función que realizan.
- Se han descrito diferentes sistemas de medición (sistemas informatizados, galgas de nivel, entre otros).
- Se ha seleccionado la documentación técnica correspondiente.
- Se han interpretado las fichas de medición de diferentes tipos de bancada o equipos de medición.
- Se ha calibrado y ajustado el equipo de medición.
- Se ha posicionado el equipo de medición según la deformación que se ha de medir.
- Se han identificado los puntos de referencia para medir las cotas según las fichas técnicas.
- Se han medido las cotas previamente identificadas.
- Se han comparado los valores obtenidos con los dados en la ficha técnica.
- Se han obtenido las desviaciones sufridas en la carrocería, bastidor o cabina.

3. Determina las direcciones de tiro correctas y los puntos de aplicación de los esfuerzos, analizando la deformación y las etapas que van a ser requeridas para el estirado.

Criterios de evaluación:



- a) Se ha seleccionado la documentación técnica correspondiente.
- b) Se han identificado los útiles y equipos para el estirado en bancadas universales y de control positivo.
- c) Se han relacionado los útiles y equipos con la función que desempeñan.
- d) Se han seleccionado los útiles y equipos que hay que utilizar en función de la magnitud del esfuerzo que se debe realizar y la forma del anclaje.
- e) Se han determinado los puntos de aplicación de los tiros y contratiros, teniendo en cuenta el conformado de la estructura que hay que conseguir.
- f) Se han determinado las direcciones de los tiros y contratiros en función de la etapa del proceso de estirado.
- g) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

4. Conformar la carrocería con los equipos y útiles de estirado, aplicando las técnicas y los procedimientos requeridos en cada caso.

Criterios de evaluación:

- a) Se han posicionado los útiles y equipos de estirado en los puntos determinados.
- b) Se han colocado los medios de seguridad exigidos.
- c) Se han efectuado tiros y contratiros en la estructura hasta conseguir cuadrar las medidas reales con las contempladas en las fichas de control de los o las fabricantes.
- d) Se ha controlado la evolución del estirado para que no produzca otras deformaciones.
- e) Se han aliviado las tensiones en la chapa al finalizar cada fase de estirado.
- f) Se han identificado las piezas que hay que reparar o sustituir.
- g) Se han aplicado las normas de uso en las operaciones realizadas teniendo en cuenta las normas de seguridad establecidas.
- h) Se ha mantenido el área de trabajo con el orden y limpieza adecuada y libre de obstáculos.

5. Verifica que la carrocería, bastidor o cabina ha recuperado sus dimensiones originales relacionando las medidas efectuadas con las dadas en las fichas técnicas del o de la fabricante.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado que los puntos de la carrocería han recuperado sus cotas originales.
- b) Se ha comprobado que las cotas de dirección y puente trasero son las establecidas por el o la fabricante.
- c) Se ha comprobado que, tras la reparación, las zonas determinadas conservan los puntos fusibles de deformación.
- d) Se ha comprobado que la reparación se ha realizado siguiendo las especificaciones técnicas.
- e) Se ha demostrado especial interés en la inspección de las zonas reparadas.
- f) Se han manejado los equipos de medición y prueba con el debido cuidado para evitar daños.

CONTENIDOS

1. COLOCACIÓN DE LA CARROCERÍA EN LA BANCADA

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de la deformación sufrida en la carrocería. - Interpretación de documentación técnica. - Utilización de los equipos de protección individual (EPI). - Desmontaje de los elementos del vehículo necesarios antes de colocar el vehículo en la bancada. - Determinación de los puntos de anclaje. - Selección de los útiles de colocación y anclado de la carrocería. - Posicionamiento del vehículo en la bancada. - Amarre del vehículo en la bancada. - Limpieza del puesto de trabajo y de las piezas, útiles y herramientas utilizadas.
-----------------	---



conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Útiles de colocación y anclaje. - Procedimientos de fijación y anclaje del vehículo. - Técnicas de fijación y amarre de la carrocería en la bancada.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los equipos de protección individual. - Precisión a la hora de realizar las operaciones. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno laboral (personas y equipamiento). - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

2. MEDICIÓN DE LAS DEFORMACIONES

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de los puntos de referencia para medir las cotas. - Colocación del equipo de medición en la zona que se desea medir. - Medición de las cotas identificadas. - Comparación de los valores obtenidos con los del o de la fabricante. - Realización de una valoración tridimensional. - Limpieza del puesto de trabajo y de las piezas, útiles y herramientas utilizadas.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de bancadas y útiles de estirado. - Técnicas de calibrado y ajuste del equipo de medición. - Elementos que constituyen las bancadas. - Sistemas de medición. - Aparatos de medida. - Fichas técnicas.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los equipos de protección individual. - Precisión a la hora de realizar las operaciones. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno laboral (personas y equipamiento). - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

3. DETERMINACIÓN DE LOS TIROS Y CONTRATIROS

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de los equipos de protección individual. - Interpretación de la documentación técnica. - Selección de útiles y equipos a utilizar. - Determinación de los puntos de aplicación de los tiros y contratiros. - Determinación de direcciones de los tiros y contratiros. - Limpieza del puesto de trabajo y de las piezas, útiles y herramientas utilizadas.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Útiles y equipos para el estirado de bancadas. - Tiros y contratiros.

	<ul style="list-style-type: none"> - Medidas de seguridad a la hora de realizar los tiros.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los equipos de protección individual. - Precisión a la hora de realizar las operaciones. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno laboral (personas y equipamiento). - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas.

