

REPÚBLICA DEL PERÚ



## Resolución de Presidencia del Consejo Directivo Ad Hoc

N° 437-2017-SINEACE/CDAH-P

Lima, 18 DIC. 2017

### VISTO:

El Informe N° 000086-2017-DEC-EBTP/SINEACE, emitido por la Dirección de Evaluación y Certificación de Educación Básica y Técnico Productiva del Sineace; y,

### CONSIDERANDO:

Que, el artículo 5° de la Ley N° 28740, Ley del Sineace establece como finalidad del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa, garantizar a la sociedad que las instituciones educativas públicas y privadas ofrezcan un servicio de calidad, con el propósito de optimizar los factores que incidan en los aprendizajes y en el desarrollo de las destrezas y competencias necesarias para alcanzar mejores niveles de calificación profesional y desarrollo laboral;

Que, mediante la Décima Segunda Disposición Complementaria Transitoria de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, se declara en reorganización el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa – Sineace, habiéndose conformado mediante Resolución Ministerial N° 396-2014-MINEDU, del 28 de agosto 2014, el Consejo Directivo Ad Hoc, con el objetivo de ejecutar las funciones necesarias para la continuidad del sistema y los procesos en desarrollo;

Que, mediante el documento de visto, la Dirección de Evaluación y Certificación de Educación Básica y Técnico Productiva, propone la aprobación del documento técnico denominado: *Normas de Competencia del "Operador de Mantenimiento de Motocicletas"*, la misma que cumple con la validación de expertos en el tema;

Que, en ejercicio de las facultades otorgadas al Consejo Directivo Ad Hoc del SINEACE, en sesión de fecha 11 de diciembre 2017, llegó al Acuerdo N° 309-2017-CDAH, mediante el cual aprobó el documento técnico denominado "Normas de Competencia del Operador de Mantenimiento de Motocicletas";

De conformidad con la Ley N° 28740, Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa – Sineace, su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N° 018-2007-ED, la Ley N° 30220 Ley Universitaria; Resolución Ministerial N° 396-2014-MINEDU y modificatorias; y la Resolución Ministerial N° 331-2017-MINEDU;



**SE RESUELVE:**



**Artículo 1°.** - Oficializar el Acuerdo N° 309-2017-CDAH, de sesión de fecha 11 de diciembre 2017, mediante el cual el Consejo Directivo Ad Hoc aprobó el documento técnico denominado: *Normas de Competencia del "Operario de Mantenimiento de Motocicletas"*; el que en anexo forma parte integrante de la presente resolución.

**Artículo 2°.** - Disponer la publicación de la presente resolución en el Diario Oficial El Peruano, así como en el Portal Web del Sineace.

**Regístrese, comuníquese y publíquese.**



**GAROLINA BARRIOS VALDIVIA**

Presidenta del Consejo Directivo Ad Hoc  
Sineace

**NORMA DE COMPETENCIAS**  
**“OPERADOR DE MANTENIMIENTO DE**  
**MOTOCICLETAS”**

**FORMATO 03**

**MAPA FUNCIONAL DEL PERFIL OCUPACIONAL DE “OPERADOR DE MANTENIMIENTO DE MOTOCICLETAS”**

<b>OCUPACIÓN</b>		<b>“OPERADOR DE MANTENIMIENTO DE MOTOCICLETAS”</b>	
<b>PROPÓSITO PRINCIPAL</b>		Organizar y ejecutar el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas y/o mecanismos de la motocicleta, con énfasis en sólidos principios éticos y sociales, cumpliendo los estándares de calidad del mercado y el cuidado del medio ambiente.	
<b>FUNCIONES CLAVES</b>	<b>FUNCIONES BÁSICAS / UNIDADES DE COMPETENCIA</b>		<b>SUB FUNCIONES / REALIZACIONES</b>
	<b>U.C. 1: Mantenimiento preventivo</b>	<b>U.C. 1:</b> Efectuar el mantenimiento preventivo a la motocicleta considerando las especificaciones técnicas del fabricante, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.	<p><b>E.C. 1:</b> Realizar el mantenimiento preventivo y/o periódico del motor, sistemas de embrague, caja de cambios, transmisión, suspensión, dirección, frenos, arrastre y ruedas de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.</p> <p><b>E.C. 2:</b> Realizar mantenimiento preventivo y/o periódico del sistema eléctrico de arranque, de carga, de encendido, alumbrado y control electrónico de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.</p>
	<b>U.C. 2: Mantenimiento correctivo /reparación</b>	<b>U.C. 2:</b> Ejecutar el diagnóstico y reparación de los sistemas y/o mecanismos de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, considerando tiempo y costos, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.	<p><b>E.C. 1:</b> Realizar el diagnóstico del motor, sistemas de embrague, caja de cambios, transmisión, suspensión, dirección, frenos, arrastre y ruedas de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.</p> <p><b>E.C.2:</b> Realizar el diagnóstico del sistema eléctrico de arranque, de carga, de encendido, alumbrado y control electrónico de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.</p> <p><b>E.C. 3:</b> Realizar el mantenimiento correctivo o de reparación del motor, sistemas de embrague, caja de cambios, transmisión, suspensión, dirección, frenos, arrastre y ruedas de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.</p> <p><b>E.C. 4:</b> Realizar el mantenimiento correctivo o de reparación del sistema eléctrico de arranque, de carga, de encendido, alumbrado y control electrónico de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.</p>

