

# Estándar de Cualificación

Mantenimiento preventivo y correctivo  
de sistemas e implementos de  
maquinaria agrícola

Código 0716-11-04-3-01

Versión 01



Octubre, 2020

**EMPEZAR**

# Índice

I. Identificación de la cualificación	5
II. Descripción de las competencias específicas	10
III. Resultados de aprendizaje transversales a todas las competencias específicas	44
IV. Contexto laboral	45
V. Emisión de diploma	48
VI. Glosario de términos	49



## 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).

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. (p.34)

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

- Ingeniería aeroespacial
- Ingeniería aeronáutica

0716-11-04-3-01

3

- Mantenimiento de aeronave
- Sistemas eléctricos automotrices
- Ingeniería automotriz
- Aviónica
- Carrocerías
- Ingeniería marina
- Ingeniería de motocicletas 30
- Pulsación de paneles
- Construcción naval
- Reparación y mantenimiento de trenes
- Construcción y reparación de vehículos
- Barnizado / pulverización de vehículos

#### Inclusiones

- El estudio de los sistemas eléctricos del vehículo 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) o 0722 «Materiales (vidrio, papel, plástico y madera)», por ejemplo.

## Créditos

### Elaboración

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

Jensin Espinoza Castillo, Instituto Nacional de Aprendizaje.

Mario Alberto Abarca Elizondo, Instituto Nacional de Aprendizaje.

Adrián Gutiérrez Brenes, Azucarera el Viejo S.A.

Katherine Arrieta Chávez, Azucarera el Viejo S.A.

Federico Canales Mora, Inversiones Guanaranja S.A Grupo del Oro.

Servicios Mecánico, Orlando Hernández Vanegas.

José Ronald Monge Vargas, El paraje de Unicornio “La Roca”.

---

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

Roberto Andrés Venegas Méndez, El Colono Agropecuario.  
César Pérez Padilla, Soluciones Mecánica S.A.  
Augusto Morales Loza, Maquinaria y Tractores Limitada.

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

Gerardo Murillo Cerdas, Coopeagropal.  
Mauricio Alejandro Pérez Madrigal, Central Azucarera Tempisque S.A.  
Gustavo Mata, Saturnia S.A.  
Diego Espinoza Venegas, Agrosuperior S.A.  
Luis Vargas Murillo, Taller Luis Vargas S.A.  
Giancarlo Montero Borbón, Craisa S.A.  
Luis Lara Alvarado, Ingenio Taboga 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° 01-03-2020**, el día **treinta** del mes **octubre** 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**.

0716-11-04-3-01

5

## I. Identificación de la cualificación

1

Codificación Cualificación: 0716-11-04-3-01

2

Cualificación (Nombre): Mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas e implementos de maquinaria agrícola

3

Nivel de cualificación: Técnico 3

4

Campo Amplio: 07 Ingeniería, industria y construcción

5

Campo Específico: 071 Ingeniería y profesiones afines

6

Campo Detallado: 0716 Vehículos, barcos y aeronaves motorizadas

7

Campo Profesión: 11 Vehículos

8

Campo Cualificación: 04 Mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas e implementos de maquinaria agrícola

9

Tiempo de Vigencia del Estándar de Cualificación: 5 años

10

Fecha de actualización: octubre, 2030

11

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

12

Nivel de escolaridad requerido para titulación: III Ciclo Educación General Básica

13

---

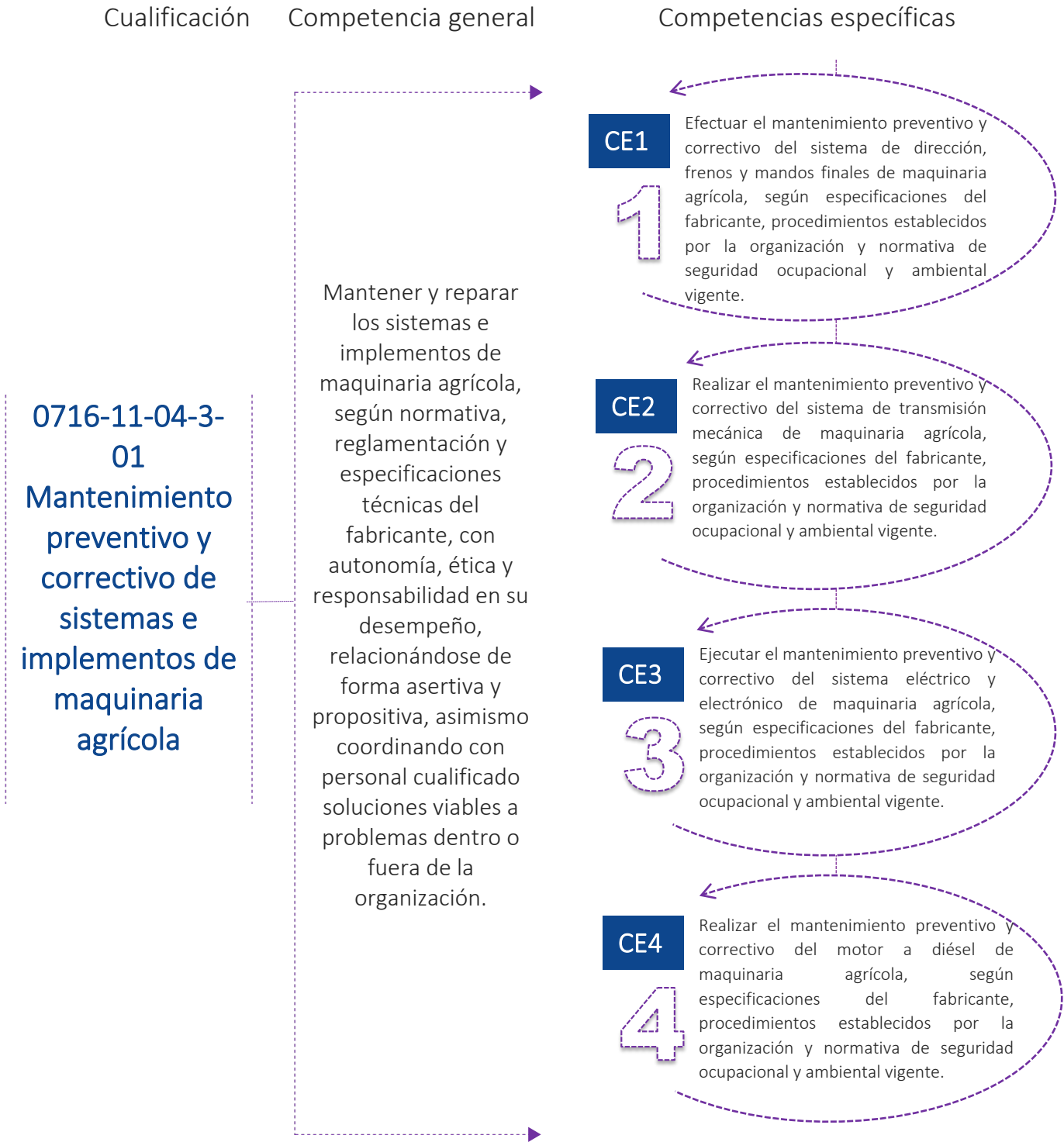
**Competencia general:** Mantener y reparar los sistemas e implementos de maquinaria agrícola, según normativa, reglamentación y especificaciones técnicas del fabricante, con autonomía, ética y responsabilidad en su desempeño, relacionándose de forma asertiva y propositiva, asimismo coordinando con personal cualificado soluciones viables a problemas dentro o fuera de la organización.

