



PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN PARA LAS TRABAJADORAS Y TRABAJADORES

ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES “ECP2766_2: Mantener el motor, sistemas de alimentación y de transmisión de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuadriciclo”

LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES

Conteste a este cuestionario de **FORMA SINCERA**. La información recogida en él tiene CARÁCTER RESERVADO, al estar protegida por lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Su resultado servirá solamente para ayudarle, **ORIENTÁNDOLE** en qué medida posee la competencia profesional del "ECP2766_2: Mantener el motor, sistemas de alimentación y de transmisión de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuadriciclo".

No se preocupe, con independencia del resultado de esta autoevaluación, Ud. TIENE DERECHO A PARTICIPAR EN EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN, siempre que cumpla los requisitos de la convocatoria.

Nombre y apellidos del trabajador/a:	Firma:
NIF:	
Nombre y apellidos del asesor/a:	Firma:
NIF:	

INSTRUCCIONES CUMPLIMENTACIÓN DEL CUESTIONARIO:

Las actividades profesionales aparecen ordenadas en bloques desde el número 1 en adelante. Cada uno de los bloques agrupa una serie de actividades más simples (subactividades) numeradas con 1.1., 1.2.,..., en adelante.

Lea atentamente la actividad profesional con que comienza cada bloque y a continuación las subactividades que agrupa. Marque con una cruz, en los cuadrados disponibles, el indicador de autoevaluación que considere más ajustado a su grado de dominio de cada una de ellas. Dichos indicadores son los siguientes:

1. No sé hacerlo.
2. Lo puedo hacer con ayuda.
3. Lo puedo hacer sin necesitar ayuda.
4. Lo puedo hacer sin necesitar ayuda, e incluso podría formar a otro trabajador o trabajadora.

1: Mantener el motor, embrague, caja de cambios, sus sistemas de lubricación y refrigeración de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuatriciclo, comprobando averías y las causas que las provocan, utilizando la documentación técnica y con los equipos de prueba y medida (equipo de diagnosis, polímetros, osciloscopio, compresímetro, comprobador de estanqueidad, entre otros), para mantener sus prestaciones originales.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
1.1: Establecer las operaciones de mantenimiento del motor y caja de cambios a partir de la información contenida en el manual de taller, de los intervalos periódicos de revisiones, utilizando herramienta común (juego de carraca, llaves fijas, destornilladores, entre otras) y aparatos de medida (calibre, tensiómetro, micrómetros, entre otros) y equipos de protección individual (EPI), para la conservación de los conjuntos mecánicos.	☐	☐	☐	☐
1.2: Extraer los datos almacenados por la unidad de control (fallos, averías, errores, parámetros de funcionamiento, entre otros), analizando con equipos de prueba y medida, (equipo de diagnosis, polímetros, osciloscopio, entre otros), contrastando los valores (tensión, intensidad y resistencia) con los reflejados en la documentación técnica del fabricante para identificar las averías existentes, borrándolas y asegurando que no se repiten.	☐	☐	☐	☐
1.3: Revisar los elementos hidráulicos del sistema de embrague, sistema de lubricación o transmisión visualmente, comprobando ausencia de fugas, roturas o deformaciones.	☐	☐	☐	☐
1.4: Verificar los elementos mecánicos del sistema de embrague (discos de embrague, maza, plato de embrague, sistemas de varillaje) y del sistema de transmisión (ejes primario y secundario, piñones de velocidades y piñón de salida) para detectar roturas, desgastes o defectos, visualmente o con útiles	☐	☐	☐	☐