## UNIDAD DE COMPETENCIA No. 01

<b>Versión-Revisión:</b> V1	<b>Fecha de Aprobación / Actualización:</b> 22/12/2017	<b>Vigencia:</b> 05 años	<b>Profesión/Ocupación:</b> Operador de Mantenimiento de Motocicletas
<b>TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA</b>	<b>Código:</b> NCTP-01-OMM-V12017	<b>DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA:</b> <b>U.C. 1:</b> Realizar el mantenimiento preventivo a la motocicleta considerando las especificaciones técnicas del fabricante, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.	
<b>ELEMENTO DE COMPETENCIA</b>	<b>Código:</b> NCTP-01-OMM-V12017-EC 01	<b>DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO DE COMPETENCIA:</b> <b>E. C. 1:</b> Ejecutar el mantenimiento preventivo y/o periódico del motor, sistemas de embrague, caja de cambios, transmisión, suspensión, dirección, frenos, arrastre y ruedas de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.	
<b>CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>		<b>EVIDENCIAS</b>	
1.	Los Equipos de Protección Personal (EPP) son utilizados según la labor a desarrollar y normas vigentes.	<b>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTOS</b>	
2.	El presupuesto de los servicios solicitados por el cliente es elaborado de acuerdo a los costos de materiales e insumos, oferta, demanda del mercado o los establecidos por la empresa.	1. Conocimientos de Motores de motocicletas.	
3.	Las herramientas, equipos e instrumentos se utilizan en la ejecución de los trabajos del mantenimiento preventivo.	2. Conocimientos de Sistemas de caja de cambios.	
4.	El servicio de mantenimiento preventivo en motocicletas se ejecuta de acuerdo al programa establecido por el fabricante de la motocicleta.	3. Conocimientos de Sistema de embrague.	
5.	El motor, sistemas de embrague, caja de cambios, transmisión, suspensión, dirección, frenos, arrastre y ruedas de la motocicleta son revisados de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas por el fabricante, las normas de seguridad y ambientales.	4. Conocimientos de Sistema de transmisión.	
6.	La revisión y comprobación funcional del motor como tipos de motor, detectar sonidos y revisar inyectores, revisar la suavidad del sistema de embrague y la suavidad de selección de la caja de cambios, revisión la cadena del sistema de transmisión, comprobación de los amortiguadores y resortes de suspensión,	5. Conocimientos de Sistema de suspensión.	
		6. Conocimientos de Sistema de dirección.	
		7. Conocimientos de Sistema de frenos.	
		8. Conocimientos de Sistema de arrastre.	
		9. Conocimientos de Ruedas de la motocicleta.	
		10. Conocimientos de Herramientas para cada tipo de reparación.	
		11. Conocimientos de Fichas de Mantenimiento preventivo.	
		12. Conocimientos de Seguridad e higiene industrial.	
		13. Conocimientos de Protocolo empresarial.	
		<b>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO</b>	
		1. Dispone del uniforme y demás equipos de protección personal.	
		2. Detalla el presupuesto del servicio solicitado por el cliente.	
		3. Clasifica y utiliza las herramientas, equipos e instrumentos de acuerdo al tipo de mantenimiento a realizar.	

<p>ajuste de la dirección, desgaste de frenos, arrastre y cocadas de ruedas de la motocicleta se realizan aplicando métodos, técnicas y procedimientos establecidos por el fabricante, normas de seguridad y ambientales.</p> <p>7. La prueba de manejo y/u operatividad de todos los sistemas de la motocicleta, es realizada considerando las especificaciones técnicas del fabricante, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.</p> <p>8. Los resultados del trabajo del mantenimiento preventivo son registrados en la ficha técnica verificando la información que se ingresa.</p> <p>9. El trabajo realizado, las condiciones de la motocicleta y los requisitos para su mantenimiento son informados al supervisor y/o cliente.</p>	<p>4. Organiza el área de trabajo para realizar el mantenimiento preventivo y/o periódico del motor, sistemas de embrague, caja de cambios, transmisión, suspensión, dirección, frenos, arrastre y ruedas de la motocicleta.</p> <p>5. Utiliza e interpreta la información de los manuales técnicos de servicio.</p> <p>6. Aplica métodos, técnicas y procedimientos del fabricante durante la revisión del motor, sistemas de embrague, caja de cambios, transmisión, suspensión, dirección, frenos, arrastre y ruedas de la motocicleta.</p> <p>7. Aplica métodos, técnicas y procedimientos del fabricante durante la revisión y comprobación funcional del motor, inyectores, amortiguadores y resortes de suspensión, dirección, desgaste de frenos, arrastre y cocadas de ruedas de la motocicleta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica y ordena los desechos de materiales contaminantes del medio ambiente.</li> </ul> <p>8. Detalla en la ficha técnica los trabajos realizados.</p> <p>9. Comunica al supervisor o cliente el trabajo realizado en la motocicleta.</p>
	<p><b>EVIDENCIAS DE PRODUCTO</b></p> <p>1. Motor, sistemas de embrague, caja de cambios, transmisión, suspensión, dirección, frenos, arrastre y ruedas de motocicleta, operativos.</p> <p>2. Ficha Técnica con el registro del trabajo realizado y reprogramación del servicio (bitácora).</p>
	<p><b>EVIDENCIAS DE ACTITUD</b></p> <p>1. Orden y limpieza.</p> <p>2. Concentración y seguridad.</p> <p>3. Respeto a las normas de seguridad e higiene industrial.</p> <p>4. Respeto al medio ambiente.</p> <p>5. Responsabilidad.</p>
<p><b>LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:</b></p>	
<p>1. El candidato en la prueba de conocimientos debe responder preguntas sobre los componentes de un motor, sistemas de embrague, caja de cambios, de transmisión, de suspensión, de dirección, de frenos, y arrastre y ruedas de la motocicleta. La prueba puede ser escrita u oral.</p> <p>2. En la prueba de desempeño deberá revisar y comprobar el funcionamiento del motor, o de sistema de embrague, o caja de cambios, o de transmisión, o de suspensión, o de dirección, o de frenos, y/o arrastre; así como, de alguna de las partes de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.</p>	