14

---

**Competencias específicas de otros estándares de cualificación requeridas para titulación de este:** No aplica

Mapa de cualificación:



**0716-11-04-3-01**  
**Mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas e implementos de maquinaria agrícola**

Mantener y reparar los sistemas e implementos de maquinaria agrícola, según normativa, reglamentación y especificaciones técnicas del fabricante, 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

Efectuar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema hidráulico de maquinaria agrícola, según especificaciones del fabricante, procedimientos establecidos por la organización y normativa de seguridad ocupacional y ambiental vigente.

**CE6**

6

Ejecutar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema transmisión hidrostática e hidráulica de maquinaria agrícola, según especificaciones del fabricante, procedimientos establecidos por la organización y normativa de seguridad ocupacional y ambiental vigente.

**CE7**

7

Realizar el mantenimiento preventivo del sistema de aire acondicionado de maquinaria agrícola, según especificaciones del fabricante, procedimientos establecidos por la organización y normativa de seguridad ocupacional y ambiental vigente.

**CE8**

8

Ejecutar soldaduras calificadas con el proceso de Arco Metálico Protegido (SMAW) en junta metálica previamente preparada, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medio ambiente.

**0716-11-04-3-01**  
**Mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas e implementos de maquinaria agrícola**

Mantener y reparar los sistemas e implementos de maquinaria agrícola, según normativa, reglamentación y especificaciones técnicas del fabricante, 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.

**CE9**

9

Ejecutar proceso de Soldadura por Oxi-Acetileno (OAW) en junta metálica previamente preparada, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.

**CE10**

10

Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de implementos y equipos de maquinaria agrícola, según especificaciones del fabricante, procedimientos establecidos por la organización y normativa de seguridad ocupacional y ambiental vigente.

**CE11**

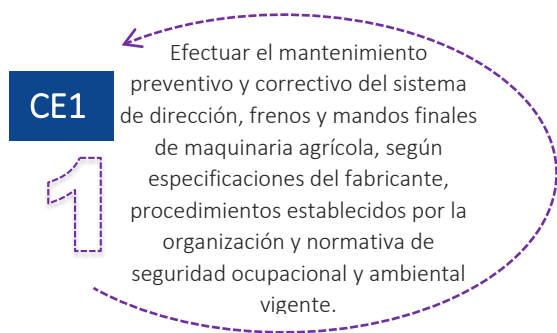
11

Efectuar el mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas de recolección de cosechas de granos y caña de maquinaria agrícola, según especificaciones del fabricante, procedimientos establecidos por la organización y normativa de seguridad ocupacional y ambiental vigente.

## II. Descripción de las competencias específicas

### Competencias específicas (CE)

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



La persona es competente cuando:

1. Analiza el funcionamiento del sistema de dirección, frenos y mandos finales de maquinaria agrícola, según especificaciones técnicas.
2. Clasifica herramientas y equipos utilizados en la reparación del sistema de dirección, frenos y mandos finales de maquinaria agrícola, según la tarea a realizar.
3. Realiza el cambio de aceite, filtros, empaques y ajuste de niveles de fluidos en el sistema de dirección, frenos y mandos finales de maquinaria agrícola, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
4. Diagnostica fallas en los componentes del sistema de dirección, frenos y mandos finales de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas y equipos especializadas, según especificaciones técnicas del fabricante.
5. Repara el sistema de dirección de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas, considerando especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
6. Repara el sistema de frenos de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
7. Repara mandos finales de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas, considerando especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.

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

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

### Evidencias CE1

#### Conocimientos: →

- Funcionamiento del sistema de dirección, frenos y mandos finales de maquinaria agrícola.
- Herramientas y equipos utilizados en el diagnóstico y reparación del sistema de dirección, frenos y mandos finales de maquinaria agrícola.
- Normas de seguridad ocupacional orientadas al mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria agrícola.
- Normas de manejo de residuos y protección del ambiente, relacionadas con el mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria agrícola.

#### Desempeño: →

- Realiza cambios de aceites, filtros, empaques y ajuste de niveles de fluidos en el sistema de dirección, frenos y mandos finales de maquinaria agrícola.
- Diagnostica fallas del sistema de dirección, frenos y mandos finales de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.
- Repara sistema de dirección de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.
- Repara sistema de frenos de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.
- Repara mandos finales de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.

**Nota:** Los desempeños los realiza según normativa, reglamentación y especificaciones técnicas del fabricante, 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:

- Sistemas de dirección, frenos y mandos finales de la maquinaria agrícola reparados.

**Nota:** Los productos los realiza según especificaciones del fabricante, procedimientos establecidos por la organización y normativa de seguridad ocupacional y ambiental vigente.