4. REPARACIÓN DE LA CARROCERÍA EN BANCADA

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación de los útiles y equipos de estirado. - Colocación de las medidas de seguridad antes de realizar los tiros. - Realización de tiros y contratiros hasta conseguir cuadrar las medidas. - Alivio de tensiones al finalizar la fase de estirado. - Control de la evolución del estirado. - Identificación de las piezas que hay que reparar o sustituir. - Limpieza del puesto de trabajo y de las piezas, útiles y herramientas utilizadas.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Proceso de estirado. - Herramientas específicas.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los equipos de protección individual. - Precisión a la hora de realizar las operaciones. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno (personas y equipamiento). - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

5. VERIFICACIÓN EN LA REPARACIÓN

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de comprobaciones mediante la utilización de aparatos de medida. - Comprobación de las cotas de dirección y puente trasero. - Comprobación de las zonas fusibles. - Inspección de las zonas reparadas.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Operaciones de verificado.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los equipos de protección individual. - Precisión a la hora de realizar las operaciones. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno laboral (personas y equipamiento). - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

CRÉDITO FORMATIVO	Conformación en bancada con sustitución de un elemento estructural	Duración	90
Código	025833		
Familia profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos		
Título	Técnico en Carrocería	Nivel	2
Módulo profesional	Elementos estructurales del vehículo	Duración	198
Resto de créditos formativos que completan el módulo	Diagnóstico de deformaciones	Duración	38
	Conformación en bancada		70

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Fija la carrocería, bastidor o cabina a la bancada con los medios necesarios, relacionando las deformaciones que es preciso reparar con las especificaciones técnicas de la bancada.

Criterios de evaluación:

- Se ha determinado la deformación sufrida en la carrocería.
- Se han desmontado los elementos del vehículo necesarios antes de colocar en bancada.
- Se han seleccionado los útiles de colocación y anclado de la carrocería.
- Se ha seleccionado la documentación técnica y se han interpretado los datos técnicos correspondientes.
- Se han determinado correctamente los puntos de fijación y control en función de las deformaciones y la reparación que es necesario realizar.
- Se han limpiado las zonas de fijación y mordazas de amarre.
- Se ha posicionado el vehículo en la bancada según las especificaciones técnicas.
- Se ha amarrado la carrocería, bastidor o cabina en los puntos de anclaje determinados.
- Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.
- Se han resuelto satisfactoriamente los problemas planteados en el desarrollo de su actividad.

2. Mide deformaciones sufridas por la carrocería, bastidor o cabina describiendo las técnicas y los equipos de medida que se van a utilizar.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los elementos que constituyen una bancada universal y otra de control positivo, relacionándolos con la función que realizan.
- Se han descrito diferentes sistemas de medición (sistemas informatizados, galgas de nivel, entre otros).
- Se ha seleccionado la documentación técnica correspondiente.
- Se han interpretado las fichas de medición de diferentes tipos de bancada o equipos de medición.
- Se ha calibrado y ajustado el equipo de medición.
- Se ha posicionado el equipo de medición según la deformación que se ha de medir.
- Se han identificado los puntos de referencia para medir las cotas según las fichas técnicas.
- Se han medido las cotas previamente identificadas.
- Se han comparado los valores obtenidos con los dados en la ficha técnica.
- Se han obtenido las desviaciones sufridas en la carrocería, bastidor o cabina.

3. Determina las direcciones de tiro correctas y los puntos de aplicación de los esfuerzos, analizando la deformación y las etapas que van a ser requeridas para el estirado.

Criterios de evaluación:



- Se ha seleccionado la documentación técnica correspondiente.
- Se han identificado los útiles y equipos para el estirado en bancadas universales y de control positivo.
- Se han relacionado los útiles y equipos con la función que desempeñan.
- Se han seleccionado los útiles y equipos que hay que utilizar en función de la magnitud del esfuerzo que se debe realizar y la forma del anclaje.
- Se han determinado los puntos de aplicación de los tiros y contratiros, teniendo en cuenta el conformado de la estructura que hay que conseguir.
- Se han determinado las direcciones de los tiros y contratiros en función de la etapa del proceso de estirado.
- Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

4. Conformar la carrocería con los equipos y útiles de estirado, aplicando las técnicas y los procedimientos requeridos en cada caso.

Criterios de evaluación:

- Se han posicionado los útiles y equipos de estirado en los puntos determinados.
- Se han colocado los medios de seguridad exigidos.
- Se han efectuado tiros y contratiros en la estructura hasta conseguir cuadrar las medidas reales con las contempladas en las fichas de control de los o las fabricantes.
- Se ha controlado la evolución del estirado para que no produzca otras deformaciones.
- Se han aliviado las tensiones en la chapa al finalizar cada fase de estirado.
- Se han identificado las piezas que hay que reparar o sustituir.
- Se han aplicado las normas de uso en las operaciones realizadas teniendo en cuenta las normas de seguridad establecidas.
- Se ha mantenido el área de trabajo con el orden y limpieza adecuada y libre de obstáculos.

5. Verifica que la carrocería, bastidor o cabina ha recuperado sus dimensiones originales relacionando las medidas efectuadas con las dadas en las fichas técnicas del o de la fabricante.

Criterios de evaluación:

- Se ha comprobado que los puntos de la carrocería han recuperado sus cotas originales.
- Se ha comprobado que las cotas de dirección y puente trasero son las establecidas por el o la fabricante.
- Se ha comprobado que, tras la reparación, las zonas determinadas conservan los puntos fusibles de deformación.
- Se ha comprobado que la reparación se ha realizado siguiendo las especificaciones técnicas.
- Se ha demostrado especial interés en la inspección de las zonas reparadas.
- Se han manejado los equipos de medición y prueba con el debido cuidado para evitar daños.

CONTENIDOS

1. COLOCACIÓN DE LA CARROCERÍA EN LA BANCADA

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de la deformación sufrida en la carrocería. - Interpretación de documentación técnica. - Utilización de los equipos de protección individual (EPI). - Desmontaje de los elementos del vehículo necesarios antes de colocar el vehículo en la bancada. - Determinación de los puntos de anclaje. - Selección de los útiles de colocación y anclado de la carrocería. - Posicionamiento del vehículo en la bancada. - Amarre del vehículo en la bancada.
-----------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza del puesto de trabajo y de las piezas, útiles y herramientas utilizadas.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Útiles de colocación y anclaje. - Procedimientos de fijación y anclaje del vehículo. - Técnicas de fijación y amarre de la carrocería en la bancada.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los equipos de protección individual. - Precisión a la hora de realizar las operaciones. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno laboral (personas y equipamiento). - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

