

# Estándar de Cualificación

## Enderezado y pintura de vehículos

Código 0716-11-05-4-01

Versión 01



Noviembre, 2020

**EMPEZAR**

# Índice

I. Identificación de la cualificación	4
II. Descripción de las competencias específicas	9
III. Resultados de aprendizaje transversales a todas las competencias específicas	34
IV. Contexto laboral	34
V. Emisión de diploma	37
VI. Glosario de términos	38



## EL MARCO NACIONAL DE CUALIFICACIONES DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE COSTA RICA

### Aprobación

El Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica (MNC-EFTP-CR) fue aprobado en la sesión N° 37- 2016, celebrada por el Consejo Superior de Educación el día 18 de julio del 2016, mediante acuerdo N° 06-37-2016 y actualizado en el acuerdo N° 04-60-2019, según consta en el Decreto Ejecutivo N° 39851-MEP-MTSS, el cual fue publicado el martes 6 de setiembre del 2016 en el Alcance N° 161A de la Gaceta.

En cuanto a su definición, propósito general y componentes, el documento del MNC-EFTP-CR (2019), en su Capítulo III, establece:

- Definición

El Marco Nacional de Cualificaciones de Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica (MNC-EFTP-CR) es la estructura reconocida nacionalmente, que norma las cualificaciones y las competencias asociadas a partir de un conjunto de criterios técnicos contenidos en los descriptores, con el fin de guiar la formación; clasificar las ocupaciones y puestos para empleo; y facilitar la movilidad de las personas en los diferentes niveles; todo lo anterior de acuerdo con la dinámica del mercado laboral (p.51).

- Propósito general

El MNC-EFTP-CR norma el subsistema de educación y formación técnica profesional, a través de la estandarización de los niveles de formación, descriptores, duración y perfiles de ingreso y egreso de la formación, entre otros. Establece la articulación vertical y horizontal en el sistema educativo costarricense y orienta la atención de la demanda laboral. Además, asocia las cualificaciones con campos de la educación establecidos en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE-F-2013) y la normativa salarial (p.50).

- Componentes

El MNC-EFTP-CR establece un sistema de nomenclatura de cinco niveles de técnico. Cada nivel de cualificación cuenta con su respectivo descriptor, requisito mínimo de escolaridad para el ingreso, rango de duración del plan de estudios y requisito mínimo de escolaridad para la titulación (p.52).

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

2

Con respecto a los Estándares de cualificación y al Catálogo Nacional de Cualificaciones (CNC) el MNC-EFTP-CR, establece:

Los estándares pueden entenderse como definiciones de lo que una persona debe saber, hacer, ser y convivir para ser considerado competente en un nivel de cualificación. Los estándares describen lo que se debe lograr como resultado del aprendizaje de calidad.

El estándar de cualificación es un documento de carácter oficial aplicable en toda la República de Costa Rica, establece los lineamientos para la formulación y alineación de los planes de estudios y programas de la EFTP, que se desarrollan en las organizaciones educativas.

El Catálogo Nacional de Cualificaciones (CNC) asume la organización por campos de la educación que establece la CINE-F-2013, agregando el Campo de la Oferta Educativa y se subdivide en Campo Profesión y el Campo Cualificación reconocida a nivel nacional e internacional, las cuales son asociadas al Clasificador de Ocupaciones de Costa Rica (COCR) u otros.

La metodología incorpora la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE-F-2013)<sup>1</sup> con el objetivo de codificar las cualificaciones para el Catálogo Nacional de Cualificaciones de EFTP, normalizar la oferta educativa y los indicadores de la estadística de la EFTP en el ámbito nacional e internacional.

### El Campo Detallado

Según Clasificación Internacional Normalizada de la Educación, Campos de la Educación y la Formación 2013 (CINE-F 2013) – Descripción de los campos detallados, el campo detallado 0716 Vehículos, barcos y aeronaves motorizadas, incluye:

Vehículos de motor, buques y aeronaves es el estudio de diseño, desarrollo, producción, mantenimiento, diagnóstico de fallas en, reparación y mantenimiento de vehículos de motor, incluyendo equipos de movimiento de tierra y máquinas agrícolas, barcos, trenes y aeronaves. Típica es la combinación de estudios tanto en estructuras metálicas como en motores.

Los programas y certificaciones con los siguientes contenidos principales se clasifican aquí:

- Ingeniería aeroespacial.
- Ingeniería aeronáutica.

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

3

- Mantenimiento de aeronave.
- Sistemas eléctricos automotrices.
- Ingeniería automotriz.
- Aviónica.
- Carrocerías.
- Ingeniería marina.
- Ingeniería de motocicletas.
- Pulsación de paneles.
- Construcción naval.
- Reparación y mantenimiento de trenes.
- Construcción y reparación de vehículos.
- Barnizado / pulverizado de vehículos.

### Inclusiones

- El estudio de los sistemas eléctricos de vehículos se incluye aquí.

### Exclusiones

- El estudio de la producción y reparación de vehículos no motorizados está excluido de este campo detallado e incluido en 0715 Mecánica y profesiones afines a la metalistería, (por ejemplo, bicicletas).

## Créditos

### Elaboración

- Personas que representan a las organizaciones, instituciones y empresas que participaron en la elaboración del Estándar de Cualificación<sup>1</sup>

Alexander Romero. Romero Fournier S.A.

Bairon Cordero Matarrita. Instituto Nacional de Aprendizaje.

Cámara Nacional de Talleres de Enderezado y Pintura y Afines, CANATEPA.

Christian León Salas. Corporación Grupo Q Costa Rica S.A.

Cristóbal Chaves Castro. Ministerio de Educación Pública.

Giovanni Arce Campos. COOPESA R.L.

Hellen Vega. Carrocerías y Acabados AK S.A.

<sup>1</sup> Se anexa el listado de organizaciones, instituciones y empresas, informante clave, durante el proceso de elaboración del Estándar de Cualificación.

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

4

Indra Calderón Enríquez. Taller 3R.  
Juan Carlos Ávila Centeno. Suzuki Inchape.  
Karen Segura. Grupo Multicolor León 3 L.  
Karol Jara Alfaro. Purdy Auto S.A.  
Leonardo Rodríguez Villalta. Auto carrocerías RO 2.  
Marvin Peñaranda Carvajal. Multiservicios FM Enderezado y Pintura.  
Octavio Jiménez Díaz. Instituto CEA.  
Randall Coto Brenes. Ministerio de Educación Pública.  
Richard Cubero Solano. Taller REITT S.A.  
Victor Piedra Badilla. Teckar.