## Competencias específicas (CE)

## Resultados de aprendizaje

CE2

2

Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de transmisión mecánica de maquinaria agrícola, según especificaciones del fabricante, procedimientos establecidos por la organización y normativa de seguridad ocupacional y ambiental vigente.

La persona es competente cuando:

1. Analiza el funcionamiento del sistema de transmisión mecánica, diferencial y toma de fuerza de maquinaria agrícola, según especificaciones técnicas.
2. Clasifica herramientas y equipos utilizados en la reparación del sistema de transmisión mecánica, diferencial y toma de fuerza de maquinaria agrícola, según la tarea a realizar.
3. Realiza cambios de aceites, filtros, empaques y ajuste de nivel de fluidos del sistema de transmisión mecánica, diferencial y toma de fuerza de maquinaria agrícola, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
4. Diagnostica fallas en los componentes del sistema de transmisión mecánica, diferencial y toma de fuerza de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas y equipos especializadas, según especificaciones técnicas del fabricante.
5. Sustituye el embrague de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
6. Repara sistema de transmisión mecánica de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
7. Repara diferencial y toma de fuerza de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.

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

### Evidencias CE2

#### Conocimientos:

- Funcionamiento del sistema de transmisión mecánica, diferencial y toma de fuerza de maquinaria agrícola.
- Herramienta y equipos utilizados en el diagnóstico y reparación de la transmisión mecánica, diferencial y toma de fuerza de maquinaria agrícola.
- Normas de seguridad ocupacional orientadas al mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria agrícola.
- Normas de manejo de residuos y protección del ambiente, relacionadas con el mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria agrícola.

#### Desempeño:

- Realiza cambios de aceites, filtros, empaques y ajuste de nivel de fluidos en el sistema de transmisión mecánica y diferencial de maquinaria agrícola.
- Diagnostica fallas del sistema de transmisión mecánica de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.
- Sustituye embrague, mediante el uso de herramientas especializadas.
- Repara sistema de transmisión mecánica de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.
- Repara diferencial y toma de fuerza de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.

**Nota:** Los desempeños los realiza según normativa, reglamentación y especificaciones técnicas del fabricante, 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:

- Sistema de transmisión mecánica, diferencial y toma de fuerza de la maquinaria agrícola reparado.

**Nota:** Los productos los realiza según especificaciones del fabricante, procedimientos establecidos por la organización y normativa de seguridad ocupacional y ambiental vigente.

## Competencias específicas (CE)

## Resultados de aprendizaje

CE3

3

Ejecutar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema eléctrico y electrónico de maquinaria agrícola, según especificaciones del fabricante, procedimientos establecidos por la organización y normativa de seguridad ocupacional y ambiental vigente.

La persona es competente cuando:

1. Analiza el funcionamiento del sistema eléctrico y electrónico de maquinaria agrícola, según especificaciones técnicas.
2. Clasifica herramientas y equipos utilizados en el diagnóstico y reparación del sistema eléctrico y electrónico de maquinaria agrícola, según la tarea a realizar.
3. Diagnostica fallas en el sistema eléctrico y electrónico de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas, considerando especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
4. Repara sistema de luces de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas, considerando especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
5. Repara sistema de carga y arranque de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas, consideradas especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
6. Repara sistema eléctrico del sistema del aire acondicionado en maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas, consideradas especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
7. Repara asistencias de componentes electrónicos en maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas, consideradas especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.

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

### Evidencias CE3

#### Conocimientos:

- Funcionamiento del sistema eléctrico y electrónico de maquinaria agrícola.
- Herramientas y equipos utilizados en el diagnóstico y reparación del sistema eléctrico y electrónico de maquinaria agrícola.
- Normas de seguridad ocupacional orientadas al mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria agrícola.
- Normas de manejo de residuos y protección del ambiente, relacionadas con el mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria agrícola.

#### Desempeño:

- Diagnostica fallas del sistema eléctrico y electrónico en maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.
- Repara sistema de luces del sistema eléctrico en maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.
- Repara sistema de carga y arranque del sistema eléctrico en maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.
- Repara sistema eléctrico del sistema de aire acondicionado en maquinaria agrícola.
- Repara asistencias de componentes electrónicos en maquinaria agrícola.

**Nota:** Los desempeños los realiza según normativa, reglamentación y especificaciones técnicas del fabricante, 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: →

- Sistema eléctrico y electrónico de la maquinaria agrícola reparado.

**Nota:** Los productos los realiza según especificaciones del fabricante, procedimientos establecidos por la organización y normativa de seguridad ocupacional y ambiental vigente.

## Competencias específicas (CE)

## Resultados de aprendizaje

CE4

4

Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del motor a diésel de maquinaria agrícola, según especificaciones del fabricante, procedimientos establecidos por la organización y normativa de seguridad ocupacional y ambiental vigente.

La persona es competente cuando:

1. Analiza el funcionamiento del motor de maquinaria agrícola, según especificaciones técnicas.
2. Clasifica las herramientas y equipos utilizados en la reparación del motor a diésel de maquinaria agrícola, según la tarea a realizar.
3. Realiza sustitución de fajas, cambio de aceite y ajuste de nivel de fluidos en motores a diésel de maquinaria agrícola, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
4. Realiza sustitución de mangueras del sistema de enfriamiento del motor a diésel de maquinaria agrícola, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
5. Diagnostica fallas en el motor a diésel de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
6. Repara sistema de inyección de combustible en motores de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas, considerando especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
7. Repara sistema de lubricación en motores de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
8. Repara sistema de refrigeración en motores de maquinaria agrícola, mediante el uso de

- herramientas especializadas, considerando especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
9. Repara sistema de aspiración y escape de motores de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
  10. Repara tren alternativo del motor a diésel de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
  11. Repara sistema de distribución de motores de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
  12. Afina motor a diésel de maquinaria agrícola, mediante la calibración del sistema de distribución considerando los ajustes y parámetros, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
  13. Repara asistencia electrónica del motor de combustión a diésel, mediante el uso de herramientas especializadas, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.