2. MEDICIÓN DE LAS DEFORMACIONES

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de los puntos de referencia para medir las cotas. - Colocación del equipo de medición en la zona que se desea medir. - Medición de las cotas identificadas. - Comparación de los valores obtenidos con los del o de la fabricante. - Realización de una valoración tridimensional. - Limpieza del puesto de trabajo y de las piezas, útiles y herramientas utilizadas.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de bancadas y útiles de estirado. - Técnicas de calibrado y ajuste del equipo de medición. - Elementos que constituyen las bancadas. - Sistemas de medición. - Aparatos de medida. - Fichas técnicas.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los equipos de protección individual. - Precisión a la hora de realizar las operaciones. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

3. DETERMINACIÓN DE LOS TIROS Y CONTRATIROS

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de los equipos de protección individual. - Interpretación de la documentación técnica. - Selección de útiles y equipos a utilizar. - Determinación de los puntos de aplicación de los tiros y contratiros. - Determinación de direcciones de los tiros y contratiros. - Limpieza del puesto de trabajo y de las piezas, útiles y herramientas utilizadas.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Útiles y equipos para el estirado de bancadas. - Tiros y contratiros. - Medidas de seguridad a la hora de realizar los tiros.



actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los equipos de protección individual. - Precisión a la hora de realizar las operaciones. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno laboral (personas y equipamiento). - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

4. REPARACIÓN DE LA CARROCERÍA EN BANCADA

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación de los útiles y equipos de estirado. - Colocación de las medidas de seguridad antes de realizar los tiros. - Realización de tiros y contratiros hasta conseguir cuadrar las medidas. - Alivio de tensiones al finalizar la fase de estirado. - Control de la evolución del estirado. - Identificación de las piezas que hay que reparar o sustituir. - Limpieza del puesto de trabajo y de las piezas, útiles y herramientas utilizadas.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Proceso de estirado. - Herramientas específicas.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los equipos de protección individual. - Precisión a la hora de realizar las operaciones. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno (personas y equipamiento). - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

5. VERIFICACIÓN EN LA REPARACIÓN

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de comprobaciones mediante la utilización de aparatos de medida. - Comprobación de las cotas de dirección y puente trasero. - Comprobación de las zonas fusibles. - Inspección de las zonas reparadas.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Operaciones de verificado.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los equipos de protección individual. - Precisión a la hora de realizar las operaciones. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno laboral (personas y equipamiento). - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

CRÉDITO FORMATIVO	Pintado de superficies	Duración	90
Código	025913		
Familia profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos		
Título	Técnico en Carrocería	Nivel	2
Módulo profesional	Embellecimiento de superficies	Duración	231
Resto de créditos formativos que completan el módulo	Pintado de superficies y corrección de defectos	Duración	90
	Pintado de superficies y rotulado		51

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Selecciona procedimientos de embellecimiento, caracterizando las técnicas de aplicación de bases y barnices.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha explicado el proceso de pintado de una carrocería en fábrica.
- b) Se ha descrito la secuencia de operaciones a seguir en el repintado de una carrocería.
- c) Se han explicado los distintos procesos de embellecimiento de superficies relacionándolos con los diferentes tipos de bases y materiales de revestimiento.
- d) Se han identificado los equipos, útiles y herramientas necesarios en los distintos procesos.
- e) Se ha elegido la técnica de aplicación, explicando las características de los equipos seleccionados.
- f) Se han identificado los diferentes tipos de recubrimiento del soporte sobre el que se va a pintar.
- g) Se ha explicado la composición, características y propiedades de los distintos tipos de pinturas de acabado y lacas.
- h) Se ha identificado el tipo de pintura del vehículo para seleccionar la documentación técnica necesaria.

2. Enmascara las zonas que no van a ser pulverizadas seleccionando procedimientos y materiales a utilizar.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las zonas que es preciso enmascarar.
- b) Se han seleccionado los materiales, útiles y herramientas necesarios para poder efectuar el enmascarado.
- c) Se han realizado enmascarados parciales y totales.
- d) Se han realizado enmascarados de interiores y exteriores.
- e) Se han realizado enmascarados de cristales, lunas y espejos.
- f) Se ha tenido especial cuidado en el enmascarado de bordes y aristas.
- g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- h) Se ha verificado que el enmascarado cumple los requisitos de compatibilidad con los productos que es necesario aplicar.
- i) Se ha verificado que el enmascarado proporciona la protección necesaria y con la calidad requerida.
- j) Se ha realizado el trabajo cumpliendo en todo momento las normas de seguridad laboral y ambientales establecidas

3. Prepara la pintura para obtener el color requerido en el pintado del vehículo aplicando técnicas colorimétricas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han explicado las propiedades de los distintos tipos de barniz y pinturas.
- b) Se ha explicado la distribución de los colores en un círculo cromático y la utilización de éste.
- c) Se han explicado los métodos de obtención de colores por medio de mezclas a partir de colores básicos.



- d) Se ha identificado el código de color de acuerdo con la documentación técnica del o de la fabricante, la placa del vehículo y la carta de colores de los fabricantes de pintura.
- e) Se ha interpretado la documentación técnica facilitada por los o las fabricantes de pinturas identificando las características de los productos.
- f) Se han seleccionado los distintos productos necesarios para efectuar la mezcla.
- g) Se ha efectuado la mezcla de productos con arreglo a las reglas de proporciones y viscosidad, manejando la balanza electrónica computerizada, microficha u ordenador.
- h) Se han realizado pruebas de ajuste de color, efectuando los ensayos necesarios en la cámara cromática.
- i) Se ha activado y catalizado la pintura siguiendo especificaciones técnicas y logrando la viscosidad estipulada.
- j) Se ha realizado el trabajo con seguridad, precisión, orden y limpieza.

4. Pinta elementos de la carrocería aplicando técnicas especificadas por el o la fabricante de la pintura y del vehículo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado el ajuste y reglaje del equipo aerográfico en función del tipo de pintura que hay que aplicar.
- b) Se han ajustado los parámetros de funcionamiento de la cabina de pintura según especificaciones técnicas.
- c) Se ha aplicado 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.
- d) Se han realizado difuminados consiguiendo que no se aprecie la diferencia de color entre las piezas pintadas y las adyacentes.
- e) Se ha efectuado el secado de pintura con los distintos equipos.
- f) Se ha verificado que la pintura aplicada cumple las especificaciones del vehículo.
- g) Se han cumplido los criterios de calidad, requeridos en los procesos.
- h) Se han respetado las normas de utilización de los equipos, material e instalaciones.
- i) Se han aplicado normas de seguridad salud laboral e impacto ambiental.