- Personas que representan a las organizaciones, instituciones y empresas que participaron en la validación del Estándar de Cualificación:

Cámara Nacional de Talleres de Enderezado y pintura y afines CANATEPA.  
Carlos Gutierrez. Servicios Múltiples Hermanos Gutiérrez.  
Néstor Villegas Murillo. Taller Hermanos Villegas S.A.  
Felicia Castillo Varela. Taller FG. J. Alberto Sánchez Montero. Gracias Señor Taller S.A.  
Felipe Bolaños González. Taller propio.  
Marlon Diaz Segura. Taller de motos Indianápolis S.A.

- Personas que representan la Instancia de Gestión y Registro de Estándares de Cualificación que asesoraron durante el proceso:

Laura Vargas Jiménez. MNC-EFTP-CR

### Acuerdo de aprobación oficial

El presente Estándar de Cualificación fue aprobado por la Comisión Interinstitucional para la Implementación y Seguimiento del Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica, mediante el **Acuerdo N° 03-04-2020**, el día **once** del mes **noviembre** del año **dos mil veinte**.

### Acuerdo de ampliación de fecha de revisión oficial

El presente Estándar de Cualificación fue aprobado para ampliación de la fecha de revisión, por la Comisión Interinstitucional para la Implementación y Seguimiento del Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica, mediante el **Acuerdo N° dos**, el día **siete** del mes **abril** el año **dos mil veintiséis**.

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

5

## I. Identificación de la cualificación

1

Codificación Cualificación: 0716-11-05-4-01

2

Cualificación (Nombre): Enderezado y pintura de vehículos

3

Nivel de cualificación: Técnico 4

4Campo Amplio: 07 Ingeniería  
Industria y construcción5Campo Específico: 071 Ingeniería y  
profesiones afines6Campo Detallado: 0716 Vehículo,  
barcos, aeronaves motorizadas7Campo Profesión: 11 Transporte y  
mantenimiento de vehículos8Campo Cualificación: 05 Enderezado y  
pintura de vehículos9Tiempo de Vigencia del Estándar de  
Cualificación: 5 años10

Fecha de actualización: noviembre, 2030

11Nivel de escolaridad requerido para el  
ingreso: III Ciclo Educación General  
Básica12

Nivel de escolaridad requerido para titulación: Educación Diversificada

13

**Competencia general:** Reparar la carrocería de vehículos, mediante procedimientos técnicos de reparación, alistado, repintado y pulido de paneles, que aseguren la calidad del producto y servicio, según especificaciones del fabricante, normativa de seguridad ocupacional y ambiental establecida por la organización, con autonomía, ética y responsabilidad en su desempeño, relacionándose de forma asertiva y propositiva, asimismo, coordinando con personal cualificado soluciones viables a problemas dentro o fuera de la organización.

14

**Competencias específicas de otros estándares de cualificación requeridas para titulación de este:**

**0716-11-05-1-01 Valoración de daños en vehículos**

CE1. Realizar la valoración de daños de vehículos, mediante el desmontaje, ajuste y ensamble de los sistemas de la carrocería, según especificaciones del fabricante, procedimientos de la organización, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.

CE2. Reemplazar componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos dañados de vehículos de combustión, mediante el diagnóstico, desmontaje, ajuste y ensamble de los sistemas de la carrocería, según especificaciones del fabricante, procedimientos de la organización, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.

CE3. Reemplazar componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos dañados de vehículos con sistemas de propulsión híbridos y eléctricos, mediante el diagnóstico, desmontaje, ajuste y ensamble de los sistemas de la carrocería, según especificaciones del fabricante, procedimientos de la organización, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

7

15

## Mapa de cualificación:

Cualificación

Competencia general

Competencias específicas

0716-11-05-4-01  
Enderezado y  
pintura de  
vehículos

Reparar la carrocería de vehículos, mediante procedimientos técnicos de reparación, alistado, repintado y pulido de paneles, que aseguren la calidad del producto y servicio, según especificaciones del fabricante, normativa de seguridad ocupacional y ambiental establecida por la organización, con autonomía, ética y responsabilidad en su desempeño, relacionándose de forma asertiva y propositiva, asimismo, coordinando con personal cualificado soluciones viables a problemas dentro o fuera de la organización.

CE1

1

Elaborar dibujos, planos, plantillas y modelos a mano y utilizando herramientas tecnológicas, según especificaciones técnicas y procedimientos establecidos por la organización.

CE2

2

Ejecutar proceso de soldadura con electrodo de tungsteno y protección gaseosa (GTAW) en junta metálica previamente preparada, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.

CE3

3

Ejecutar proceso de Soldadura con Arco Metálico y Protección Gaseosa (GMAW) en junta metálica previamente preparada, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.

CE4

4

Implementar procesos de sustitución, reparación y fabricación de elementos estructurales de la carrocería de vehículos, utilizando soldadura de punto eléctrico, polímeros y reacción química, según especificaciones del fabricante y normativa de seguridad ocupacional y ambiental establecida.

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

8

0716-11-05-4  
Enderezado y  
pintura de  
vehículos

Reparar la carrocería de vehículos, mediante procedimientos técnicos de reparación, alistado, repintado y pulido de paneles, que aseguren la calidad del producto y servicio, según especificaciones del fabricante, normativa de seguridad ocupacional y ambiental establecida por la organización, con autonomía, ética y responsabilidad en su desempeño, relacionándose de forma asertiva y propositiva, asimismo, coordinando con personal cualificado soluciones viables a problemas dentro o fuera de la organización.

CE5

5

Desarrollar el proceso de preparación de superficies del vehículo y afin en los procesos de repintado, aplicando los sistemas de pintura, según especificaciones del fabricante, asimismo, estándares de calidad, salud ocupacional y ambiental establecida por la organización.

CE6

6

Ejecutar el proceso de conformación del color de la pintura para el vehículo y afin, utilizando equipo especializado, según el código del color del fabricante y factores de preparación de la pintura, cumpliendo estándares de calidad, normativa de salud ocupacional y ambiental, establecida por la organización.

CE7

7

Realizar el pintado de las superficies de vehículos y afines, empleando equipo especializado, cumpliendo estándares de calidad, normativa de salud ocupacional y ambiental establecida por la organización.