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

### Evidencias CE4

#### Conocimientos:

- Funcionamiento del motor de maquinaria agrícola.
- Herramientas y equipos utilizados en el diagnóstico y reparación del motor a diésel de maquinaria agrícola.
- Normas de seguridad ocupacional orientadas al mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria agrícola.
- Normas de manejo de residuos y protección del ambiente, relacionadas con el mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria agrícola.

#### Desempeño:

- Realiza sustitución de fajas, cambio de aceite y ajuste de niveles de fluidos en motores a diésel de maquinaria agrícola.
- Realiza sustitución de mangueras del sistema de enfriamiento del motor a diésel de maquinaria agrícola.
- Diagnostica fallas de motores a diésel de maquinaria agrícola.
- Repara sistema de inyección de combustible de motores de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.
- Repara sistema de lubricación de motores de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.
- Repara sistema de refrigeración de motores de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.
- Repara sistema de aspiración y escape de motores de maquinaria

agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.

- Repara tren alternativo del motor a diésel de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.
- Repara sistema de distribución de motores de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.
- Afina motor a diésel de maquinaria agrícola, mediante la calibración del sistema de distribución considerando los ajustes y parámetros.
- Repara asistencia electrónica del motor de combustión a diésel, mediante el uso de herramientas especializadas.

**Nota:** Los desempeños los realiza según normativa, reglamentación y especificaciones técnicas del fabricante, 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: →

- Motor de maquinaria agrícola reparado.

**Nota:** Los productos los realiza según especificaciones del fabricante, procedimientos establecidos por la organización y normativa de seguridad ocupacional y ambiental vigente.

## Competencias específicas (CE)

## Resultados de aprendizaje

La persona es competente cuando:

1. Analiza el funcionamiento del sistema hidráulico de maquinaria agrícola, según especificaciones técnicas.
2. Clasifica herramientas y equipos utilizados en la reparación del sistema hidráulico de maquinaria agrícola, según la tarea a realizar.
3. Realiza engrase de articulaciones, cambio de aceite y ajuste de nivel de fluidos en el sistema hidráulico de maquinaria agrícola, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
4. Diagnostica fallas del sistema hidráulico de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas, considerando especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
5. Repara componentes del sistema hidráulico de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas, considerando especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
6. Ajusta parámetros para asegurar el funcionamiento del sistema hidráulico de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
7. Repara asistencia electrónica en el sistema hidráulico, mediante el uso de herramientas especializadas, según especificaciones

CE5

5

Efectuar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema hidráulico de maquinaria agrícola, según especificaciones del fabricante, procedimientos establecidos por la organización y normativa de seguridad ocupacional y ambiental vigente.

técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.

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

### Evidencias CE5

#### Conocimientos: →

- Funcionamiento del sistema hidráulico de maquinaria agrícola.
- Herramientas y equipo utilizado en el diagnóstico y reparación del sistema hidráulico de maquinaria agrícola.
- Normas de seguridad ocupacional orientadas al mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria agrícola.
- Normas de manejo de residuos y protección del ambiente, relacionadas con el mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria agrícola.

#### Desempeño: →

- Realiza engrase de articulaciones, cambio de aceite y ajuste de niveles de fluidos en el sistema hidráulico de maquinaria agrícola.
- Diagnostica fallas en el sistema hidráulico de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.
- Repara componentes del sistema hidráulico de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.
- Ajusta parámetros para asegurar el funcionamiento del sistema hidráulico de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.
- Repara asistencia electrónica del sistema hidráulico de maquinaria agrícola,

mediante el uso de herramientas especializadas.

**Nota:** Los desempeños los realiza según normativa, reglamentación y especificaciones técnicas del fabricante, 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:

- Sistema hidráulico de maquinaria agrícola reparado.

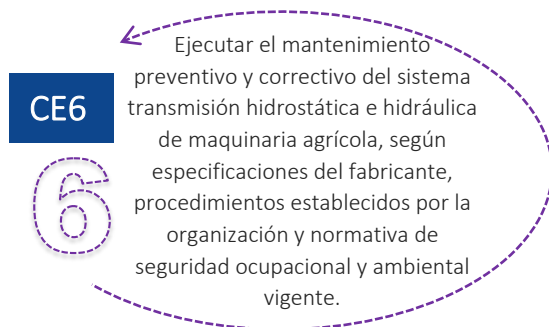
**Nota:** Los productos los realiza según especificaciones del fabricante, procedimientos establecidos por la organización y normativa de seguridad ocupacional y ambiental vigente.

## Competencias específicas (CE)

## Resultados de aprendizaje

La persona es competente cuando:

1. Analiza el funcionamiento del sistema de transmisión hidrostática e hidráulica de maquinaria agrícola, según especificaciones técnicas.
2. Clasifica herramientas y equipo utilizados en el diagnóstico y reparación del sistema de transmisión hidrostática e hidráulica de maquinaria agrícola, según la tarea a realizar.
3. Realiza cambio de aceite y ajuste de nivel de fluidos en la transmisión hidrostática e hidráulica de maquinaria agrícola, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
4. Diagnostica fallas del sistema de transmisión hidrostática e hidráulica de maquinaria agrícola, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
5. Repara sistema de transmisión hidrostática de maquinaria agrícola, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
6. Repara sistema de transmisión hidráulica de maquinaria agrícola, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
7. Ajusta parámetros para asegurar el funcionamiento del sistema de transmisión hidrostática e hidráulica de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas y especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
8. Repara asistencia electrónica del sistema de transmisión hidrostática e hidráulica de



maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas y especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.

9. Utiliza equipo de diagnóstico para ajustar parámetros en la transmisión hidrostática e hidráulica de maquinaria agrícola, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.

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

### Evidencias CE6

#### Conocimientos: →

- Funcionamiento del sistema de transmisión hidrostática e hidráulica de maquinaria agrícola.
- Herramientas y equipo utilizado en el diagnóstico y reparación del sistema de transmisión hidrostática e hidráulica de maquinaria agrícola.
- Normas de seguridad ocupacional orientadas al mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria agrícola.
- Normas de manejo de residuos y protección del ambiente, relacionadas con el mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria agrícola.