1: Mantener el motor, embrague, caja de cambios, sus sistemas de lubricación y refrigeración de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuatriciclo, comprobando averías y las causas que las provocan, utilizando la documentación técnica y con los equipos de prueba y medida (equipo de diagnosis, polímetros, osciloscopio, compresímetro, comprobador de estanqueidad, entre otros), para mantener sus prestaciones originales.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
específicos de medición (calibre, micrómetro, reloj comparador, entre otros), observando desgastes, ajustando o sustituyendo si están fuera de especificaciones técnicas del fabricante.				
1.5: Sustituir el fluido del circuito hidráulico del sistema de lubricación y sistema de refrigeración, verificando que no ha llegado a su límite de servicio, que no está sucio y que cumple las especificaciones técnicas del fabricante, reponiendo la cantidad indicada en las especificaciones técnicas, observando que la huella del fluido en el visor de control o varilla, está entre el mínimo y máximo, asegurando la lubricación y refrigeración del motor.	☐	☐	☐	☐
1.6: Verificar el equilibrio del vacío generado en cada uno de los cilindros durante la carrera de admisión en motores pluricilíndricos con el útil de medición (vacuómetro), detectando descompensaciones entre ellos, ajustando en los tornillos de compensación situados en los carburadores si están fuera de especificaciones técnicas del fabricante, estabilizando el ralentí.	☐	☐	☐	☐

2: Mantener los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuatriciclo, siguiendo las indicaciones del fabricante, comprobando las diferentes presiones de sus circuitos, sustituyendo el aceite de motor y líquido refrigerante para reponer los elementos deteriorados o para cumplir con los intervalos de revisiones periódicas, consiguiendo las máximas prestaciones de funcionamiento.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
2.1: Verificar el nivel de aceite de motor visualmente, extrayendo la varilla de nivel desenroscándola del bloque motor, observando la medida sin enroscarla de nuevo, (habiéndola limpiado antes con un trapo), observando que la huella está entre el mínimo y el máximo, o visualmente a través de un visor contenido en el bloque (con marcas de mínimo y máximo), poniendo la motocicleta completamente recta y observando que el aceite está entre las dos marcas, procediendo a su sustitución si se ha alcanzado el intervalo de servicio, quitando el tapón del cárter con la herramienta de extracción (llave de vaso, Allen, entre otras), drenando el lubricante y reponiendo siempre el tapón con una arandela nueva, dándole el par de apriete y rellenando con el aceite indicado en el manual de taller, asegurando la lubricación en todo el conjunto.	☐	☐	☐	☐

2: Mantener los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuatriciclo, siguiendo las indicaciones del fabricante, comprobando las diferentes presiones de sus circuitos, sustituyendo el aceite de motor y líquido refrigerante para reponer los elementos deteriorados o para cumplir con los intervalos de revisiones periódicas, consiguiendo las máximas prestaciones de funcionamiento.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
2.2: Verificar el nivel de aceite de mezcla en un motor 2 tiempos, comprobando si existe depósito auxiliar, observando que la huella del líquido hidráulico está entre el mínimo y el máximo, rellenando en cada caso, asegurando la mezcla con el combustible y el engrase en la camisa del pistón.	☐	☐	☐	☐
2.3: Verificar el nivel de refrigerante con el motor frío, comprobando al abrir el tapón del radiador o botella de expansión que no sale vapor o líquido refrigerante a alta temperatura, observando si está sucio o ha alcanzado su intervalo de servicio, procediendo a su sustitución, quitando el tornillo/tapón y/o el manguito de entrada a la bomba de agua, drenando todo el líquido refrigerante y reponiendo el tapón con una arandela nueva, dándole el par de apriete y rellenando con el líquido indicado en el manual de taller, asegurando la refrigeración en todo el conjunto.	☐	☐	☐	☐
2.4: Verificar el circuito de refrigeración y de engrase del motor de 4 tiempos visualmente, observando que no tiene fugas ni grietas en el conjunto (bloque, culata, manguitos, entre otros), utilizando equipos de prueba y medida (endoscopio, bomba de presión, entre otros), asegurando la circulación del aceite y el líquido refrigerante por el interior de las canalizaciones.	☐	☐	☐	☐
2.5: Verificar el termostato del sistema de refrigeración comprobando la temperatura del líquido refrigerante a la entrada del termostato y tomando otra medida a la salida, utilizando equipos de prueba y medida (termómetro digital, medidor láser, entre otras) o desmontando, calentándolo y comprobando mediciones según especificaciones técnicas.	☐	☐	☐	☐
2.6: Verificar la presión del circuito de aceite del motor de 4 tiempos, adaptando un manómetro de presión en el racor de aceite, comprobando que la medición obtenida es la indicada por el fabricante.	☐	☐	☐	☐