CE8

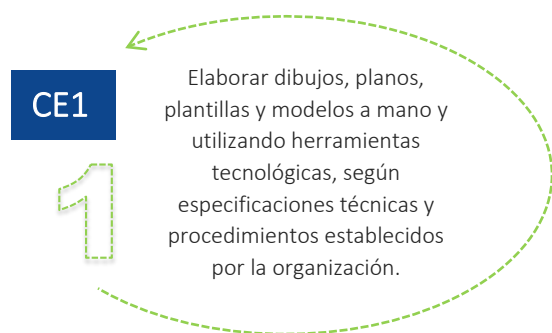
8

Implementar el proceso de acabado, pulido y limpieza de superficies de vehículos, utilizando equipo especializado, según estándares de calidad, normativa de salud ocupacional y ambiental establecida por la organización.

## II. Descripción de las competencias específicas

### Competencias específicas (CE)

### Resultados de aprendizaje<sup>2</sup>



La persona es competente cuando:

1. Interpreta planos, dibujos, plantillas y modelos, según especificaciones técnicas.
2. Interpreta los requisitos en la elaboración de dibujos, planos, plantillas y modelos, según especificaciones técnicas.
3. Elabora dibujos a escala de isométricos, sus vistas, con su acotado y achurado, utilizando el formato de dibujo y realizando el rotulado, según especificaciones técnicas y procedimientos establecidos por la organización.
4. Realiza cortes de dibujos, planos, plantillas y modelos, según especificaciones técnicas.
5. Elabora dibujos, planos, plantillas y modelos, a mano y a escala, según especificaciones técnicas y requisitos del proyecto.
6. Emplea herramientas tecnológicas para la elaboración de dibujos, planos, plantillas y modelos, según especificaciones técnicas.
7. Elabora modelos a escala, mediante el uso de herramientas tecnológicas y especificaciones técnicas del proyecto para la presentación final.

<sup>2</sup> Resultados de aprendizaje según elementos del descriptor. Aplicación y saberes disciplinarios.

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

10

## Evaluación del logro de la competencia específica N°1

## Evidencias CE1

Conocimientos:

- Requisitos en la elaboración de dibujos, planos y modelos, según especificaciones técnicas.

Desempeño:

- Elabora dibujos a escala de isométricos, sus vistas, con su acotado y achurado, utilizando el formato de dibujo y realizando el rotulado.
- Realiza cortes de dibujos, planos, plantillas y modelos.
- Elabora dibujos, planos, plantillas y modelos, a mano y a escala.
- Emplea herramientas tecnológicas para la elaboración de dibujos, planos, plantillas y modelos.
- Elabora modelos a escala.

**Nota:** Los desempeños los realiza a partir según especificaciones del fabricante, normativa de seguridad ocupacional y ambiental establecida por la organización, con autonomía, ética y responsabilidad en su desempeño, relacionándose de forma asertiva y propositiva, asimismo coordinando con personal cualificado soluciones viables a problemas dentro o fuera de la organización.

Producto:

- Dibujos, planos, plantillas y modelos.

**Nota:** Los productos los realiza a mano y utilizando herramientas tecnológicas, según especificaciones técnicas y procedimientos establecidos por la organización.

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

11

## Competencias específicas (CE)

## Resultados de aprendizaje

La persona es competente cuando:

1. Ejecuta soldaduras calificadas en juntas de filete en posición plano en acero al carbono previamente preparadas, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.
2. Ejecuta soldaduras calificadas en juntas de filete en posición horizontal en acero al carbono previamente preparadas, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.
3. Ejecuta soldaduras calificadas en junta a tope sin penetración con proceso de Soldadura con Arco de Tungsteno y Protección Gaseosa en acero al carbono, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.
4. Ejecuta soldaduras calificadas en juntas de filete en posición plano en aluminio previamente preparadas, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.
5. Ejecuta soldaduras calificadas en juntas de filete en posición horizontal en aluminio previamente preparadas, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.
6. Ejecuta soldaduras calificadas en junta a tope sin penetración con proceso de Soldadura con Arco de Tungsteno y Protección Gaseosa en aluminio, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.

CE2

2

Ejecutar proceso de soldadura con electrodo de tungsteno y protección gaseosa (GTAW) en junta metálica previamente preparada, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.

7. Ejecuta soldaduras calificadas en juntas de filete en posición plano en acero inoxidable previamente preparadas, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.
8. Ejecuta soldaduras calificadas en juntas de filete en posición horizontal en acero inoxidable previamente preparadas, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.
9. Ejecuta soldaduras calificadas en junta a tope sin penetración con proceso de Soldadura con Arco de Tungsteno y Protección Gaseosa, en acero inoxidable, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.
10. Interpreta hojas de trabajo, croquis y planos sencillos relacionados con procedimientos de soldadura básica y verificación de la calidad.
11. Opera máquinas y herramientas para dar formas básicas a figuras, según especificaciones de la orden de trabajo, respetando las normas de calidad, de prevención de riesgos laborales y ambientales.
12. Planifica los materiales y consumibles de producción, respetando las normas de calidad, de prevención de riesgos laborales y ambientales.
13. Realiza la reparación, construcción y reconstrucción de piezas y estructuras metálicas sencillas, así como armar y acoplar equipos, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.

## Evaluación del logro de la competencia específica N°2

### Evidencias CE2

#### Conocimientos:

- Interpretación de hojas de trabajo, croquis y planos sencillos relacionados con procedimientos de soldadura básica y verificación de la calidad.
- Normas técnicas, estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.

#### Desempeño:

- Ejecuta soldaduras calificadas en juntas de filete en posición plano en acero al carbono previamente preparadas.
- Ejecuta soldaduras calificadas en juntas de filete en posición horizontal en acero al carbono previamente preparadas.
- Ejecuta soldaduras calificadas en junta a tope sin penetración con proceso de Soldadura con Arco de Tungsteno y Protección Gaseosa en acero al carbono.
- Ejecuta soldaduras calificadas en juntas de filete en posición plano en aluminio previamente preparadas.
- Ejecuta soldaduras calificadas en juntas de filete en posición horizontal en aluminio previamente preparadas.
- Ejecuta soldaduras calificadas en junta a tope sin penetración con proceso de Soldadura con Arco de Tungsteno y Protección Gaseosa en aluminio.
- Ejecuta soldaduras calificadas en juntas de filete en posición plano en acero inoxidable previamente preparadas.
- Ejecuta soldaduras calificadas en juntas de filete en posición horizontal en acero inoxidable previamente preparadas.