#### Desempeño: →

- Realiza cambio de aceite y ajuste de nivel de fluidos en el sistema de transmisión hidrostática e hidráulica de maquinaria agrícola.
- Diagnostica fallas del sistema de transmisión hidrostática e hidráulica de

maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.

- Repara sistema de transmisión hidrostática de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.
- Repara sistema de transmisión hidráulica de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.
- Ajusta parámetros para asegurar el funcionamiento del sistema de transmisión hidrostática e hidráulica de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.
- Repara asistencia electrónica del sistema de transmisión hidrostática e hidráulica de maquinaria agrícola, mediante el uso de herramientas especializadas.

**Nota:** Los desempeños los realiza según normativa, reglamentación y especificaciones técnicas del fabricante, 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: →

- Sistema de transmisión hidrostática e hidráulica de maquinaria agrícola reparada.

**Nota:** Los productos los realiza según especificaciones del fabricante, procedimientos establecidos por la organización y normativa de seguridad ocupacional y ambiental vigente.

## Competencias específicas (CE)

## Resultados de aprendizaje

CE7

7

Realizar el mantenimiento preventivo del sistema de aire acondicionado de maquinaria agrícola, según especificaciones del fabricante, procedimientos establecidos por la organización y normativa de seguridad ocupacional y ambiental vigente.

La persona es competente cuando:

1. Identifica el sistema de aire acondicionado de maquinaria agrícola, según especificaciones del fabricante.
2. Aplica buenas prácticas en el manejo de refrigerantes.
3. Clasifica herramientas y equipos utilizado en el mantenimiento preventivo del sistema del aire acondicionado de maquinaria agrícola, según la tarea a realizar.
4. Realiza sustitución de fajas, filtro de cabina y ajuste de nivel de fluidos refrigerantes de maquinaria agrícola, según especificaciones técnicas del fabricante, herramientas y equipos especializados, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
5. Realiza el mantenimiento preventivo del compresor, condensador, evaporador, ventilación y ductos del sistema del aire acondicionado, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
6. Realiza el mantenimiento preventivo del circuito eléctrico del sistema del aire acondicionado, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
7. Ejecuta técnica de carga del fluido refrigerante del sistema del aire acondicionado de maquinaria agrícola, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.

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

### Evidencias CE7

#### Conocimientos:

- Funcionamiento del sistema de aire acondicionado de maquinaria agrícola.
- Buenas prácticas de refrigerantes.
- Herramientas y equipo utilizado en el mantenimiento preventivo del sistema de aire acondicionado de maquinaria agrícola.
- Normas de seguridad ocupacional orientadas al mantenimiento preventivo de maquinaria agrícola.
- Normas de manejo de residuos y protección del ambiente, relacionadas con el mantenimiento preventivo de maquinaria agrícola.

#### Desempeño:

- Realiza sustitución de fajas, filtro de cabina y ajuste de nivel de fluidos de refrigerantes de maquinaria agrícola.
- Realiza el mantenimiento preventivo del compresor, condensador, evaporador, ventilación y ductos del sistema del aire acondicionado.
- Realiza el mantenimiento, preventivo del circuito eléctrico del sistema del aire acondicionado.
- Ejecuta técnica de carga del fluido refrigerante del sistema del aire acondicionado de maquinaria agrícola.

**Nota:** Los desempeños los realiza, según normativa, reglamentación y especificaciones técnicas del fabricante, 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.

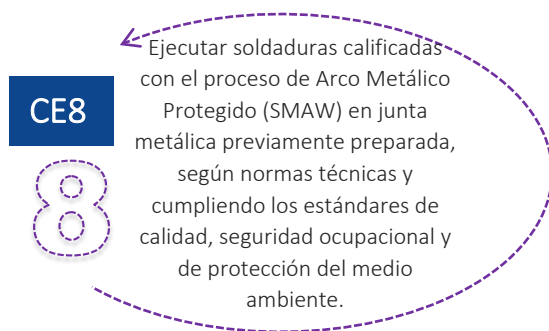
Producto: →

- Mantenimiento preventivo del sistema de aire acondicionado de maquinaria agrícola realizado.

**Nota:** Los productos los realiza, según especificaciones del fabricante, procedimientos establecidos por la organización y normativa de seguridad ocupacional y ambiental vigente.

## Competencias específicas (CE)

## Resultados de aprendizaje



La persona es competente cuando:

1. Ejecuta soldaduras calificadas en juntas de filete en posición plano previamente preparadas, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medio ambiente.
2. Ejecuta soldaduras calificadas en juntas de filete en posición horizontal previamente preparadas, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medio ambiente.
3. Ejecuta soldadura calificada en junta a tope sin penetración con proceso de Arco Metálico Protegido, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medio ambiente.
4. Opera máquinas y herramienta manuales de taller 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.
5. Interpreta hojas de trabajo, croquis y planos relacionados con procedimientos de soldadura y verificación de la calidad.
6. Planifica los materiales y consumibles de producción, respetando las normas de calidad, de prevención de riesgos laborales y ambientales.
7. 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°8

### Evidencias CE8

#### Conocimientos:

- Interpretación de hojas de trabajo, croquis y planos relacionados con procedimientos de soldadura por arco eléctrico y verificación de la calidad.
- Normas técnicas, estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.
- Normas de manejo de residuos y protección del ambiente, relacionadas con el mantenimiento preventivo de maquinaria agrícola.

#### Desempeño:

- Ejecuta soldadura calificada en juntas de filete en posición plano previamente preparadas.
- Ejecuta soldadura calificada en juntas de filete en posición horizontal previamente preparadas.
- Ejecuta soldadura calificada en junta a tope sin penetración.
- Realiza la reparación, construcción y reconstrucción de piezas y estructuras metálicas sencillas, así como armar y acoplar equipos.

**Nota:** Los desempeños los realiza, según normativa, reglamentación y especificaciones técnicas del fabricante, 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: →

- Soldadura calificada en juntas de filete en posición plano.
- Soldadura calificada en juntas de filete en posición horizontal.
- Soldadura calificada en junta a tope sin penetración.
- 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 medio ambiente.