CONTENIDOS

1. SELECCIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE EMBELLECIMIENTO

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Elección de la técnica más adecuada de aplicación. - Elección del producto más adecuado según proceso seleccionado. - Identificación de los equipos, útiles y herramientas necesarias en los distintos procesos.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Proceso de pintado de una carrocería en fábrica. - Operaciones de repintado de una carrocería. - Técnicas de fabricación de pinturas: predispersión, molturación y dilución de las pinturas en fabrica. - Pinturas de reparación. - Contenidos básicos de la pintura: resina, pigmentos y disolventes. - Aditivos de las pinturas de acabado. - Tipos de pinturas de acabado y su clasificación según proceso de aplicación: monocapa, bicapa, tricapa. - Familias de pinturas según su secado: oxidación, evaporación, reacción química y ultravioleta. - Clasificación de los productos según su composición: tipo de pigmentos (lisos, metalizados, perlados o nacarados, entre otros). - Normativa V.O.C. relativa a las pinturas de acabado.

actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los EPI. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno (personas y equipamiento). - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.
---------------	---

2. ENMASCARADO

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de las zonas que es preciso enmascarar. - Selección de los materiales, útiles y herramientas necesarias. - Ejecución de enmascarados parciales y totales. - Ejecución de enmascarado de interiores y exteriores. - Verificación del enmascarado. - Desenmascarado. - Clasificación de los residuos generados para su retirada selectiva. - Cumplimiento de las normas de seguridad laboral y ambientales establecidas.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Procesos de enmascarado. - Productos para cubrir superficies y sus características: papel, plástico, cintas y burletes de enmascarar, cubreruedas, etc. - Técnicas de enmascarado: canteo previo, canteo posterior. - Enmascarados de interiores. - Enmascarados de exteriores: totales y parciales. - Residuos: clasificación para su adecuada gestión.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los EPI. - Precisión a la hora de realizar las operaciones. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno (personas y equipamiento). - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

3. PREPARACIÓN DE PINTURAS DE ACABADO

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación del código de color. - Interpretación de la documentación técnica. - Selección de los distintos productos necesarios para efectuar la mezcla. - Mezcla de productos. - Realización de pruebas de ajuste de color, realización de ensayos. - Preparación de la pintura: activado y catalizado de la pintura.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Operaciones de preparación de productos: fichas técnicas. - Preparación de productos según características: 1K-2K-MS-HS-UHS, productos base agua, ultravioleta, etc. - Preparación del color. - La función del color. - Círculo cromático.



	<ul style="list-style-type: none"> - Proceso de elaboración de la pintura. - Ajustes de color: mezcla e igualación de colores - Colorimetría: principios elementales de colorimetría. - Útiles y equipos empleados en la elaboración de la pintura.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los EPIs. - Precisión a la hora de realizar las operaciones. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno (personas y equipamiento). - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

4. APLICACIÓN DE LAS PINTURAS DE ACABADO

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Elección del proceso o técnica a utilizar. - Elección de equipo o útil según producto a aplicar. - Elección, ajuste y reglaje del equipo aerográfico. - Ajuste de los parámetros de funcionamiento de la cabina de pintura según especificaciones técnicas. - Aplicación de pintura con pistola. - Realización de diferentes técnicas de pintado. - Secado entre capas de pintura con los distintos equipos: secador para pinturas al agua, ultravioleta, etc. - Comprobación del acabado para confirmar la correcta aplicación del producto.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos y útiles utilizados en la aplicación de pinturas. - Equipos aerográficos, cabinas y útiles. - Técnicas y parámetros de aplicación con pistola aerográfica. - Procesos de pintado: proceso de pintado de vehículos completos, proceso de pintado de grandes superficies. - El difuminado y sus técnicas de aplicación. - Diferentes técnicas según proceso de aplicación: productos base agua, procesos en húmedo, procesos rápidos, ultravioleta, etc.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los EPI. - Precisión a la hora de realizar las operaciones. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno (personas y equipamiento). - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas

CRÉDITO FORMATIVO	Pintado de superficies y corrección de defectos	Duración	90
Código	025923		
Familia profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos		
Título	Técnico en Carrocería	Nivel	2
Módulo profesional	Embellecimiento de superficies	Duración	231
Resto de créditos formativos que completan el módulo	Pintado de superficies	Duración	90
	Pintado de superficies y rotulado		51

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Enmascara las zonas que no van a ser pulverizadas seleccionando procedimientos y materiales a utilizar.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las zonas que es preciso enmascarar.
- Se han seleccionado los materiales, útiles y herramientas necesarios para poder efectuar el enmascarado.
- Se han realizado enmascarados parciales y totales.
- Se han realizado enmascarados de interiores y exteriores.
- Se han realizado enmascarados de cristales, lunas y espejos.
- Se ha tenido especial cuidado en el enmascarado de bordes y aristas.
- Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- Se ha verificado que el enmascarado cumple los requisitos de compatibilidad con los productos que es necesario aplicar.
- Se ha verificado que el enmascarado proporciona la protección necesaria y con la calidad requerida.
- Se ha realizado el trabajo cumpliendo en todo momento las normas de seguridad laboral y ambientales establecidas

2. Prepara la pintura para obtener el color requerido en el pintado del vehículo aplicando técnicas colorimétricas.

Criterios de evaluación:

- Se han explicado las propiedades de los distintos tipos de barniz y pinturas.
- Se ha explicado la distribución de los colores en un círculo cromático y la utilización de éste.
- Se han explicado los métodos de obtención de colores por medio de mezclas a partir de colores básicos.
- Se ha identificado el código de color de acuerdo con la documentación técnica del o de la fabricante, la placa del vehículo y la carta de colores de los fabricantes de pintura.
- Se ha interpretado la documentación técnica facilitada por los o las fabricantes de pinturas identificando las características de los productos.
- Se han seleccionado los distintos productos necesarios para efectuar la mezcla.
- Se ha efectuado la mezcla de productos con arreglo a las reglas de proporciones y viscosidad, manejando la balanza electrónica computerizada, microficha u ordenador.
- Se han realizado pruebas de ajuste de color, efectuando los ensayos necesarios en la cámara cromática.
- Se ha activado y catalizado la pintura siguiendo especificaciones técnicas y logrando la viscosidad estipulada.
- Se ha realizado el trabajo con seguridad, precisión, orden y limpieza.