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

14

- Ejecuta soldaduras calificadas en junta a tope sin penetración con proceso de Soldadura con Arco de Tungsteno y Protección Gaseosa, en acero inoxidable.
- Opera máquinas y herramientas para dar formas básicas a figuras.
- Realiza la reparación, construcción y reconstrucción de piezas y estructuras metálicas sencillas, así como armar y acoplar equipos.

**Nota:** Los desempeños los realiza a partir según especificaciones del fabricante, normativa de seguridad ocupacional y ambiental establecida por la organización, con autonomía, ética y responsabilidad en su desempeño, relacionándose de forma asertiva y propositiva, asimismo coordinando con personal cualificado soluciones viables a problemas dentro o fuera de la organización.

### Producto:

- Soldaduras calificadas en juntas de filete en posición plano en acero al carbono.
- Soldaduras calificadas en juntas de filete en posición horizontal en acero al carbono.
- Soldaduras calificadas en junta a tope sin penetración con proceso de Soldadura con Arco de Tungsteno y Protección Gaseosa en acero al carbono.
- Soldaduras calificadas en juntas de filete en posición plano en aluminio.
- Soldaduras calificadas en juntas de filete en posición horizontal en aluminio.
- Soldaduras calificadas en junta a tope sin penetración con proceso de Soldadura

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

15

con Arco de Tungsteno y Protección Gaseosa en aluminio.

- Soldaduras calificadas en juntas de filete en posición plano en acero inoxidable.
- Soldaduras calificadas en juntas de filete en posición horizontal en acero inoxidable.
- Soldaduras calificadas en junta a tope sin penetración con proceso de Soldadura con Arco de Tungsteno y Protección Gaseosa, en acero inoxidable.
- Piezas y estructuras metálicas sencillas reparadas, construidas y reconstruidas.

**Nota:** Los productos los realiza según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

16

## Competencias específicas (CE)

## Resultados de aprendizaje

La persona es competente cuando:

1. Ejecuta soldaduras calificadas en juntas de filete en posición plano en acero al carbono previamente preparadas, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.
2. Ejecuta soldaduras calificadas en juntas de filete en posición horizontal en acero al carbono previamente preparadas, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.
3. Ejecuta soldaduras calificadas en junta a tope sin penetración con proceso de Arco Metálico Protegido en acero al carbono, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.
4. Ejecuta soldaduras calificadas en juntas de filete en posición plano en aluminio previamente preparadas, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.
5. Ejecuta soldaduras calificadas en juntas de filete en posición horizontal en aluminio previamente preparadas, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.
6. Ejecuta soldaduras calificadas en junta a tope sin penetración con proceso de Arco Metálico Protegido en aluminio, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.

CE3

Ejecutar proceso de Soldadura con Arco Metálico y Protección Gaseosa (GMAW) en junta metálica previamente preparada, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.

3

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

17

7. Interpreta hojas de trabajo, croquis y planos relacionados a procedimientos de soldadura y verificación de la calidad.
8. Opera máquinas y herramientas para dar formas básicas a figuras, según especificaciones de la orden de trabajo, respetando las normas de calidad, de prevención de riesgos laborales y ambientales.
9. Planifica los materiales y consumibles de producción, respetando las normas de calidad, de prevención de riesgos laborales y ambientales.
10. Realiza la reparación, construcción y reconstrucción de piezas y estructuras metálicas sencillas, así como armar y acoplar equipos, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.

## Evaluación del logro de la competencia específica N°3

## Evidencias CE3

Conocimientos: →

- Interpretación de hojas de trabajo, croquis y planos sencillos relacionados con procedimientos de soldadura básica y verificación de la calidad.
- Normas técnicas, estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.

Desempeño: →

- Ejecuta soldaduras calificadas en juntas de filete en posición plano en acero al carbono previamente preparadas.

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

18

- Ejecuta soldaduras calificadas en juntas de filete en posición horizontal en acero al carbono previamente preparadas
- Ejecuta soldaduras calificadas en junta a tope sin penetración con proceso de Arco Metálico Protegido en acero al carbono.
- Ejecuta soldaduras calificadas en juntas de filete en posición plano en aluminio previamente preparadas.
- Ejecuta soldaduras calificadas en juntas de filete en posición horizontal en aluminio previamente preparadas.
- Ejecuta soldaduras calificadas en junta a tope sin penetración con proceso de Arco Metálico Protegido en aluminio.
- Opera máquinas y herramientas para dar formas básicas a figuras.
- Realiza la reparación, construcción y reconstrucción de piezas y estructuras metálicas sencillas, así como armar y acoplar equipos.

**Nota:** Los desempeños los realiza a partir según especificaciones del fabricante, normativa de seguridad ocupacional y ambiental establecida por la organización, con autonomía, ética y responsabilidad en su desempeño, relacionándose de forma asertiva y propositiva, asimismo coordinando con personal cualificado soluciones viables a problemas dentro o fuera de la organización.

### Producto:

- Soldaduras calificadas en juntas de filete en posición plano en acero al carbono.
- Soldaduras calificadas en juntas de filete en posición horizontal en acero al carbono.

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

19

- Soldaduras calificadas en junta a tope sin penetración con proceso de Arco Metálico Protegido en acero al carbono.
- Soldaduras calificadas en juntas de filete en posición plano en aluminio.
- Soldaduras calificadas en juntas de filete en posición horizontal en aluminio.
- Soldaduras calificadas en junta a tope sin penetración con proceso de Arco Metálico Protegido en aluminio.
- Piezas y estructuras metálicas sencillas reparadas, construidas y reconstruidas.

**Nota:** Los productos los realiza según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

20

## Competencias específicas (CE)

## Resultados de aprendizaje

CE4

4

Implementar procesos de sustitución, reparación y fabricación de elementos estructurales de la carrocería de vehículos, utilizando soldadura de punto eléctrico, polímeros y reacción química, según especificaciones del fabricante y normativa de seguridad ocupacional y ambiental establecida.