## Competencias específicas (CE)

## Resultados de aprendizaje

CE9

9

Ejecutar proceso de Soldadura por Oxiacetileno (OAW) en junta metálica previamente preparada, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.

La persona es competente cuando:

1. Ejecuta soldaduras calificadas en juntas de filete plano previamente preparadas, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.
2. Ejecuta soldaduras calificadas horizontal previamente preparadas, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.
3. Ejecuta soldadura calificada en junta a tope sin penetración con proceso de Soldadura Oxiacetileno, según normas técnicas y cumpliendo los estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.
4. Interpreta hojas de trabajo, croquis y planos sencillos relacionados a procedimientos de soldadura básica y verificación de la calidad.
5. 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.
6. Planifica los materiales y consumibles de producción, respetando las normas de calidad, de prevención de riesgos laborales y ambientales.
7. 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°9

### Evidencias CE9

#### Conocimientos:

- Interpretación de hojas de trabajo, croquis y planos relacionados con procedimientos de soldadura Oxi-acetileno y verificación de la calidad.
- Normas técnicas, estándares de calidad, seguridad ocupacional y de protección del medioambiente.
- Normas de manejo de residuos y protección del ambiente, relacionadas con el mantenimiento preventivo de maquinaria agrícola.

#### Desempeño:

- Ejecuta soldadura calificada en juntas de filete en posición plano previamente preparadas.
- Ejecuta soldadura calificada en juntas de filete en posición horizontal previamente preparadas.
- Ejecuta soldadura calificada en junta a tope sin penetración.
- Realiza reparación, construcción y reconstrucción de piezas y estructuras metálicas sencillas, así como armar y acoplar equipos.

**Nota:** Los desempeños los realiza según normativa, reglamentación y especificaciones técnicas del fabricante, 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.

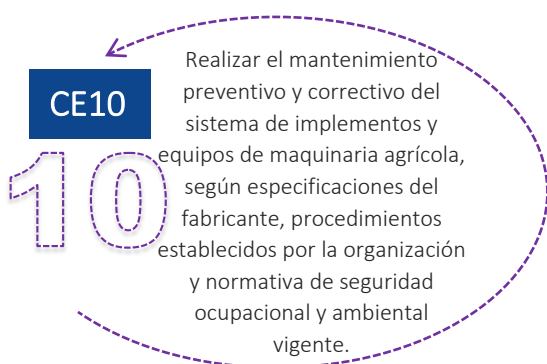
Producto:

- 
- Soldadura calificada en juntas de filete en posición horizontal.
- Soldadura calificada en junta a tope sin penetración.
- Piezas y estructuras metálicas sencillas, reparadas, construidas y reconstruidas.

**Nota:** Los productos los realiza según especificaciones del fabricante, procedimientos establecidos por la organización y normativa de seguridad ocupacional y ambiental vigente.

## Competencias específicas (CE)

## Resultados de aprendizaje



La persona es competente cuando:

1. Analiza el funcionamiento del sistema implementos y equipos de maquinaria agrícola, según especificaciones técnicas.
2. Clasifica herramientas y equipo utilizados en el diagnóstico y reparación del sistema de implementos y equipos de maquinaria agrícola, según la tarea a realizar.
3. Realiza sustitución de fajas, cambios de aceites y ajuste de nivel de fluidos en el sistema de implementos y equipos de maquinaria agrícola, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
4. Realiza sustitución de mangueras y componentes en el sistema de implementos y equipos de maquinaria agrícola, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
5. Realiza puesta en marcha del tractor e implementos, aplicando normativa de seguridad ocupacional.
6. Diagnostica fallas del sistema de implementos y equipos de maquinaria agrícola, según los procedimientos y especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
7. Repara sistema de implementos de maquinaria agrícola, según las especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
8. Repara equipos de maquinaria agrícola, según las especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
9. Ajusta parámetros para asegurar el funcionamiento del sistema de implementos y

equipos de maquinaria agrícola, según las especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.

10. Repara asistencias electrónicas en equipos de maquinaria agrícola, según las especificaciones técnica del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.

## Evaluación del logro de la competencia específica N°10

### Evidencias CE10

#### Conocimientos:

- Funcionamiento del sistema de implementos y equipos de maquinaria agrícola.
- Herramientas y equipos utilizados en el diagnóstico y reparación del sistema de implementos y equipos de maquinaria agrícola.
- Normas de seguridad ocupacional orientadas al mantenimiento preventivo y correctivo de sistema de implementos y equipos de maquinaria agrícola.
- Normas de manejo de residuos y protección del ambiente, relacionadas con el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de implementos y equipos de maquinaria agrícola.

#### Desempeño:

- Realiza sustitución de fajas, cambios de aceites y ajuste de nivel de fluidos en el sistema de implementos y equipos de maquinaria agrícola.
- Realiza sustitución de mangueras y componentes en el sistema de

implementos y equipos de maquinaria agrícola.

- Realiza puesta en marcha del tractor e implementos, aplicando normativa de seguridad ocupacional.
- Diagnostica fallas del sistema de implementos y equipos de maquinaria agrícola.
- Repara sistema de implementos de maquinaria agrícola.
- Repara equipos en maquinaria agrícola.
- Ajusta parámetros para asegurar el funcionamiento del sistema de implementos y equipos de maquinaria agrícola.
- Repara asistencias electrónicas en equipos de maquinaria agrícola.

**Nota:** Los desempeños los realiza según normativa, reglamentación y especificaciones técnicas del fabricante, 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.

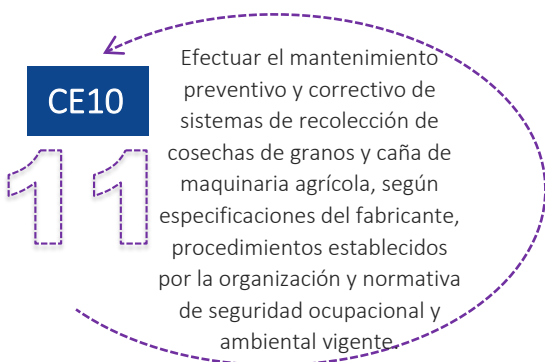
Producto: →

- Sistema de implementos y equipos de maquinaria agrícola reparado.