3. Pinta elementos de la carrocería aplicando técnicas especificadas por el o la fabricante de la pintura y del vehículo.

Criterios de evaluación:



- a) Se ha realizado el ajuste y reglaje del equipo aerográfico en función del tipo de pintura que hay que aplicar.
- b) Se han ajustado los parámetros de funcionamiento de la cabina de pintura según especificaciones técnicas.
- c) Se ha aplicado 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.
- d) Se han realizado difuminados consiguiendo que no se aprecie la diferencia de color entre las piezas pintadas y las adyacentes.
- e) Se ha efectuado el secado de pintura con los distintos equipos.
- f) Se ha verificado que la pintura aplicada cumple las especificaciones del vehículo.
- g) Se han cumplido los criterios de calidad, requeridos en los procesos.
- h) Se han respetado las normas de utilización de los equipos, material e instalaciones.
- i) Se han aplicado normas de seguridad salud laboral e impacto ambiental.

4. Corrige defectos de pintado relacionando las causas que lo producen con las técnicas aplicadas en su reparación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha localizado el defecto en la pintura y se ha decidido qué proceso de reparación se va a efectuar.
- b) Se han utilizado los equipos, útiles y herramientas necesarias en los distintos procesos de corrección de defectos.
- c) Se han reparado defectos originados por uso de la técnica inadecuada de aplicación.
- d) Se han reparado defectos originados por superficies mal preparadas.
- e) Se han reparado defectos producidos por factores climáticos, mecánicos, industriales y biológicos.
- f) Se ha pulido y abillantado la superficie reparada devolviéndole la calidad requerida.
- g) Se han respetado las normas de utilización de los equipos, materiales e instalaciones.

CONTENIDOS

1. ENMASCARADO	
procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de las zonas que es preciso enmascarar. - Selección de los materiales, útiles y herramientas necesarias. - Ejecución de enmascarados parciales y totales. - Ejecución de enmascarado de interiores y exteriores. - Verificación del enmascarado. - Desenmascarado. - Clasificación de los residuos generados para su retirada selectiva. - Cumplimiento de las normas de seguridad laboral y ambientales establecidas.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Procesos de enmascarado. - Productos para cubrir superficies y sus características: papel, plástico, cintas y burletes de enmascarar, cubreruedas, etc. - Técnicas de enmascarado: canteo previo, canteo posterior. - Enmascarados de interiores. - Enmascarados de exteriores: totales y parciales. - Residuos: clasificación para su adecuada gestión.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los EPI. - Precisión a la hora de realizar las operaciones.



	<ul style="list-style-type: none"> - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno (personas y equipamiento). - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.
--	--

2. PREPARACIÓN DE PINTURAS DE ACABADO

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación del código de color. - Interpretación de la documentación técnica. - Selección de los distintos productos necesarios para efectuar la mezcla. - Mezcla de productos. - Realización de pruebas de ajuste de color, realización de ensayos. - Preparación de la pintura: activado y catalizado de la pintura.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Operaciones de preparación de productos: fichas técnicas. - Preparación de productos según características: 1K-2K-MS-HS-UHS, productos base agua, ultravioleta, etc. - Preparación del color. - La función del color. - Círculo cromático. - Proceso de elaboración de la pintura. - Ajustes de color: mezcla e igualación de colores - Colorimetría: principios elementales de colorimetría. - Útiles y equipos empleados en la elaboración de la pintura.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los EPIs. - Precisión a la hora de realizar las operaciones. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno (personas y equipamiento). - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

3. APLICACIÓN DE LAS PINTURAS DE ACABADO

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Elección del proceso o técnica a utilizar. - Elección de equipo o útil según producto a aplicar. - Elección, ajuste y reglaje del equipo aerográfico. - Ajuste de los parámetros de funcionamiento de la cabina de pintura según especificaciones técnicas. - Aplicación de pintura con pistola. - Realización de diferentes técnicas de pintado. - Secado entre capas de pintura con los distintos equipos: secador para pinturas al agua, ultravioleta, etc. - Comprobación del acabado para confirmar la correcta aplicación del producto.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos y útiles utilizados en la aplicación de pinturas. - Equipos aerográficos, cabinas y útiles. - Técnicas y parámetros de aplicación con pistola aerográfica.



	<ul style="list-style-type: none"> - Procesos de pintado: proceso de pintado de vehículos completos, proceso de pintado de grandes superficies. - El difuminado y sus técnicas de aplicación. - Diferentes técnicas según proceso de aplicación: productos base agua, procesos en húmedo, procesos rápidos, ultravioleta, etc.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los EPI. - Precisión a la hora de realizar las operaciones. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno (personas y equipamiento). - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas

4. CORRECCIÓN DE DEFECTOS DE PINTURA

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Localización del defecto en la pintura. - Elección del proceso de reparación a realizar. - Elección de los equipos, útiles y herramientas necesarias. - Reparación de defectos originados por uso de la técnica inadecuada de aplicación. - Reparación de defectos originados por superficies mal preparadas. - Reparación de defectos producidos por factores climáticos, mecánicos, industriales y biológicos. - Pulido y abrillantado de la superficie reparada para devolverle la calidad requerida.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de los defectos. - Defectos y daños de la pintura por inadecuada técnica de aplicación. - Defectos y daños de la pintura imputables a la instalación. - Defectos de pintura debidos a otras causas. - Daños y agresiones en la pintura por factores externos. - Técnicas de corrección del defecto. - Proceso de eliminación de defectos de pintura. - Técnicas y productos empleados. - Pulido y abrillantado de la pintura.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los EPI. - Precisión a la hora de realizar las operaciones. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno (personas y equipamiento). - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas

CRÉDITO FORMATIVO	Pintado de superficies y rotulado	Duración	51
Código	025933		
Familia profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos		
Título	Técnico en Carrocería	Nivel	2
Módulo profesional	Embellecimiento de superficies	Duración	231
Resto de créditos formativos que completan el módulo	Pintado de superficies	Duración	90
	Pintado de superficies y corrección de defectos		90