La persona es competente cuando:

1. Identifica los sistemas de vehículos, según especificaciones del fabricante.
2. Identifica materiales base y aleaciones en elementos estructurales de la carrocería de vehículos, según especificaciones del fabricante.
3. Interpreta planos de carrocería de vehículos, según manuales del fabricante.
4. Analiza daños en elementos estructurales de la carrocería de vehículos, según los principios de funcionamiento de los sistemas de vehículos, mediante equipo y herramientas especializadas.
5. Aplica técnicas de colocación del automóvil en la bancada de tiro, según especificaciones del fabricante.
6. Aplica técnicas de estiramiento inicial en vehículos, según normas de protección y medición del fabricante.
7. Emplea técnicas de enderezado de paneles de vehículos mediante herramientas y equipos manuales, según procedimientos de la organización.
8. Emplea técnicas de enderezado de paneles de vehículos mediante herramientas y equipos especializados, según procedimientos de la organización.
9. Calcula los materiales en la fabricación de elementos estructurales, considerando el daño a reparar y especificaciones del fabricante.
10. Aplica la técnica de corte mecánico de paneles de vehículos, según especificaciones del fabricante.
11. Aplica soldadura por punto eléctrico en paneles de vehículos, según especificaciones técnicas, normativa de seguridad ocupacional y ambiental establecida por la organización.

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

21

12. Aplica soldadura de polímeros en paneles de vehículos, según especificaciones técnicas, normativa de seguridad ocupacional y ambiental establecida por la organización.
13. Aplica soldadura por reacción química en paneles de vehículos, según especificaciones técnicas, normativa de seguridad ocupacional y ambiental establecida por la organización.
14. Aplica técnicas de tratado de lámina mediante herramientas y equipos manuales, según especificaciones del fabricante.

## Evaluación del logro de la competencia específica N°4

## Evidencias CE4

Conocimientos:

- Sistemas de vehículos.
- Materiales base y aleaciones en elementos estructurales de la carrocería de vehículos.
- Interpretación de planos de carrocería de vehículos, según manuales del fabricante.
- Cálculo de materiales en la fabricación de elementos estructurales en carrocerías.
- Normativa de seguridad ocupacional y ambiental relacionada con procesos de sustitución, reparación y fabricación de elementos estructurales de la carrocería de vehículos.

Desempeño:

- Analiza daños en elementos estructurales de la carrocería de vehículos
- Aplica técnicas de colocación del automóvil en la bancada de tiro.
- Aplica técnicas de estiramiento inicial en vehículos.

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

22

- Emplea técnicas de enderezado de paneles de vehículos mediante herramientas y equipos manuales.
- Emplea técnicas de enderezado de paneles de vehículos mediante herramientas y equipos especializados.
- Aplica la técnica de corte mecánico de paneles de vehículos.
- Aplica soldadura por punto eléctrico en paneles de vehículos.
- Aplica soldadura por punto eléctrico en paneles de vehículos.
- Aplica soldadura por reacción química en paneles de vehículos.
- Aplica técnicas de tratado de lámina mediante herramientas y equipos manuales, según especificaciones del fabricante.

**Nota:** Los desempeños los realiza a partir según especificaciones del fabricante, normativa de seguridad ocupacional y ambiental establecida por la organización, con autonomía, ética y responsabilidad en su desempeño, relacionándose de forma asertiva y propositiva, asimismo coordinando con personal cualificado soluciones viables a problemas dentro o fuera de la organización.

Producto:

- Paneles de vehículos enderezados.
- Paneles de vehículos soldados con soldadura por punto eléctrico.
- Paneles de vehículos soldados con soldadura de polímeros en paneles de vehículos.

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

23

- Paneles de vehículos soldados con soldadura de reacción química en paneles de vehículos.
- Panel de vehículos con acabado (limado, masillas, aplicación de anticorrosivos).

**Nota:** Los productos los realiza según especificaciones del fabricante y normativa de seguridad ocupacional y ambiental establecida.

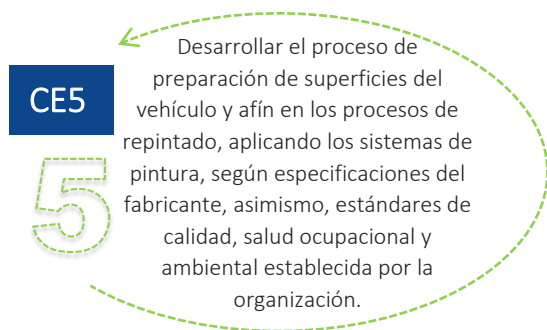
## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

24

## Competencias específicas (CE)

## Resultados de aprendizaje



La persona es competente cuando:

1. Diagnostica la pieza del vehículo a reparar, según la orden de trabajo.
2. Identifica las propiedades de las superficies a preparar, según el material aluminio, metal, plástico, fibra de vidrio y fibra de carbono.
3. Clasifica los tipos de materiales, equipos y herramientas a utilizar en la preparación de superficies, según especificaciones técnicas y panel a reparar.
4. Repara accesorios y componentes de materiales polímeros, según especificaciones del fabricante.
5. Ejecuta técnicas para la aplicación de masillas en la superficie del vehículo, conforme a especificaciones del fabricante.
6. Realiza el lijado de la superficie del vehículo, mediante técnicas de degradación de raya, según especificaciones del fabricante.
7. Ejecuta técnicas en la aplicación de materiales primarios en la superficie del vehículo, conforme a especificaciones del fabricante.
8. Emplea técnicas de empapelado de la superficie del vehículo, según estándares de calidad establecidos por la organización.

## Evaluación del logro de la competencia específica N°5

## Evidencias CE5

Conocimientos: →

- Propiedades de las superficies a preparar, según el material aluminio, metal, plástico, fibra de vidrio y fibra de carbono.

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

25

- Tipos de materiales, equipos y herramientas a utilizar en la preparación de superficies de carrocerías.
- Normativa de seguridad ocupacional y ambiental relacionada con los procesos de repintado de vehículos.

Desempeño:

- Diagnostica la pieza del vehículo a reparar, según la orden de trabajo.
- Repara accesorios y componentes de materiales polímeros, según especificaciones del fabricante.
- Ejecuta técnicas para la aplicación de masillas en la superficie del vehículo, conforme a especificaciones del fabricante.
- Realiza el lijado de la superficie del vehículo, mediante técnicas de degradación de raya, según especificaciones del fabricante.
- Ejecuta técnicas en la aplicación de materiales primarios en la superficie del vehículo, conforme a especificaciones del fabricante.
- Emplea técnicas de empapelado de la superficie del vehículo, según estándares de calidad establecidos por la organización.