**Nota:** Los productos los realiza según especificaciones del fabricante, procedimientos establecidos por la organización y normativa de seguridad ocupacional y ambiental vigente.

## Competencias específicas (CE)

## Resultados de aprendizaje



La persona es competente cuando:

1. Analiza funcionamiento de sistemas de recolección de cosechas, de granos y caña, según especificaciones técnicas.
2. Clasifica herramientas y equipos utilizados en el diagnóstico y reparación de sistemas de recolección de cosechas, de granos y caña, según la tarea a realizar.
3. Realiza sustitución de fajas, cadenas y engrase de articulaciones en sistemas de recolección de cosechas, de granos y caña, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
4. Realiza sustitución de mangueras y componentes en sistemas de recolección de cosechas, de granos y caña, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
5. Diagnostica fallas de sistemas de recolección de cosechas, de granos y caña, de maquinaria agrícola, según especificaciones técnicas del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
6. Repara componentes en sistemas de recolección de cosecha de granos, según las especificaciones técnica del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
7. Repara componentes en sistemas de recolección de cosecha de caña, según las especificaciones técnica del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.
8. Ajusta parámetros para asegurar el funcionamiento de sistemas de recolección de cosechas de granos y caña de maquinaria

agrícola, según las especificaciones técnicas del fabricante.

9. Repara asistencias en sistemas de recolección de cosechas de granos y caña, según las especificaciones técnica del fabricante, normativa ambiental y de seguridad ocupacional.

## Evaluación del logro de la competencia específica N°11

### Evidencias CE11

#### Conocimientos:

- Funcionamiento de los sistemas de recolección de cosecha de granos y caña.
- Herramientas y equipo utilizados en el diagnóstico y reparación del sistema de recolección de granos y caña de maquinaria agrícola.
- Normas de seguridad ocupacional orientadas al mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria agrícola.
- Normas de manejo de residuos y protección del ambiente, relacionadas con el mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria agrícola.

#### Desempeño:

- Realiza sustitución de fajas, cadenas y engrase de articulaciones en sistemas de recolección de cosechas, de granos y caña.
- Realiza sustitución de mangueras y componentes en sistemas de recolección de cosechas, de granos y caña.
- Diagnostica fallas de sistemas de recolección de cosechas, de granos y caña, de maquinaria agrícola.

- Repara componentes en sistemas de recolección de cosechas de granos.
- Repara componentes en sistemas de recolección de cosechas de caña.
- Ajusta parámetros para asegurar el funcionamiento de sistemas de recolección de cosechas de granos y caña de maquinaria agrícola.
- Repara asistencias en sistemas de recolección de cosechas de granos y caña.

**Nota:** Los desempeños los realiza según normativa, reglamentación y especificaciones técnicas del fabricante, 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: →

- Sistemas de recolección de cosecha de granos y caña reparados.

**Nota:** Los productos los realiza según especificaciones del fabricante, procedimientos establecidos por la organización y normativa de seguridad ocupacional y ambiental vigente.

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

- Promueve la aplicación de normas de salud ocupacional, según los protocolos establecidos por la organización.
- Aplica principios de atención al cliente interno y externo.
- Utiliza tecnología de la información de comunicación aplicadas al campo de la mecánica de la maquinaria agrícola.
- Implementa normas de aseguramiento de la calidad en los procesos producción de maquinaria agrícola.
- Aplica el programa de manejo de los residuos producto de la reparación, según normativa vigente.
- Redacta informes técnicos, atendiendo las normas de redacción y ortografía del idioma oficial.
- Evidencia una comunicación asertiva, trabajo en equipo, orientación a los resultados, disposición, profesionalismo y un aprendizaje permanente.
- Promueve iniciativas de proyectos propios y en el lugar de trabajo con ética y responsabilidad.

En relación con la adquisición de una lengua extranjera (inglés) y la aplicación en la cualificación “Mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas e implementos de la maquinaria agrícola 0716-11-04-3-01” La persona:

Comprensión de Lectura:

- Reconoce textos sencillos sobre hechos concretos que tratan sobre temas relacionados con su especialidad, con un nivel de comprensión satisfactorio. Describe con términos, expresiones y frases sencillas las condiciones de vida y trabajo actual.
- Elabora de manera escrita mensajes breves y sencillos relativos a las necesidades inmediatas y laborales.

---

<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.

## IV. Contexto laboral

### 16

#### Condiciones del contexto laboral:

- Trabaja bajo presión.
- Trabajar a la intemperie y expuesto a diferentes condiciones climáticas.
- Emplear equipos de protección personal.
- Trabajar en horario variados y extensos.
- Trasladarse a diferentes regiones del país.
- Estar expuestos a compuestos químicos: ácidos, aceites, gases otros.
- Manipular cargas pesadas, en posiciones incómodas y en espacio reducidos.
- Tener licencia a fin al vehículo.

### 17

#### Ámbito de aplicación de la cualificación:

- Agencia de ventas y reparación de maquinaria agrícola.
- Talleres de reparación de maquinaria agrícola.
- Unidades productivas del sector agrícola.

### 18

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

- CORCR-2011/7231 Mecánicos y reparadores de vehículos de motor.
- COCR-2011/7231 Técnico en mecánica automotriz
- COCR-2011/7233 Mecánico de tractores.
- COCR-2011/7231 Mecánico automotriz

### 19

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

- 0716-11-04-4-01 Mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas e implementos de maquinaria agrícola.

**Estándares de Cualificación Internacionales relacionados:**

## CONOCER:

- EC0600 Mantenimiento preventivo de lubricantes para maquinas industriales.
- EC0629 Afinación de motores a gasolina con sistemas de inyección electrónica.
- EC0631 Mantenimiento del sistema de frenos de vehículos.
- EC0602 Realización de cambio de aceite de motor y ajuste de niveles de fluidos en vehículos automotores a diésel de trabajo pesado.