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Enmascara las zonas que no van a ser pulverizadas seleccionando procedimientos y materiales a utilizar.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las zonas que es preciso enmascarar.
- b) Se han seleccionado los materiales, útiles y herramientas necesarios para poder efectuar el enmascarado.
- c) Se han realizado enmascarados parciales y totales.
- d) Se han realizado enmascarados de interiores y exteriores.
- e) Se han realizado enmascarados de cristales, lunas y espejos.
- f) Se ha tenido especial cuidado en el enmascarado de bordes y aristas.
- g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- h) Se ha verificado que el enmascarado cumple los requisitos de compatibilidad con los productos que es necesario aplicar.
- i) Se ha verificado que el enmascarado proporciona la protección necesaria y con la calidad requerida.
- j) Se ha realizado el trabajo cumpliendo en todo momento las normas de seguridad laboral y ambientales establecidas

2. Prepara la pintura para obtener el color requerido en el pintado del vehículo aplicando técnicas colorimétricas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han explicado las propiedades de los distintos tipos de barniz y pinturas.
- b) Se ha explicado la distribución de los colores en un círculo cromático y la utilización de éste.
- c) Se han explicado los métodos de obtención de colores por medio de mezclas a partir de colores básicos.
- d) Se ha identificado el código de color de acuerdo con la documentación técnica del o de la fabricante, la placa del vehículo y la carta de colores de los fabricantes de pintura.
- e) Se ha interpretado la documentación técnica facilitada por los o las fabricantes de pinturas identificando las características de los productos.
- f) Se han seleccionado los distintos productos necesarios para efectuar la mezcla.
- g) Se ha efectuado la mezcla de productos con arreglo a las reglas de proporciones y viscosidad, manejando la balanza electrónica computerizada, microficha u ordenador.
- h) Se han realizado pruebas de ajuste de color, efectuando los ensayos necesarios en la cámara cromática.
- i) Se ha activado y catalizado la pintura siguiendo especificaciones técnicas y logrando la viscosidad estipulada.
- j) Se ha realizado el trabajo con seguridad, precisión, orden y limpieza.

3. Pinta elementos de la carrocería aplicando técnicas especificadas por el o la fabricante de la pintura y del vehículo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado el ajuste y reglaje del equipo aerográfico en función del tipo de pintura que hay que aplicar.
- b) Se han ajustado los parámetros de funcionamiento de la cabina de pintura según especificaciones técnicas.
- c) Se ha aplicado 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.
- d) Se han realizado difuminados consiguiendo que no se aprecie la diferencia de color entre las piezas pintadas y las adyacentes.
- e) Se ha efectuado el secado de pintura con los distintos equipos.
- f) Se ha verificado que la pintura aplicada cumple las especificaciones del vehículo.
- g) Se han cumplido los criterios de calidad, requeridos en los procesos.
- h) Se han respetado las normas de utilización de los equipos, material e instalaciones.
- i) Se han aplicado normas de seguridad salud laboral e impacto ambiental.

4. Realiza rotulados y franjeados justificando la técnica y el procedimiento seleccionados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elaborado el boceto de la personalización que es preciso realizar.
- b) Se han determinado las distintas fases del proceso en función del boceto.
- c) Se ha seleccionado la documentación técnica, equipos y medios necesarios.
- d) Se ha preparado la superficie que se va rotular o franjear.
- e) Se han identificado el color o colores que hay que preparar.
- f) Se ha realizado la confección de los colores.
- g) Se ha realizado el pintado para obtener rotulados y franjeados.
- h) Se ha verificado que el resultado del trabajo se ajusta al boceto realizado.
- i) Se ha cumplido la protección personal y ambiental en los distintos procesos.

CONTENIDOS

1. ENMASCARADO	
procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de las zonas que es preciso enmascarar. - Selección de los materiales, útiles y herramientas necesarias. - Ejecución de enmascarados parciales y totales. - Ejecución de enmascarado de interiores y exteriores. - Verificación del enmascarado. - Desenmascarado. - Clasificación de los residuos generados para su retirada selectiva. - Cumplimiento de las normas de seguridad laboral y ambientales establecidas.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Procesos de enmascarado. - Productos para cubrir superficies y sus características: papel, plástico, cintas y burletes de enmascarar, cubreruedas, etc. - Técnicas de enmascarado: canteo previo, canteo posterior. - Enmascarados de interiores. - Enmascarados de exteriores: totales y parciales. - Residuos: clasificación para su adecuada gestión.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los EPI. - Precisión a la hora de realizar las operaciones.



	<ul style="list-style-type: none"> - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno (personas y equipamiento). - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.
--	--

2. PREPARACIÓN DE PINTURAS DE ACABADO

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación del código de color. - Interpretación de la documentación técnica. - Selección de los distintos productos necesarios para efectuar la mezcla. - Mezcla de productos. - Realización de pruebas de ajuste de color, realización de ensayos. - Preparación de la pintura: activado y catalizado de la pintura.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Operaciones de preparación de productos: fichas técnicas. - Preparación de productos según características: 1K-2K-MS-HS-UHS, productos base agua, ultravioleta, etc. - Preparación del color. - La función del color. - Círculo cromático. - Proceso de elaboración de la pintura. - Ajustes de color: mezcla e igualación de colores - Colorimetría: principios elementales de colorimetría. - Útiles y equipos empleados en la elaboración de la pintura.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los EPIs. - Precisión a la hora de realizar las operaciones. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno (personas y equipamiento). - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

3. APLICACIÓN DE LAS PINTURAS DE ACABADO

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Elección del proceso o técnica a utilizar. - Elección de equipo o útil según producto a aplicar. - Elección, ajuste y reglaje del equipo aerográfico. - Ajuste de los parámetros de funcionamiento de la cabina de pintura según especificaciones técnicas. - Aplicación de pintura con pistola. - Realización de diferentes técnicas de pintado. - Secado entre capas de pintura con los distintos equipos: secador para pinturas al agua, ultravioleta, etc. - Comprobación del acabado para confirmar la correcta aplicación del producto.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos y útiles utilizados en la aplicación de pinturas. - Equipos aerográficos, cabinas y útiles. - Técnicas y parámetros de aplicación con pistola aerográfica.