## UNIDAD DE COMPETENCIA No. 01

<b>Versión- Revisión:</b> V1	<b>Fecha de Aprobación / Actualización:</b> 22/12/2017	<b>Vigencia:</b> 05 años	<b>Profesión/Ocupación:</b> Operador de Mantenimiento de Motocicletas
<b>TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA</b>	<b>Código:</b> NCTP-01-OMM-V12017	<b>DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA:</b> <b>U. C. 1:</b> Realizar el mantenimiento preventivo a la motocicleta considerando las especificaciones técnicas del fabricante, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.	
<b>ELEMENTO DE COMPETENCIA</b>	<b>Código:</b> NCTP-01-OMM-V12017- EC 02	<b>DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO DE COMPETENCIA:</b> <b>E. C. 2:</b> Ejecutar mantenimiento preventivo y/o periódico del sistema eléctrico de arranque, de carga, de encendido, alumbrado y control electrónico de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.	
<b>CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>		<b>EVIDENCIAS</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los Equipos de Protección Personal (EPP) son utilizados según la labor a desarrollar y normas vigentes.</li> <li>2. El presupuesto de los servicios solicitados por el cliente es elaborado de acuerdo a los costos de materiales e insumos, oferta, demanda del mercado o los establecidos por la empresa.</li> <li>3. Las herramientas, equipos e instrumentos se utilizan en la ejecución de los trabajos del mantenimiento preventivo.</li> <li>4. El servicio de mantenimiento preventivo en motocicletas se ejecuta de acuerdo al programa establecido por el fabricante de la motocicleta.</li> <li>5. El sistema eléctrico de arranque, de carga, de encendido, alumbrado y control electrónico de la motocicleta son revisados de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas por el fabricante, las normas de seguridad y ambientales.</li> <li>6. El sistema eléctrico del motor de arranque, chapa, carga de batería, de encendido, alumbrado y control electrónico de la motocicleta son revisados comprobando su</li> </ol>		<b>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTOS</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimientos de Motores de motocicletas.</li> <li>2. Conocimientos de Sistema eléctrico de arranque.</li> <li>3. Conocimientos de Sistemas de carga.</li> <li>4. Conocimientos de Sistemas de encendido.</li> <li>5. Conocimientos de Sistemas de Alumbrado.</li> <li>6. Conocimientos de Control electrónico.</li> <li>7. Conocimientos de Herramientas para cada tipo de reparación.</li> <li>8. Conocimientos de Seguridad e higiene industrial.</li> <li>9. Conocimientos de Protocolo empresarial.</li> </ol> <b>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispone del uniforme y demás equipos de protección personal.</li> <li>2. Detalla el presupuesto del servicio solicitado por el cliente.</li> <li>3. Clasifica y utiliza, las herramientas, equipos e instrumentos de acuerdo al tipo de mantenimiento a realizar.</li> <li>4. Organiza el área de trabajo para realizar mantenimiento preventivo y/o periódico del sistema eléctrico de arranque, de</li> </ol>	

<p>funcionamiento aplicando métodos, técnicas y procedimientos establecidos por el fabricante, normas de seguridad y ambientales.</p> <p>7. La prueba de manejo y/u operatividad de todos los sistemas de la motocicleta es realizada de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.</p> <p>8. Los resultados del trabajo del mantenimiento preventivo son registrados en la ficha técnica verificando la información que se ingresa.</p> <p>9. El trabajo realizado, las condiciones de la motocicleta y los requisitos para su mantenimiento son informados al supervisor y/o cliente.</p>	<p>carga, de encendido, alumbrado y control electrónico de la motocicleta.</p> <p>5. Utiliza e interpreta la información de los manuales técnicos de servicio.</p> <p>6. Aplica métodos, técnicas y procedimientos del fabricante durante la revisión del sistema eléctrico de arranque, de carga, de encendido, alumbrado y control electrónico de la motocicleta.</p> <p>7. Aplica métodos, técnicas y procedimientos del fabricante durante la revisión y comprobación funcional del sistema eléctrico del motor de arranque, chapa, carga de batería, de encendido, alumbrado y control electrónico de la motocicleta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica y ordena los desechos de materiales contaminantes del medio ambiente.</li> </ul> <p>8. En la ficha técnica se detallan los trabajos realizados.</p> <p>9. Comunica al supervisor o cliente el trabajo realizado en la motocicleta.</p>
	<p><b>EVIDENCIAS DE PRODUCTO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema eléctrico de motocicleta operativo.</li> <li>2. Ficha técnica con registro del trabajo realizado y reprogramación del servicio (bitácora).</li> </ol>
	<p><b>EVIDENCIAS DE ACTITUD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orden y limpieza.</li> <li>2. Concentración y seguridad.</li> <li>3. Respeto a las normas de seguridad e higiene industrial.</li> <li>4. Responsabilidad.</li> </ol>
<p><b>LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:</b></p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El candidato en la prueba de conocimientos debe responder preguntas sobre los componentes de un sistema eléctrico de arranque, de carga, de encendido, alumbrado y control electrónico de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente. La prueba puede ser oral o escrita.</li> <li>2. El candidato debe realizar la revisión o realizar la comprobación de funcionamiento del sistema eléctrico de arranque, o de carga, o de encendido, o de alumbrado y/o control electrónico de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.</li> </ol>	

## TAREAS CRÍTICAS PARA LA UNIDAD DE COMPETENCIA N°1

UNIDAD DE COMPETENCIA	ELEMENTO DE COMPETENCIA	DESCRIPCIÓN
U. C. 1	E. C. : 1	Ejecutar el mantenimiento preventivo y/o periódico del motor, sistemas de embrague, caja de cambios, transmisión, suspensión, dirección, frenos, arrastre y ruedas de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.
	E. C. : 2	Ejecutar el mantenimiento preventivo y/o periódico del sistema eléctrico de arranque, de carga, de encendido, alumbrado y control electrónico de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.

## RELACIÓN DE MAQUINARIAS, EQUIPOS, HERRAMIENTAS, MATERIALES E INSUMOS DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA N° 1

INFRAESTRUCTURA	MAQUINAS Y/O EQUIPOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES E INSUMOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de recepción.</li> <li>• Área de trabajo.</li> <li>• Lugar de almacenamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compresora de aire</li> <li>• Cargador de batería</li> <li>• Equipo de limpieza</li> <li>• Probador de inyecciones</li> <li>• Engrasadora</li> </ul> <p><b><u>Equipo de Protección Personal:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mameluco.</li> <li>• Mascarilla con filtro.</li> <li>• Mascarillas para partículas y para soldadura.</li> <li>• Tapones para oídos</li> <li>• Lentes de protección contra partículas.</li> <li>• Antiparras para soldador, de protección de partículas, de soldadura y polvo.</li> <li>• Protectores de vías respiratorias.</li> <li>• Casco de seguridad contra impacto de color amarillo.</li> <li>• Tapones de oído.</li> <li>• Guantes de lona.</li> <li>• Guantes de protección química y aluminizados.</li> <li>• Zapatos de seguridad con punta de acero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llaves</li> <li>• Destornilladores</li> <li>• Juego de extractores</li> <li>• Bandejas</li> <li>• Aceitero</li> <li>• Meza de trabajo</li> <li>• Caja de herramientas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual del usuario</li> <li>• Manual de mecánica de motos</li> <li>• Reglamento de normas de seguridad</li> <li>• Ficha de diagnóstico</li> <li>• Historial de la moto</li> </ul>