## Chile Valora:

- P-2500-7231-002-V01 - Ayudante de mantenimiento mecánico.
- P-5222-7233-001-V01 Mantenedor mecánico.
- P-2500-7231-00-V01 - Mecánico especialista en transmisiones.
- P-2500-7231-004-V01 - Mecánico especialista motores.
- P-2500-7231-005-V01 - Mecánico especialista oleo hidráulica y neumática.

## INCUAL:

- TMV047\_2 - Mantenimiento de sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje de vehículos automóviles.
- TMV048\_2 - Mantenimiento del motor y sus sistemas auxiliares.
- TMV265\_2 - Mantenimiento de sistemas de rodaje y transmisión de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil, sus equipos y aperos.
- TMV266\_2 - Mantenimiento del motor y de los sistemas eléctricos, de seguridad y confortabilidad de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil.

## Perú:

- NCPT-001-PTMA-V1-2016 Capacitador en operación y mantenimiento de maquinaria agrícola.
- NCPT-002-PTMA-V1-2016 Detección y análisis de fallas de componentes y sistemas de la maquinaria agrícola.
- NCPT-003-PTMA-V1-2016 Mantenimiento integral de los sistemas funcionales de la maquinaria agrícola.
- NCPT-004-PTMA-V1-2016 Diseñador y/o adaptador de implementos de maquinaria agrícola.
- NCPT-005-PTMA-V1-2016 Operador de maquinaria agrícola.

## Gobierno de Vasco:

- AGAU0111- Manejo y mantenimiento de maquinaria agrícola.
- TMVG0209- Mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de los vehículos.

0716-11-04-3-01

47

- 
- TMVG0210- Mantenimiento de sistema de rodaje y transmisión de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil, sus equipos y aperos.
  - TMVG0309- Mantenimiento de sistema de transmisión de fuerza y trenes de rodaje de vehículos automóviles.
  - TMVG0310- Mantenimiento del motor y los sistemas eléctricos, de seguridad y confortabilidad de maquinaria agrícola, de industria extractivas y de edificación y obra civil.
  - TMVG0409- Mantenimiento del motor y sus sistemas auxiliares.

## 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:

Mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas e implementos de maquinaria agrícola 0716-11-04-3-01	TÉCNICO 3
Nombre de la cualificación	Nivel de cualificación

Esta cualificación certifica que la persona es competente para:


Mantener y reparar los sistemas e implementos de maquinaria agrícola, según normativa, reglamentación y especificaciones técnicas del fabricante, 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:

- **Climatización:** Conjunto de sistemas que permiten obtener en el interior del vehículo unas condiciones de temperatura, humedad y ventilación óptimas tales que permitan al conductor concentrarse en la conducción con la máxima confortabilidad, es decir es un medio esencial de seguridad preventiva; al mismo tiempo haciendo el trayecto lo más confortable posible a los acompañantes.
- **Cosechadora:** Cosechadora, combinada o segadora-trilladora es una maquina agrícola que siega, trilla y limpia, o sea, cosecha los productos de los principales cultivos. Por lo general, se limita al término de cosechadora a las que cosechan los cereales y ciertas oleaginosas como la soya, y el girasol, la colza y el lino, excluyéndose máquinas tales como la recolectora o cosechadora de algodón, caña azúcar, hortalizas y frutales.
- **Diagnóstico:** Determinar o identificar una falla o avería mediante la utilización de equipos.
- **Equipo agrícola:** Grupo de aparatos diseñados para abrir surcos en la tierra, desmenuzar, fumigar y fertilizar el suelo.
- **Fluido refrigerante:** Se denomina refrigerante o fluido frigorífico al utilizado en la transmisión de calor que, en un sistema de refrigeración, absorbe calor a bajas temperaturas y presión, cediéndolo a temperatura y presión más elevadas. Este proceso tiene lugar, generalmente, con cambios de fase del fluido.
- **Herramienta agrícola:** Instrumentos que se utilizan para labrar la tierra, cargar arena, deshierbar, remover la tierra, abrir zanjas, transportar abono o material, etc.
- **Implementos agrícolas:** Aquellos implementos que ayudan al agricultor con sus tareas del campo. Los mismos se clasifican entre los manuales (herramientas agrícolas) y los de funcionamiento autónomo (maquinarias agrícolas).
- **Mandos finales:** Último sistema reductor de la máquina, esto significa que al reducir la velocidad proveniente de la transmisión aumenta el torque, y esto lo logra gracias a un conjunto de engranajes, este es llamado conjunto planetario, transmite la potencia proveniente de la transmisión a las ruedas motrices.
- **Mantenimiento correctivo:** Reparar o poner en condiciones de funcionamiento aquellos equipos, instalaciones que dejaron de funcionar o están dañados.

- **Mantenimiento preventivo:** Conservación de equipos, instalaciones o vehículos mediante las revisiones y reparaciones que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad. Se realiza en equipos en condiciones de funcionamiento y generalmente, obedece a una programación por kilometraje o tiempo.
- **Maquinaria agrícola:** Conjunto de máquinas y equipos que utilizan los agricultores en sus labores. Una máquina agrícola es un conjunto de piezas fijas y móviles que permiten transformar energías o realizar un trabajo agrícola.
- **Procedimientos técnicos:** Conjunto de acciones u operaciones que tienen que realizarse de la misma forma, para obtener siempre el mismo resultado bajo las mismas circunstancias, fundamentado en las especificaciones del fabricante de la maquinaria agrícola.
- **Protocolo:** Instrucciones, normativas o reglas que permiten guiar una acción o que establecen ciertas bases para el desarrollo de un procedimiento.
- **Reparar:** Conjunto de procedimientos enfocados a prevenir o corregir una falla o avería, puede implicar desarmado, limpieza, comprobación de medidas o valores, rectificación y/o sustitución de partes, armado, y ajuste.
- **Verificar:** Comprobar mediante la utilización de equipo y prueba de carretera que las reparaciones y ajustes realizados a un sistema fueron realizados, según los procedimientos y especificaciones técnicas.

Para más información  
haga clic aquí 

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

Volver al  
INICIO

 Retrocede

Volver al ÍNDICE