	<ul style="list-style-type: none"> - Procesos de pintado: proceso de pintado de vehículos completos, proceso de pintado de grandes superficies. - El difuminado y sus técnicas de aplicación. - Diferentes técnicas según proceso de aplicación: productos base agua, procesos en húmedo, procesos rápidos, ultravioleta, etc.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los EPI. - Precisión a la hora de realizar las operaciones. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno (personas y equipamiento). - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas

4. ROTULADOS Y FRANJEADOS

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del boceto de la personalización. - Elección del proceso y las técnicas a utilizar. - Selección de la documentación técnica, equipos y medios necesarios. - Confección de los colores según técnica a utilizar. - Ejecución del proceso de aerografía, rotulación, franjeado o plasmación.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - El material auxiliar y su empleo. - Técnicas en aerografía: mano alzada, plantillas aéreas, máscaras, etc. - Procesos de rotulados, franjeados, líneas degradadas y difuminados. - Técnicas en la plasmación de objetos sobre la superficie. - Técnica del póster, serigrafía, adhesivos, etc.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con la utilización de los EPIs. - Precisión a la hora de realizar las operaciones. - Colaboración e integración en el trabajo de grupo. - Respeto al entorno (personas y equipamiento). - Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas. - Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

CRÉDITO FORMATIVO	Orientación profesional y trabajo en equipo	Duración	35
Código	026113		
Familia profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos		
Título	Técnico en Carrocería	Nivel	2
Módulo profesional	Formación y orientación laboral	Duración	105
Resto de créditos formativos que completan el módulo	Marco normativo de las relaciones laborales	Duración	30
	Prevención de riesgos		40

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

Criterios de evaluación:

- Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.
- Se han identificado los itinerarios formativo-profesionales relacionados con el perfil profesional del Título.
- Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil.
- Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral asociados al titulado o a la titulada.
- Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
- Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el Título.
- Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.

2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Criterios de evaluación:

- Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil.
- Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
- Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz, frente a los equipos ineficaces.
- Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los y las miembros de un equipo.
- Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los y las miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
- Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.
- Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.

CONTENIDOS

1. PROCESO DE INSERCIÓN LABORAL Y APRENDIZAJE A LO LARGO DE LA VIDA

procedimentales	- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
-----------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de itinerarios formativos relacionados con el Título. - Definición y análisis del sector profesional del Título. - Planificación de la propia carrera: <ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de objetivos laborales, a medio y largo plazo, compatibles con necesidades y preferencias. • Objetivos realistas y coherentes con la formación actual y la proyectada. - Establecimiento de una lista de comprobación personal de coherencia entre plan de carrera, formación y aspiraciones. - Cumplimentación de documentos necesarios para la inserción laboral (carta de presentación, currículum vitae...), así como la realización de testes psicotécnicos y entrevistas simuladas.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo. - El proceso de toma de decisiones. - Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector. - Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa. Europass, Ploteus.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del titulado o titulada. - Responsabilización del propio aprendizaje. Conocimiento de los requerimientos y de los frutos previstos. - Valoración del autoempleo como alternativa para la inserción profesional. - Valoración de los itinerarios profesionales para una correcta inserción laboral. - Compromiso hacia el trabajo. Puesta en valor de la capacitación adquirida.

2. GESTIÓN DEL CONFLICTO Y EQUIPOS DE TRABAJO

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de una organización como equipo de personas. - Análisis de estructuras organizativas. - Análisis de los posibles roles de sus integrantes en el equipo de trabajo. - Análisis de la aparición de los conflictos en las organizaciones: compartir espacios, ideas y propuestas. - Análisis de los distintos tipos de conflicto, intervinientes y sus posiciones de partida. - Análisis de los distintos tipos de solución de conflictos, la intermediación y buenos oficios. - Análisis de la formación de los equipos de trabajo.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - La estructura organizativa de una empresa como conjunto de personas para la consecución de un fin. - Clases de equipos en la industria del sector según las funciones que desempeñan. - Análisis de la formación de los equipos de trabajo. - La comunicación como elemento básico de éxito en la formación de equipos. - Características de un equipo de trabajo eficaz. - Definición de conflicto: características, fuentes y etapas del conflicto. - Métodos para la resolución o supresión del conflicto: mediación, conciliación y arbitraje.



actitudinales	<ul style="list-style-type: none">- Valoración de la aportación de las personas en la consecución de los objetivos empresariales.- Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.- Valoración de la comunicación como factor clave en el trabajo en equipo.- Actitud participativa en la resolución de conflictos que se puedan generar en los equipos de trabajo.- Ponderación de los distintos sistemas de solución de conflictos.

CRÉDITO FORMATIVO	Marco normativo de las relaciones laborales	Duración	30
Código	026123		
Familia profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos		
Título	Técnico en Carrocería	Nivel	2
Módulo profesional	Formación y orientación laboral	Duración	105
Resto de créditos formativos que completan el módulo	Orientación profesional y trabajo en equipo	Duración	35
	Prevención de riesgos		40

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.
- Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios o empresarias y trabajadores o trabajadoras.
- Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.
- Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
- Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.
- Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- Se ha analizado el recibo de salarios, identificando los principales elementos que lo integran.
- Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.
- Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable a un sector profesional relacionado con el Título.
- Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

2. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Criterios de evaluación:

- Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.
- Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de la Seguridad Social.
- Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de la Seguridad Social.
- Se han identificado las obligaciones de la figura de empresario o empresaria y trabajador o trabajadora dentro del sistema de la Seguridad Social.
- Se han identificado, en un supuesto sencillo, las bases de cotización de un trabajador o trabajadora, y las cuotas correspondientes a la figura de trabajador o trabajadora y empresario o empresaria.
- Se han clasificado las prestaciones del sistema de la Seguridad Social, identificando los requisitos.
- Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo.
- Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.