## UNIDAD DE COMPETENCIA N°. 02

<b>Versión- Revisión:</b> V1	<b>Fecha de Aprobación/Actualización:</b> 22/12/2017	<b>Vigencia:</b> 05 años	<b>Profesión/Ocupación:</b> Operador de Mantenimiento de Motocicletas
<b>TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA</b>	<b>Código:</b> NCTP-02-OMM-V12017	<b>DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA:</b> <b>U. C. 2:</b> Realizar el diagnóstico y reparación de los sistemas y/o mecanismos de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, considerando tiempo y costos, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.	
<b>ELEMENTO DE COMPETENCIA</b>	<b>Código:</b> NCTP-02-OMM-V12017-EC 01	<b>DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO DE COMPETENCIA:</b> <b>E. C. 1:</b> Hacer el diagnóstico del motor, sistemas de embrague, caja de cambios, transmisión, suspensión, dirección, frenos, arrastre y ruedas de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.	
<b>CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>		<b>EVIDENCIAS</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los Equipos de Protección Personal (EPP) son utilizados según la labor a desarrollar.</li> <li>2. El presupuesto de los servicios solicitados por el cliente es elaborado de acuerdo a los costos de materiales e insumos, oferta, demanda del mercado o los establecidos por la empresa.</li> <li>3. El diagnóstico del motor se efectúa de acuerdo a la tabla de diagnóstico de averías, según manual de servicio y adoptando medidas de seguridad e higiene industrial.</li> <li>4. El motor y sus componentes son examinados y probados, para diagnosticar las averías, adoptando medidas de seguridad e higiene industrial.</li> <li>5. La información por parte del cliente sobre el problema que presenta la motocicleta son registradas, adoptando medidas de seguridad e higiene industrial.</li> <li>6. El diagnóstico se efectúa utilizando instrumentos y equipos computarizados (multímetro, punta lógica, scanner, osciloscopio) y adoptando medidas de seguridad e higiene industrial.</li> </ol>		<b>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTOS</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sincronización de motores.</li> <li>2. Afinamiento de motores.</li> <li>3. Herramientas para cada tipo de reparación de motores de 4 tiempos.</li> <li>4. Seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>5. Motor 4 Tiempos.</li> <li>6. Medidas de seguridad e higiene industrial.</li> </ol>	
		<b>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispone del uniforme y demás equipos de protección personal.</li> <li>2. Detalla el presupuesto del servicio solicitado por el cliente.</li> <li>3. Organiza el área de trabajo para realizar el diagnóstico del motor, sistemas de embrague, caja de cambios, transmisión, suspensión, dirección, frenos, arrastre y ruedas de la motocicleta</li> <li>4. Utiliza e interpreta la información de los manuales técnicos de servicio.</li> <li>5. Utiliza e interpreta la tabla de diagnósticos de averías.</li> </ol>	

<p>7. Las fichas de trabajo de mantenimiento del motor son elaboradas, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.</p> <p>8. Los resultados del diagnóstico son registrados en la ficha técnica, verificando la información que se ingresa.</p> <p>9. El Informe técnico del diagnóstico de avería es realizado, según formato o ficha establecidos por el fabricante.</p> <p>10. El diagnóstico realizado, las condiciones de la motocicleta y los requisitos para su mantenimiento son informados al supervisor y/o cliente,</p>	<p>6. Registra la información sobre las averías de a motocicleta, proporcionada por el cliente.</p> <p>7. Aplica medidas de seguridad e higiene industrial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica métodos, técnicas y procedimientos durante el uso de instrumentos y equipos computarizados, para el diagnóstico de la motocicleta.</li> <li>• Clasifica y ordena los desechos de materiales contaminantes del medio ambiente.</li> </ul> <p>8. Elabora las fichas trabajo de mantenimiento.</p> <p>9. Registra los resultados del diagnóstico.</p> <p>10. Elabora el Informe del diagnóstico.</p> <p>11. Comunica al supervisor o cliente el trabajo realizado en la motocicleta.</p> <p><b>EVIDENCIAS DE PRODUCTO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ficha técnica con el registro del diagnóstico realizado.</li> <li>2. Informe técnico del diagnóstico y presupuesto: del motor, sistemas de embrague, caja de cambios, transmisión, suspensión, dirección, frenos, arrastre y ruedas de la motocicleta.</li> </ol> <p><b>EVIDENCIAS DE ACTITUD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orden y limpieza.</li> <li>2. Concentración y seguridad.</li> <li>3. Respeto a normas de seguridad y salud en el trabajo.</li> </ol>
--	---

**LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:**

1. El candidato en la prueba de conocimientos debe responder preguntas sobre los componentes de un motor, la sincronización y afinamiento; así como, cuando es necesario reemplazar los componentes de un motor. La prueba puede ser escrita u oral.
2. El candidato deberá demostrar que sabe probar, o sincronizar, o afinar un motor; así mismo, que podría reemplazar una parte del motor, considerando las especificaciones técnicas del fabricante, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.