**Nota:** Los desempeños los realiza a partir según especificaciones del fabricante, normativa de seguridad ocupacional y ambiental establecida por la organización, con autonomía, ética y responsabilidad en su desempeño, relacionándose de forma asertiva y propositiva, asimismo coordinando con personal cualificado soluciones viables a problemas dentro o fuera de la organización.

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

26

Producto: .....

- Superficie en polímeros del vehículo lista para aplicación de pintura.
- Superficie del vehículo lista para aplicación de pintura.

**Nota:** Los productos los realiza según especificaciones del fabricante, asimismo, estándares de calidad, salud ocupacional y ambiental establecida por la organización.

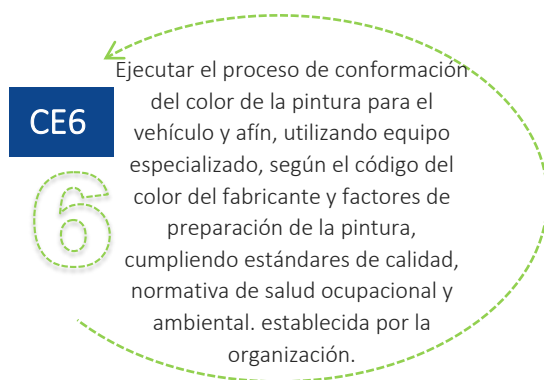
## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

27

## Competencias específicas (CE)

## Resultados de aprendizaje



La persona es competente cuando:

1. Interpreta el código de color del vehículo, según estándares de fabricación.
2. Explica las características y propiedades de los sistemas de pinturas, según especificaciones técnicas.
3. Emplea equipo especializado en la identificación del color del vehículo, según especificaciones técnicas, normativa de salud ocupacional y ambiental.
4. Realiza el cálculo de las cantidades requeridas en el proceso de pintura del vehículo, considerando el uso eficiente de los recursos.
5. Utiliza equipo especializado en la preparación de las pinturas de vehículos, según especificaciones técnicas, normativa de salud ocupacional y ambiental.
6. Ajusta el color de la pintura del vehículo a reparar, según especificaciones técnicas, estándares de calidad, normativa de salud ocupacional y ambiental.
7. Establece los procedimientos requeridos en la aplicación del color, según especificaciones técnicas y estándares de calidad.

## Evaluación del logro de la competencia específica N°6

## Evidencias CE6

Conocimientos: →

- Código de colores en pintura de vehículos.
- Características y propiedades de los sistemas de pinturas.
- Equipo especializado en la identificación del color del vehículo.
- Cálculo de las cantidades requeridas en el proceso de pintura del vehículo.

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

28

- Normativa de seguridad ocupacional y ambiental relacionada con proceso de conformación del color de la pintura para vehículos.

### Desempeño: >

- Emplea equipo especializado en la identificación del color del vehículo
- Utiliza equipo especializado en la preparación de las pinturas de vehículos.
- Ajusta el color de la pintura del vehículo a reparar.
- Establece los procedimientos requeridos en la aplicación del color.

**Nota:** Los desempeños los realiza a partir según especificaciones del fabricante, normativa de seguridad ocupacional y ambiental establecida por la organización, con autonomía, ética y responsabilidad en su desempeño, relacionándose de forma asertiva y propositiva, asimismo coordinando con personal cualificado soluciones viables a problemas dentro o fuera de la organización.

### Producto: >

- Color conformado.

**Nota:** Los productos los realiza cumpliendo estándares de calidad, normativa de salud ocupacional y ambiental establecida por la organización.

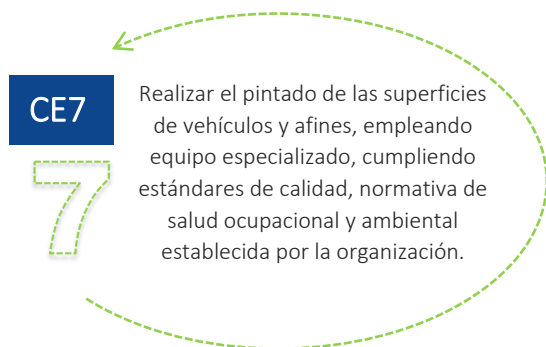
## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

29

## Competencias específicas (CE)

## Resultados de aprendizaje



La persona es competente cuando:

1. Verifica la calidad de las piezas a pintar, según estándares de calidad establecidos por la organización.
2. Establece el protocolo a seguir en el proceso de pintura, según las propiedades de las superficies a repintar y normativa de salud ocupacional y ambiental.
3. Prepara los tipos de materiales, equipos y herramientas a utilizar en el proceso de repintado del vehículo, según especificaciones técnicas del fabricante.
4. Emplea técnicas de empapelado de la superficie del vehículo, según estándares de calidad establecidos por la organización.
5. Aplica técnicas para la limpieza de los paneles a pintar, conforme los estándares de calidad, normativa de salud ocupacional y ambiental establecida por la organización.
6. Emplea técnicas de repintado, utilizando equipo especializado, según especificaciones técnicas del fabricante, estándares de calidad, normativa de salud ocupacional y ambiental.
7. Identifica fallas de acabado en la pintura, según estándares de calidad establecidos por la organización.

## Evaluación del logro de la competencia específica N°7

## Evidencias CE7

Conocimientos: →

- Código de colores en pintura de vehículos.
- Características y propiedades de los sistemas de pinturas.
- Equipo especializado en la identificación del color del vehículo.

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

30

- Cálculo de las cantidades requeridas en el proceso de pintura del vehículo.
- Normativa de seguridad ocupacional y ambiental relacionada con proceso de conformación del color de la pintura para vehículos.

### Desempeño:

- Emplea equipo especializado en la identificación del color del vehículo
- Utiliza equipo especializado en la preparación de las pinturas de vehículos.
- Ajusta el color de la pintura del vehículo a reparar.
- Establece los procedimientos requeridos en la aplicación del color.

**Nota:** Los desempeños los realiza a partir según especificaciones del fabricante, normativa de seguridad ocupacional y ambiental establecida por la organización, con autonomía, ética y responsabilidad en su desempeño, relacionándose de forma asertiva y propositiva, asimismo coordinando con personal cualificado soluciones viables a problemas dentro o fuera de la organización.

### Producto:

- Color conformado.

**Nota:** Los productos los realiza cumpliendo estándares de calidad, normativa de salud ocupacional y ambiental establecida por la organización.

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

31

## Competencias específicas (CE)

## Resultados de aprendizaje

CE8

8

Implementar el proceso de acabado, pulido y limpieza de superficies de vehículos, utilizando equipo especializado, según estándares de calidad, normativa de salud ocupacional y ambiental establecida por la organización.