CONTENIDOS

1. CONDICIONES LABORALES DERIVADAS DEL CONTRATO DE TRABAJO

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de fuentes del derecho laboral y clasificación según su jerarquía. - Análisis de las características de las actividades laborales reguladas por el TRLET. - Formalización y comparación, según sus características, de las modalidades de contrato más habituales. - Interpretación de la nómina. - Análisis del convenio colectivo de su sector de actividad profesional.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Fuentes básicas del derecho laboral: Constitución, Directivas comunitarias, Estatuto de los Trabajadores, Convenio Colectivo. - El contrato de trabajo: elementos del contrato, características y formalización, contenidos mínimos, obligaciones del empresario o la empresaria, medidas generales de empleo. - Tipos de contrato: indefinidos, formativos, temporales, a tiempo parcial. - La jornada laboral: duración, horario, descansos (calendario laboral y fiestas, vacaciones, permisos). - El salario: tipos, abono, estructura, pagas extraordinarias, percepciones no salariales, garantías salariales. - Deducciones salariales: bases de cotización y porcentajes, IRPF. - Modificación, suspensión y extinción del contrato. - Representación sindical: concepto de "sindicato", derecho de sindicación, asociaciones empresariales, conflictos colectivos, la huelga, el cierre patronal. - El convenio colectivo. Negociación colectiva. - Nuevos entornos de organización del trabajo: externalización, teletrabajo...
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración de necesidad de la regulación laboral. - Interés por conocer las normas que se aplican en las relaciones laborales de su sector de actividad profesional. - Reconocimiento de los cauces legales previstos como modo de resolver conflictos laborales. - Rechazo de prácticas poco éticas e ilegales en la contratación de trabajadores o trabajadoras, especialmente, en los colectivos más desprotegidos. - Reconocimiento y valoración de la función de los sindicatos como agentes de mejora social.

2. SEGURIDAD SOCIAL, EMPLEO Y DESEMPLEO

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de la importancia de la universalidad del sistema general de la Seguridad Social. - Resolución de casos prácticos sobre prestaciones de la Seguridad Social
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema de la Seguridad Social: campo de aplicación, estructura, regímenes, entidades gestoras y colaboradoras. - Principales obligaciones de empresarios o empresarias y trabajadores o trabajadoras en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.

	<ul style="list-style-type: none"> - Acción protectora: asistencia sanitaria, maternidad, incapacidad temporal y permanente, lesiones permanentes no invalidantes, jubilación, desempleo, muerte y supervivencia. - Clases, requisitos y cuantía de las prestaciones. - Sistemas de asesoramiento de los trabajadores y de las trabajadoras respecto a sus derechos y deberes.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento del papel de la Seguridad Social en la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía. - Rechazo hacia las conductas fraudulentas, tanto en cotización como en las prestaciones de la Seguridad Social.

CRÉDITO FORMATIVO	Prevención de riesgos	Duración	40
Código	026133		
Familia profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos		
Título	Técnico en Carrocería	Nivel	2
Módulo profesional	Formación y orientación laboral	Duración	105
Resto de créditos formativos que completan el módulo	Orientación profesional y trabajo en equipo	Duración	35
	Marco normativo de las relaciones laborales		30

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Criterios de evaluación:

- Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
- Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador o trabajadora.
- Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.
- Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo asociados al perfil profesional del Título.
- Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.
- Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional.
- Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales relacionados con el perfil profesional del Título.

2. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todas y todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

- Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Se han determinado las formas de representación de los trabajadores y de las trabajadoras en la empresa, en materia de prevención de riesgos.
- Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa, que incluya la secuenciación de actuaciones que se deben realizar en caso de emergencia.
- Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del titulado o titulada.
- Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación de una pequeña o mediana empresa.

3. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral asociado al Título.

Criterios de evaluación:



- a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección individual y colectiva que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias, en caso de que sean inevitables.
- b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.
- c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia
- d) Se han identificado las técnicas de clasificación de personas heridas, en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.
- e) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños, y la composición y uso del botiquín.
- f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud de los trabajadores y de las trabajadoras, y su importancia como medida de prevención.

CONTENIDOS

1. EVALUACIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis y determinación de las condiciones de trabajo. - Análisis de factores de riesgo. - Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad. - Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales. - Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales. - Identificación de los ámbitos de riesgo en la empresa. - Establecimiento de un protocolo de riesgos según la función profesional. - Distinción entre accidente de trabajo y enfermedad profesional.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - El concepto de “riesgo profesional”. - La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva. - Riesgos específicos en el entorno laboral asociado al perfil. - Daños a la salud del trabajador o de la trabajadora que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad preventiva. - Valoración de la relación entre trabajo y salud. - Interés en la adopción de medidas de prevención. - Valoración en la transmisión de la formación preventiva en la empresa.

2. PLANIFICACIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA EMPRESA

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Proceso de planificación y sistematización como herramientas básicas de prevención. - Análisis de la norma básica de PRL. - Análisis de la estructura institucional en materia PRL. - Elaboración de un plan de emergencia en el entorno de trabajo. - Puesta en común y análisis de distintos planes de emergencia.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - El desarrollo del trabajo y sus consecuencias sobre la salud e integridad humanas. - Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.



	<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales. - Agentes intervinientes en materia de PRL y salud, y sus diferentes roles. - Gestión de la prevención en la empresa. - Representación de los trabajadores y de las trabajadoras en materia preventiva (Técnico Básico o Técnica Básica en PRL). - Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales. - Planificación de la prevención en la empresa. - Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración de la importancia y necesidad de la PRL. - Valoración de su posición como agente de PRL y Salud Laboral. - Valoración de los avances para facilitar el acceso a la SL por parte de las instituciones públicas y privadas. - Valoración y traslado de su conocimiento a los planes de emergencia del colectivo al que pertenece.

3. APLICACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN EN LA EMPRESA

procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de diversas técnicas de prevención individual. - Análisis de las obligaciones empresariales y personales en la utilización de medidas de autoprotección. - Aplicación de técnicas de primeros auxilios. - Análisis de situaciones de emergencia. - Realización de protocolos de actuación en caso de emergencia. - Vigilancia de la salud de los trabajadores y de las trabajadoras.
conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> - Medidas de prevención y protección individual y colectiva. - Protocolo de actuación ante una situación de emergencia. - Urgencia médica / Primeros auxilios. Conceptos básicos. - Tipos de señalización.
actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración de la previsión de emergencias. - Valoración de la importancia de un plan de vigilancia de la salud. - Participación activa en las actividades propuestas.