## UNIDAD DE COMPETENCIA N° 02

<b>Versión- Revisión:</b> V1	<b>Fecha de Aprobación / Actualización:</b> 22/12/2017	<b>Vigencia:</b> 05 años	<b>Profesión/Ocupación:</b> Operador de Mantenimiento de Motocicletas
<b>TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA</b>	<b>Código:</b> NCTP-02-OMM-V12017	<b>DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA:</b> <b>U. C. 2:</b> Realizar el diagnóstico y reparación de los sistemas y/o mecanismos de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, considerando tiempo y costos, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.	
<b>ELEMENTO DE COMPETENCIA</b>	<b>Código:</b> NCTP-02-OMM-V12017- EC 02	<b>DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO DE COMPETENCIA:</b> <b>E. C. 2:</b> Hacer el diagnóstico del sistema eléctrico de arranque, de carga, de encendido, alumbrado y control electrónico de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.	
<b>CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>		<b>EVIDENCIAS</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los Equipos de Protección Personal (EPP) son utilizados según la labor a desarrollar.</li> <li>2. El presupuesto de los servicios solicitados por el cliente es elaborado de acuerdo a los costos de materiales e insumos, oferta, demanda del mercado o los establecidos por la empresa.</li> <li>3. El diagnóstico del sistema eléctrico y electrónico: arranque, carga, encendido, alumbrado y control electrónico del motor, se efectúa de acuerdo a la tabla de diagnóstico de averías, utilizando las herramientas, equipos e instrumentos de diagnóstico, según manual de servicio, adoptando medidas de seguridad e higiene industrial y cuidado del medio ambiente.</li> <li>4. El diagnóstico del sistema eléctrico y electrónico es verificado, con las pruebas de sus componentes, solucionando así las averías, empleando medidas de seguridad e higiene industrial y cuidado del medio ambiente.</li> <li>5. El diagnóstico se efectúa utilizando instrumentos y equipos computarizados (multímetro, punta lógica, scanner, osciloscopio), aplicando medidas de seguridad e higiene industrial.</li> <li>6. Las fichas de trabajo de mantenimiento del sistema eléctrico y electrónico y sus componentes son elaboradas, registrando</li> </ol>		<p><b>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimientos de Sincronización del sistema eléctrico.</li> <li>2. Conocimientos de Afinamiento del sistema eléctrico.</li> <li>3. Conocimientos de Herramientas para cada tipo de motocicleta.</li> <li>4. Conocimientos de Seguridad y salud en el trabajo.</li> </ol> <p><b>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispone del uniforme y demás equipos de protección personal.</li> <li>2. Detalla el presupuesto del servicio solicitado por el cliente.</li> <li>3. Clasifica y utiliza, las herramientas, equipos e instrumentos de acuerdo al tipo de trabajo a realizar. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiza el área de trabajo para realizar el diagnóstico del sistema eléctrico de arranque, de carga, de encendido, alumbrado y control electrónico de la motocicleta.</li> </ul> </li> <li>4. Utiliza e interpreta la información de los manuales técnicos de servicio. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica métodos, técnicas, procedimientos, medidas de seguridad e higiene industrial y cuidado del medio ambiente del fabricante durante la el diagnóstico realizado al sistema eléctrico y electrónico.</li> </ul> </li> </ol>	

<p>los resultados, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente, adoptando medidas de seguridad e higiene industrial y cuidado del medio ambiente.</p> <p>7. El Informe técnico del diagnóstico de avería, de las condiciones de la motocicleta y los requisitos para su mantenimiento es realizado, según formato o ficha establecidos por el fabricante.</p> <p>8. El diagnóstico realizado, las condiciones de la motocicleta y los requisitos para su mantenimiento, son informados al supervisor y/o cliente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica métodos, técnicas, procedimientos y medidas de seguridad e higiene industrial del fabricante durante el diagnóstico de la motocicleta.</li> </ul> <p>5. Utiliza instrumentos y equipos computarizados en el desarrollo del diagnóstico del sistema eléctrico y electrónico de la motocicleta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica métodos, técnicas y procedimientos durante el uso de instrumentos y equipos computarizados, para el diagnóstico de la motocicleta.</li> <li>• Comprueba el funcionamiento de los componentes del sistema eléctrico y electrónico.</li> <li>• Las averías encontradas son solucionadas empleando medidas de seguridad e higiene industrial.</li> <li>• Clasifica y ordena los desechos de materiales contaminantes del medio ambiente.</li> </ul> <p>6. En la ficha técnica se detallan los trabajos realizados.</p> <p>7. Elabora el Informe del diagnóstico de avería con los requisitos para el mantenimiento de la motocicleta.</p> <p>8. Comunica al supervisor o cliente el trabajo realizado en la motocicleta.</p> <p><b>EVIDENCIAS DE PRODUCTO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnóstico del sistema eléctrico de arranque, de carga, de encendido, alumbrado y control electrónico de la motocicleta</li> <li>2. Registro del diagnóstico en la ficha técnica.</li> <li>3. Informe técnico del diagnóstico y presupuesto</li> </ol> <p><b>EVIDENCIAS DE ACTITUD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orden y limpieza.</li> <li>2. Concentración y seguridad.</li> <li>3. Respeto a normas de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>4. Respeto al medio ambiente.</li> </ol>
<p><b>LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:</b></p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El candidato en la prueba de conocimientos debe responder preguntas sobre cómo evaluar y diagnosticar los componentes de un sistema eléctrico de arranque, de carga, de encendido, alumbrado y control electrónico, la sincronización y afinamiento. La prueba puede ser escrita u oral.</li> <li>2. El candidato deberá demostrar que sabe diagnosticar una parte del sistema eléctrico, o del sistema de arranque, o del sistema de carga, o de encendido, o alumbrado y/o control electrónico de la motocicleta, considerando las especificaciones técnicas del fabricante, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.</li> </ol>	