La persona es competente cuando:

1. Inspecciona de manera visual y táctil el estado de la carrocería, según las normas establecidas por la organización.
2. Comprende características de los materiales y equipos utilizados en el proceso de pulido y acabado de superficies de vehículos, según especificaciones técnicas.
3. Ejecuta procedimientos de pulido y acabado de superficies de vehículos, según especificaciones técnicas, normativa de salud ocupacional y ambiental establecida por la organización.
4. Utiliza equipo especializado de pulido y acabado de superficies de vehículos, en atención a especificaciones del fabricante, estándares de calidad de la organización y normativa de salud ocupacional de la organización.
5. Emplea equipo especializado en la limpieza de la tapicería de vehículos, según estándares de calidad, normativa de salud ocupacional y ambiental establecida por la organización.
6. Verifica el cumplimiento de la calidad de los procesos de pintura, según especificaciones de la orden de trabajo.

## Evaluación del logro de la competencia específica N°8

### Evidencias CE8

#### Conocimientos:

- Características visuales y táctiles del estado de la carrocería.
- Características de los materiales y equipos utilizados en el proceso de pulido y acabado de superficies de vehículos.
- Normativa de seguridad ocupacional y ambiental relacionada con el pintado de las superficies de vehículos.

#### Desempeño:

- Ejecuta procedimientos de pulido y acabado de superficies de vehículos.
- Utiliza equipo especializado de pulido y acabado de superficies de vehículos.
- Emplea equipo especializado en la limpieza de la tapicería de vehículos.
- Verifica el cumplimiento de la calidad de los procesos de pintura.

**Nota:** Los desempeños los realiza a partir según especificaciones del fabricante, normativa de seguridad ocupacional y ambiental establecida por la organización, con autonomía, ética y responsabilidad en su desempeño, relacionándose de forma asertiva y propositiva, asimismo coordinando con personal cualificado soluciones viables a problemas dentro o fuera de la organización.

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

33

Producto: .....

- Carrocería del vehículo con pulido y acabado de superficies.
- Tapicería de vehículos limpia.

**Nota:** Los productos los realiza cumpliendo estándares de calidad, normativa de salud ocupacional y ambiental establecida por la organización.

### III. Resultados de aprendizaje transversales a todas las competencias específicas<sup>3</sup>

#### Uso de la Tecnología

- Utiliza tecnologías de la información y comunicación.

#### Salud Ocupacional

- Promueve el cumplimiento de normas de seguridad ocupacional, según protocolos establecidos por la organización.

#### Gestión Ambiental

- Promueve el cumplimiento de normas de protección al ambiente, según protocolos establecidos por la organización.

#### Comunicación

- Evidencia una comunicación asertiva, trabajo en equipo, orientación a resultados, adaptación al cambio y un aprendizaje permanente.

## IV. Contexto laboral

### 16

#### Condiciones del contexto laboral:

---

- Trabajar bajo presión.
- Trabajar en horarios variados y extensos.
- Visitar ocasionalmente diferentes regiones del país.
- Permanecer por largos períodos en posiciones incómodas.
- Mantener contacto directo con sustancias químicas.
- Manipular objetos pesados.

<sup>3</sup> Resultados de aprendizaje según elementos del descriptor: Autonomía y responsabilidad, interacción profesional, cultural y social. Además, se deben considerar para cada Estándar de Cualificación en particular, se requieren algunos de los siguientes: salud ocupacional, sostenibilidad ambiental, servicio a la clientela, calidad, emprendedurismo, innovación, entre otros. En este apartado se incluyen los resultados de aprendizaje de una lengua extranjera. Para efectos del diseño curricular, los resultados de aprendizaje transversales deben integrarse y evaluarse en cada competencia específica.

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

35

- Manipular equipos peligrosos.

### 17

---

#### Ámbito de aplicación de la cualificación:

- Talleres de enderezado y pintura de vehículos livianos.
- Talleres de enderezado y pintura de maquinaria.
- Talleres de pintura de aviación.

### 18

---

#### Ocupaciones asociadas a este Estándar de Cualificación (EC) de acuerdo con Clasificador de Ocupaciones de Costa Rica (COCR):

- COCR-2011/713 Pintores, Pintores de Vehículos.
- COCR-2011/7132 Barnizadores, pintores de vehículos y afines.
- COCR-2011/7213 Chapistas y caldereros.
- COCR-2011/7231 Mecánicos y reparadores de vehículos de motor.
- COCR-2011/211 Ensamblador de vehículos.
- COCR-2011/9122 Lavadores de vehículos.

### 19

---

#### Estándares de Cualificación vinculados y contenidos en el Catálogo de Cualificaciones de la EFTP-CR:

- 0716-11-05-1-01 Valoración de daños
- 0716-11-05-4-01 Enderezado y pintura de vehículos

### 20

---

#### Estándares de Cualificación Internacionales relacionados:

Conocer México:

- EC0630 Aplicación de pintura automotriz
- EC 0761 Aplicación de pintura automotriz sobre superficies metálicas
- EC0807 Pintado de plásticos en carrocería de automóviles
- EC0803 Conformado de lámina de acero en carrocería de automóviles

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

36

---

INCUAL:

- TMV044\_2 - Pintura de vehículos
- UC0622\_1: Realizar operaciones auxiliares de preparación de superficies
- TMV194\_1 - Operaciones auxiliares de mantenimiento de carrocería de vehículos
- TMV045\_2 - Mantenimiento de estructuras de carrocerías de vehículos
- TMV049\_3 Nombre: Planificación y control del área de carrocería. Familia Profesional: Transporte y Mantenimiento de Vehículos» Automoción. Nivel: 3
- TMV196\_2 - Embellecimiento y decoración de superficies de vehículos

Argentina:

- Pintor de carrocería Basado en Norma de Competencia Laboral N° de registro: 21752152
- Colorista N° de registro: 21752176
- Encargado de chapa y pintura N° de registro: 21752177
- Chapista del automóvil N° de registro: 21752154

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

37

### V. Emisión de diploma

La persona que apruebe un Programa educativo que haya sido diseñado a partir del presente Estándar de Cualificación, según el Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica, se hace acreedora al diploma de:

Enderezado y pintura de vehículos 0716-11-05-4-01	TÉCNICO 4
Nombre de la cualificación	Nivel de cualificación

Esta cualificación certifica que la persona es competente para:

Reparar la carrocería de vehículos, mediante procedimientos técnicos de reparación, alistado, repintado y pulido de paneles, que aseguren la calidad del producto y servicio, según especificaciones del fabricante, normativa de seguridad ocupacional y ambiental establecida por la organización, con autonomía, ética y responsabilidad en su desempeño, relacionándose de forma asertiva y propositiva, asimismo, coordinando con personal cualificado soluciones viables a problemas dentro o fuera de la organización.