## UNIDAD DE COMPETENCIA N° 02

<b>Versión- Revisión:</b> V1	<b>Fecha de Aprobación / Actualización:</b> 22/12/2017	<b>Vigencia:</b> 05 años	<b>Profesión/Ocupación:</b> Operador de Mantenimiento de Motocicletas
<b>TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA</b>	<b>Código:</b> NCTP-02-OMM-V12017	<b>DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA:</b> <b>U. C. 2:</b> Realizar el diagnóstico y reparación de los sistemas y/o mecanismos de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, considerando tiempo y costos, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.	
<b>ELEMENTO DE COMPETENCIA</b>	<b>Código:</b> NCTP-02-OMM-V12017- EC 03	<b>DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO DE COMPETENCIA:</b> <b>E. C. 3:</b> Ejecutar el mantenimiento correctivo o de reparación del motor, sistemas de embrague, caja de cambios, transmisión, suspensión, dirección, frenos, arrastre y ruedas de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.	
<b>CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>		<b>EVIDENCIAS</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los Equipos de Protección Personal (EPP) son utilizados según la labor a desarrollar.</li> <li>2. El presupuesto de los servicios solicitados por el cliente es elaborado de acuerdo a los costos de materiales e insumos, oferta, demanda del mercado o los establecidos por la empresa.</li> <li>3. La reparación de averías en el motor aplicando métodos, técnicas y procedimientos es realizada de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente, adoptando medidas de seguridad e higiene industrial y cuidado del medio ambiente.</li> <li>4. Las averías en los sistemas de embrague, caja de cambios, transmisión, suspensión, dirección, frenos y arrastre, son reparadas aplicando métodos, técnicas y procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente, adoptando medidas de seguridad e higiene industrial y cuidado del medio ambiente.</li> </ol>		<p><b>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimientos de Sincronización de motores.</li> <li>2. Conocimientos de Afinamiento de motores.</li> <li>3. Conocimientos de Herramientas para cada tipo de reparación de motores de 4 tiempos.</li> <li>4. Conocimientos de Seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>5. Conocimientos de Motor 4 Tiempos.</li> <li>6. Conocimientos de Medidas de seguridad e higiene industrial.</li> </ol>	
		<p><b>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispone del uniforme y demás equipos de protección personal.</li> <li>2. Detalla el presupuesto del servicio solicitado por el cliente.</li> <li>3. Organiza el área de trabajo para realizar el mantenimiento correctivo o de reparación del motor, sistemas de embrague, caja de cambios, transmisión, suspensión,</li> </ol>	

<p>5. Las averías en las ruedas son reparadas aplicando métodos, técnicas y procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, adoptando medidas de seguridad e higiene industrial, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.</p> <p>6. Las reparaciones realizadas son registradas en la ficha técnica, verificando la información que se ingresa.</p> <p>7. Los desechos de materiales, insumos y autopartes, son clasificados y empacados según normatividad vigente para conservación del medio ambiente y adoptando medidas de seguridad e higiene industrial.</p> <p>8. El mantenimiento correctivo o reparación realizada al motor, sistemas de embrague, caja de cambios, transmisión, suspensión, dirección, frenos, arrastre y ruedas de la motocicleta son informadas al supervisor y/o cliente.</p>	<p>dirección, frenos, arrastre y ruedas de la motocicleta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza e interpreta la información de los manuales técnicos de servicio de mantenimiento o de reparación.</li> <li>• Aplica métodos, técnicas, procedimientos, medidas de seguridad e higiene industrial y cuidado del medio ambiente durante la reparación de averías en el motor.</li> </ul> <p>4. Aplica métodos, técnicas, procedimientos, medidas de seguridad e higiene industrial y cuidado del medio ambiente durante la reparación de los sistemas de embrague, caja de cambios, transmisión, suspensión, dirección, frenos y arrastre.</p> <p>5. Aplica métodos, técnicas, procedimientos, medidas de seguridad e higiene industrial y cuidado del medio ambiente durante la reparación de las averías en las ruedas.</p> <p>6. Registra los resultados la reparación realizada.</p> <p>7. Clasifica y ordena los desechos de materiales contaminantes del medio ambiente.</p> <p>8. Comunica al supervisor o cliente el trabajo realizado en la motocicleta.</p>
	<p><b>EVIDENCIAS DE PRODUCTO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ficha técnica con el registro de la reparación o mantenimiento realizado.</li> <li>2. Informe técnico del diagnóstico de la reparación y/o mantenimiento correctivo del motor, sistemas de embrague, caja de cambios, transmisión, suspensión, dirección, frenos, arrastre y ruedas de la motocicleta.</li> </ol>
	<p><b>EVIDENCIAS DE ACTITUD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orden y limpieza.</li> <li>2. Concentración y seguridad.</li> <li>3. Respeto a normas de seguridad y salud en el trabajo.</li> </ol>

**LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:**

1. El candidato en la prueba de conocimientos debe responder preguntas sobre el mantenimiento correctivo o de reparación del motor, del sistema de embrague, caja de cambios, transmisión, suspensión, dirección, frenos, arrastre y ruedas de la motocicleta. La prueba puede ser escrita u oral.
2. El candidato deberá realizar una parte del mantenimiento correctivo o de reparación de una parte de un motor, o del sistema de embrague, o de la caja de cambios, o del sistema de transmisión, o de suspensión, o de dirección, o frenos, o de arrastre y o de las ruedas de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.

## UNIDAD DE COMPETENCIA N° 02

<b>Versión- Revisión:</b> V1	<b>Fecha de Aprobación / Actualización:</b> 22/12/2017	<b>Vigencia:</b> 05 años	<b>Profesión/Ocupación:</b> Operador de Mantenimiento de Motocicletas
<b>TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA</b>	<b>Código:</b> NCTP-02-OMM-V12017	<b>DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA:</b> <b>U. C. 2:</b> Realizar el diagnóstico y reparación de los sistemas y/o mecanismos de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, considerando tiempo y costos, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.	
<b>ELEMENTO DE COMPETENCIA</b>	<b>Código:</b> NCTP-02-OMM-V12017- EC 04	<b>DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO DE COMPETENCIA: E. C. 4:</b> Ejecutar el mantenimiento correctivo o de reparación del sistema eléctrico de arranque, de carga, de encendido, alumbrado y control electrónico de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.	
<b>CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>		<b>EVIDENCIAS</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los Equipos de Protección Personal (EPP) son utilizados según la labor a desarrollar.</li> <li>2. El presupuesto de los servicios solicitados por el cliente es elaborado empleando una ficha técnica, de acuerdo a los costos, oferta, demanda del mercado o los establecidos por la empresa.</li> <li>3. Las averías en el sistema eléctrico de arranque, de carga, de encendido, alumbrado y control electrónico son reparadas aplicando métodos, técnicas y procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente, adoptando medidas de seguridad e higiene industrial y cuidado del medio ambiente.</li> <li>4. Los desechos de materiales, insumos y autopartes, son clasificados y empacados según normatividad vigente para conservación del medio ambiente y adoptando medidas de seguridad e higiene industrial.</li> <li>5. Las reparaciones realizadas son registradas en la ficha técnica, verificando la información que se ingresa.</li> <li>6. El mantenimiento correctivo o reparación realizada al sistema eléctrico de arranque,</li> </ol>		<p><b>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimientos de Sincronización del sistema de encendido</li> <li>2. Conocimientos de Diagnóstico y ajustes del sistema eléctrico y electrónico.</li> <li>3. Conocimientos de Herramientas e insumos para cada tipo de motocicleta.</li> <li>4. Conocimientos de Seguridad y salud en el trabajo.</li> </ol> <p><b>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispone del uniforme y demás equipos de protección personal.</li> <li>2. Detalla el presupuesto del servicio solicitado por el cliente.</li> <li>3. Clasifica, las herramientas, equipos e instrumentos de acuerdo al tipo de trabajo a realizar.           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiza el área de trabajo para realizar el mantenimiento correctivo o de reparación del sistema eléctrico de arranque, de carga, de encendido, alumbrado y control electrónico de la motocicleta.</li> </ul> </li> </ol>	

<p>de carga, de encendido, alumbrado y control electrónico de la motocicleta, son informadas al supervisor y/o cliente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza e interpreta la información de los manuales técnicos de servicio.</li> <li>• Aplica métodos, técnicas, procedimientos, medidas de seguridad e higiene industrial y cuidado del medio ambiente durante la reparación al sistema eléctrico de arranque, de carga, de encendido, alumbrado y control electrónico.</li> <li>• Comprueba el funcionamiento de los componentes del sistema eléctrico de arranque, de carga, de encendido, alumbrado y del sistema electrónico.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Clasifica y ordena los desechos de materiales contaminantes del medio ambiente.</li> <li>5. En la ficha técnica se detallan los trabajos realizados.</li> <li>6. Comunica al supervisor o cliente el trabajo realizado en la motocicleta.</li> </ol>
	<p><b>EVIDENCIAS DE PRODUCTO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ficha técnica del registro de la reparación o mantenimiento realizado.</li> <li>2. Informe técnico del mantenimiento correctivo o de reparación del sistema eléctrico de arranque, de carga, de encendido, alumbrado y control electrónico de la motocicleta.</li> </ol>
	<p><b>EVIDENCIAS DE ACTITUD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orden y limpieza.</li> <li>2. Concentración y seguridad.</li> <li>3. Respeto a normas de seguridad y salud en el trabajo.</li> </ol>
<p><b>LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:</b></p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El candidato en la prueba de conocimientos debe responder preguntas sobre cómo efectuar el mantenimiento correctivo o de reparación del sistema eléctrico de arranque, de carga, de encendido, alumbrado y control electrónico de la motocicleta. La prueba puede ser escrita u oral.</li> <li>2. El candidato deberá demostrar que puede realizar el mantenimiento correctivo o de reparación de una parte del sistema eléctrico de arranque, o sistema de carga, o de encendido, o de alumbrado y/o control electrónico de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.</li> </ol>	

## TAREA CRÍTICA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA N° 2

UNIDAD DE COMPETENCIA	ELEMENTO DE COMPETENCIA	DESCRIPCIÓN
U. C. 2	E. C. : 3	Ejecutar el mantenimiento correctivo o de reparación del motor, sistemas de embrague, caja de cambios, transmisión, suspensión, dirección, frenos, arrastre y ruedas de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.
	E. C. : 4	Ejecutar el mantenimiento correctivo o de reparación del sistema eléctrico de arranque, de carga, de encendido, alumbrado y control electrónico de la motocicleta, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante, especificaciones técnicas, la normativa vigente y cuidado del medio ambiente.

## RELACIÓN DE MAQUINARIAS, EQUIPOS, HERRAMIENTAS, MATERIALES E INSUMOS DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA N° 2

INFRAESTRUCTURA	MÁQUINAS Y/O EQUIPOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES E INSUMOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de recepción.</li> <li>• Área de trabajo.</li> <li>• Lugar de almacenamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scanner</li> <li>• Compresora de aire</li> <li>• Cargador de batería</li> <li>• Equipo de limpieza</li> <li>• Probador de inyecciones</li> <li>• Extractor de gases de escape.</li> <li>• <b>Equipo de Protección Personal:</b></li> <li>• Mameluco.</li> <li>• Mascarilla con filtro.</li> <li>• Mascarillas para partículas y para soldadura.</li> <li>• Tapones para oídos</li> <li>• Lentes de protección contra partículas.</li> <li>• Antiparras para soldador, de protección de partículas, de soldadura y polvo.</li> <li>• Protectores de vías respiratorias.</li> <li>• Casco de seguridad contra impacto de color amarillo.</li> <li>• Tapones de oído.</li> <li>• Guantes de lona.</li> <li>• Guantes de protección química y aluminizados.</li> <li>• Zapatos de seguridad con punta de acero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llaves y dados.</li> <li>• Destornilladores</li> <li>• Juego de extractores</li> <li>• Bandejas</li> <li>• Aceitero</li> <li>• Meza de trabajo</li> <li>• Caja de herramientas.</li> </ul> <p><b>INSTRUMENTOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Multitester</li> <li>• Taquímetro</li> <li>• Vernier</li> <li>• Compresímetro</li> <li>• Herramientas especiales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual del usuario</li> <li>• Manual de mecánica de motos</li> <li>• Reglamento de normas de seguridad</li> <li>• Ficha técnica de diagnóstico</li> <li>• Historial de la moto.</li> <li>• Trapo industrial.</li> <li>• Combustibles y disolventes.</li> <li>• Juego de empaquetaduras.</li> </ul>