## VI. Glosario de términos

Terminología asociada a la cualificación:

- **Abrasivo:** Material o sustancia que provoca desgaste en una superficie con la finalidad de eliminar compuestos, como son: lijas, discos de nylon expandido, pulimentos.
- **Accesorios:** Elementos que le dan vista al automóvil, como, espejos laterales, molduras, faros.
- **Aleaciones:** Producto homogéneo de propiedades metálicas, resultado de una aleación, que está constituido por dos o más elementos, de los cuales al menos uno es un meta.
- **Alistado:** Acabado que se realiza a la lámina cuando se reparó el daño, antes de realizar el repintado.
- **Anticorrosivos:** Cuidado del coche para intentar reducir los efectos corrosivos.
- **Automóvil:** Vehículo utilizado para el transporte terrestre de personas y/o carga de mercancía, con peso vehicular hasta de 3500 kilogramos.
- **Bancada de tiro:** Equipo que proporciona una base firme en la cual se montan los automóviles para verificar las dimensiones de estos.
- **Carrocería:** Elementos estructurales de un vehículo que están unidos a través de soldadura, embutición, prensado, pegado, atornillados como son: paneles, refuerzos y cierres.
- **Código de color:** El código de color suele ser una combinación de número/letra/número
- **Conformación del color:** Proceso mediante el cual se combinan los colores, según código del fabricante para obtener la tonalidad requerida.
- **Daño:** Perjuicio causado al automóvil a consecuencia de un impacto y que puede afectar alguno(s) de sus elementos en su funcionamiento, estructura y/o estética.
- **Degradación de raya:** Material o sustancia que provoca desgaste en una superficie con la finalidad de eliminar compuestos y la raya de estos mediante la utilización diferentes grados de los abrasivos, como son: lijas, discos de nylon expandido, pulimentos.

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

39

- **Elementos estructurales de la carrocería:** La carrocería está formada por tres zonas, en función de su cometido y comportamiento en caso de impacto: La parte central, denominado habitáculo o célula de seguridad. Las dos secciones extremas, la parte anterior y posterior.
- **Empapelado:** Es la acción de "cubrir" las superficies próximas a las zonas en las que vamos a pintar, para que de esta manera no se manchen o pulvericen de pintura o imprimaciones que normalmente se aplican a pistola o aerógrafo en las reparaciones de automóviles.
- **Estiraje:** Operación de conformado mediante tiros y contra tiros, para la recuperación de las dimensiones originales de la carrocería.
- **Estiramiento inicial en vehículos:** Acciones que se utilizan para disminuir la magnitud e intensidad del daño aplicando una fuerza mecánica, hidráulica o neumática.
- **Inspeccionar el daño:** Valoración visual de la deformación e intensidad en la superficie de la carrocería de un vehículo.
- **Intensidad del daño:** Profundidad la cual muestra un daño en la superficie de la carrocería de un vehículo.
- **Magnitud del daño:** Área que manifiesta una deformación en la superficie de la carrocería de un vehículo, causada por un siniestro o colisión.
- **Masilla:** Material de relleno utilizado en el repintado de piezas.
- **Materiales base:** al fabricar una carrocería con distintos materiales es lograr que el peso se reduzca, se aumente la resistencia y que la seguridad de todo el conjunto sea cada vez mayor, utilizando materiales más ligeros.
- **Materiales primarios:** Insumos que se requieren para el desarrollo del trabajo en conformado de lámina de acero como son: discos de limpieza, discos de desbaste, lijas de tira, lijas de disco, arandelas, clavos, espirales, lápiz de carbón, electrodo de cobre, entre otros.
- **Operaciones:** Trabajos de reparación realizados por un técnico en carrocería, programados mediante una orden de trabajo la cual especifica tiempos, condiciones, insumos y unidades de medida.
- **Orden de trabajo:** Documento que integra información de los daños del vehículo a reparar, así como los datos generales del mismo, considerando el tipo de reparación y los tiempos para la

## Enderezado y pintura de vehículos

0716-11-05-4-01

40

ejecución del trabajo, datos personales del propietario del vehículo, así como datos de la aseguradora.

- **Paneles:** Se aplica para la pieza y/o parte ensamblada en el automóvil.
- **Protección personal:** Medidas de seguridad que debe considerar un técnico en carrocería al utilizar accesorios que protegen su integridad personal.
- **Protocolo de seguridad:** Método con el cual se realizan acciones que brinda protección a componentes electrónicos y eléctricos en los accesorios que posee un vehículo.
- **Pulido:** es la acción y el efecto de alisar y dar lustre y tersura a un acabado de pintura de vehículos.
- **Reparación:** Son las operaciones por realizar en el automóvil para devolver la estética y la funcionalidad de los elementos dañados.
- **Repintado:** Son las operaciones por realizar en el automóvil para restituir las características de brillo, acabado, tonalidad, protección anticorrosiva de los elementos dañados derivados del proceso de reparación.
- **Soldadura de polímeros:** proceso destinado a unir piezas constituidas de materiales termoplásticos por medio de material de aporte del mismo tipo de la pieza a reparar.
- **Soldadura de punto eléctrico:** soldadura sin fusión del metal base a soldar, se considera un proceso en el cual los electrodos utilizados no son consumibles.
- **Soldadura por reacción química:** Los materiales de reparación de plásticos proporcionan una solución para arreglar grietas, agujeros y rasgaduras en las partes de plástico del automóvil.
- **Sustitución:** Son las operaciones por realizar en el automóvil para reemplazar un elemento dañado, cuando no es posible devolver la estética y la funcionalidad al mismo y/o el costo beneficio es favorable para el reemplazo del elemento.
- **Tracción:** Aplicación de una fuerza hacia el punto donde proviene el esfuerzo.

Para más información  
haga clic aquí



[www.cualificaciones.cr](http://www.cualificaciones.cr)

Volver al  
INICIO

Retrocede

Volver al ÍNDICE