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

- 1. Amortiguadores:** Tienen como misión absorber el exceso de fuerza del rebote del vehículo, es decir, eliminando los efectos oscilatorios de los muelles. Pueden ser de fricción o hidráulicos y estos últimos se dividen en giratorios, de pistón y telescópicos, éstos son los más usados.
- 2. Caja de cambios o caja de velocidades:** La caja de cambios o caja de velocidades (también llamada simplemente caja) es el elemento encargado de obtener en las ruedas el par motor suficiente para poner en movimiento el vehículo desde parado, y una vez en marcha obtener un par suficiente en ellas para poder vencer las resistencias al avance, fundamentalmente las resistencias aerodinámicas, de rodadura y de pendiente.
- 3. Embrague:** El mecanismo de embrague consiste en la unidad del embrague propiamente, la cual transmite la potencia del motor y desengancha éste desde la transmisión. La unidad de embrague puede dividirse en el disco, que transmite la potencia por medio de la fuerza de fricción y la cubierta de embrague, que es integrada con la placa de presión y el resorte. El mecanismo de operación consiste en una horquilla/rodamiento de desembrague que transmite el movimiento del pedal del embrague al resorte interior de la cubierta del embrague.
- 4. Frenos:** Los frenos son un sistema que reduce la velocidad y para el vehículo mientras está siendo manejado, manteniéndolo sin movimiento mientras está estacionado.
- 5. Inyectores:** Los inyectores reciben señales de inyección desde el computador e inyectan combustible dentro del múltiple de admisión de cada uno de los cilindros. El combustible es inyectado por la operación de una bobina electromagnética en el inyector.
- 6. Sistema eléctrico:** El sistema eléctrico de cualquier vehículo es aquel encargado de hacer partir el motor de arranque, dar energía al sistema de chispa y activar las luces, bocina, aire acondicionado y otros accesorios.
- 7. Sistema de suspensión:** Se conoce como suspensión automotriz, a las formas de utilizar las fuerzas mecánicas de torsión, con la pretensión, de amortiguar y suavizar el desplazamiento, de un vehículo, sobre irregularidades de la superficie de un terreno.
- 8. Sistema de transmisión:** Es el conjunto de elementos que tiene la misión de hacer llegar el giro del motor hasta las ruedas motrices. Con este sistema también se consigue variar la relación de transmisión entre el cigüeñal y las ruedas. Esta relación se varía en función de las circunstancias del momento (carga transportada y el trazado de la calzada). Según como intervenga la relación de transmisión, el eje

de salida de la caja de velocidades (eje secundario), puede girar a las mismas revoluciones, a más o a menos que el cigüeñal.

**9. Protocolo empresarial:** Es el que suele regular el comportamiento de la empresa tanto en su interior como hacia el exterior. A través del protocolo, se fijan normas de convivencia entre los empleados y se establecen criterios de comunicación puertas afuera. Regula el comportamiento de la empresa tanto en su interior como hacia el exterior. A través del protocolo, se fijan normas de convivencia entre los empleados y se establecen criterios de comunicación puertas afuera.

**Fuente:** Normas de Competencia del Profesional Técnico en Mecánica Automotriz, 2015 – SINEACE.

## **ANEXO: RELACIÓN DE EXPERTOS CONSULTADOS EN LA ELABORACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA NORMA DE COMPETENCIA DEL “OPERADOR DEL MANTENIMIENTO DE MOTOCICLETAS”**

<b>N°</b>	<b>Apellidos y Nombres</b>	<b>DNI</b>	<b>Institución a la que representa</b>	<b>Cargo</b>	<b>Región de Procedencia</b>
1	Escarza Jara, Ángel	06965784	CETPRO Gamor	Supervisor Mecánica Automotriz	Lima
2	Narvaez Loje, Anibal	41343808	Moto Factory	Gerente	Lima
3	Apaza Suarez, Juan Pablo	10513203	Mecánica Apaza	Gerente	Lima
4	Ramírez Rios, Gary Gabriel	47631875	Socopur	Mecánico ensamblador	San Martin
5	Pisco Chujutalli, Kike	70158968	Socopur	Mecánico ensamblador	San Martin
6	Ushiñahua Vásquez, Edgardo	70161892	Socopur	Mecánico ensamblador	San Martin
7	Rios Cotrina, Lenin Rictrick	71095514	Socopur	Mecánico	San Martin
8	Cueva Del Águila, Humberto Nicolás	18193687	Socopur	Mecánico	San Martin
9	Lozano López, Magner	10687021	Mototal Sac	Encargado de Taller	San Martin
10	García Mego, John David	41899845	Mototal Sac	Mecánico ensamblador	San Martin
11	Alva Hidalgo, Miguel Ángel	01077996	IESTP Nor Oriental S.	Docente	San Martin
12	Ccami Loayza, Andre Porfirio	29402843	ISEP Honorio Delgado	Coordinador	Arequipa
13	Banda Pacheco, Jesús Nicolás	29202628	ISEP Honorio Delgado	Director General	Arequipa
14	Nifla Ayala, Luciano Delfín	29390620	ISEP Honorio Delgado	Jefe Área	Arequipa
15	Chire Ramírez, Héctor Fidel	29376510	ISEP Honorio Delgado	Docente	Arequipa
16	Mamani Yanarico, Herbert	29713247	ISEP Honorio Delgado	Docente	Arequipa
17	Calcina Huaranca, Fredy Héctor	29629145	ISEP Honorio Delgado	Docente	Arequipa
18	Ticona Lima, David	29580068	ISEP Honorio Delgado	Docente	Arequipa
19	López Díaz, Juan Alfredo	29292607	ISEP Honorio Delgado	Jefe de Producción	Arequipa
20	Llamosas Corrales, Álvaro	29247959	Cámara Comercio Industria Arequipa de e de	Representante	Arequipa

<b>N°</b>	<b>Apellidos y Nombres</b>	<b>DNI</b>	<b>Institución a la que representa</b>	<b>Cargo</b>	<b>Región de Procedencia</b>
<b>21</b>	Menéndez Gallegos, Aquiles	29657897	CETPRO Municipal de Arequipa	Docente	Arequipa
<b>22</b>	Ayala Ayala, Ángel Alfonso	29542308	Universidad Nacional de San Agustín	Gestor en Calidad	Arequipa
<b>23</b>	Alcázar Holguín, Manuel Alfredo	40920936	Universidad Nacional de San Agustín	Gestor en Calidad	Arequipa
<b>24</b>	Mendoza Merma, Héctor Gustavo	29647541	Colegio de Ingenieros del Perú – Arequipa	Representante	Arequipa
<b>25</b>	Nova Flores, Jesús Nidia	29251582	IESTP Pedro P. Díaz	Docente	Arequipa
<b>26</b>	Vera Visagel, Cynthia Melina	42540869	Sineace	Consultora	Lima
<b>27</b>	Camacho Arana, Cecilia Marisol	07465407	Sineace	Coordinadora	Lima