3: Desmontar/montar los elementos del conjunto motor para acceder a la caja de cambios y embrague integradas en el mismo, de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuatriciclo, para diagnosticar su funcionamiento, comprobando y sustituyendo los elementos (cubierta del embrague, conjunto de embrague, semi-cárter inferior, entre otros), siguiendo las indicaciones del fabricante y en condiciones de seguridad.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
3.1: Desmontar la cubierta del embrague y el soporte de la leva accionadora drenado el aceite en primer lugar, retirando los pernos de fijación al cárter y el cable mecánico o cilindro maestro procedente de la maneta de embrague, utilizando la herramienta común (juego de carraca, llaves fijas, destornilladores, entre otras), accediendo a los componentes internos del conjunto de embrague.	☐	☐	☐	☐
3.2: Desmontar el conjunto de embrague en las cajas de cambio de tipo casete extraíble, retirando el piñón de salida de la caja de cambios, los pernos de los muelles de embrague, discos de embrague y tuerca de fijación al eje primario, utilizando la herramienta común (juego de carraca, llaves fijas, destornilladores, entre otras) y utillaje de extracción específico indicado en la documentación técnica (fijadores de buje de embrague, entre otros), accediendo a los pernos de fijación de la caja de cambios retirándolos para permitir la extracción del conjunto, verificando visualmente y con útiles específicos de medición (calibre, micrómetro, reloj comparador, entre otros) el desgaste de horquillas de cambio, piñones del eje primario, piñones del eje secundario y ranuras del tambor de cambio, y sustituyendo los componentes fuera del límite de uso definido por el fabricante.	☐	☐	☐	☐
3.3: Desmontar el semi-cárter inferior de las cajas de cambio instaladas en cárter transversal, retirando los pernos de unión al cárter con la herramienta común (juego de carraca, llaves fijas, destornilladores, entre otras), accediendo al alojamiento de la caja de cambio, verificando visualmente y con útiles específicos de medición (calibre, micrómetro, reloj comparador, entre otros) el desgaste de horquillas de cambio, piñones del eje primario, piñones del eje secundario y ranuras del tambor de cambio, y sustituyendo los componentes fuera del límite de uso definido por el fabricante.	☐	☐	☐	☐
3.4: Desmontar el cárter longitudinal de las cajas de cambio instaladas con esta disposición, retirando el/los conjuntos de cilindros y los pernos de unión con herramienta común (juego de carraca, llaves fijas, entre otras), accediendo al alojamiento de la caja de cambio, verificando visualmente y con útiles específicos de medición (calibre, micrómetro, reloj comparador, entre otros) el desgaste de horquillas de cambio, piñones del eje primario, piñones del eje secundario y ranuras del tambor de cambio, y sustituyendo los componentes fuera del límite de uso definido por el fabricante.	☐	☐	☐	☐
3.5: Montar los elementos del conjunto motor, siguiendo el orden inverso de desmontaje, aplicando los pares de apriete y engrasando los componentes	☐	☐	☐	☐



3: Desmontar/montar los elementos del conjunto motor para acceder a la caja de cambios y embrague integradas en el mismo, de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuatriciclo, para diagnosticar su funcionamiento, comprobando y sustituyendo los elementos (cubierta del embrague, conjunto de embrague, semi-cárter inferior, entre otros), siguiendo las indicaciones del fabricante y en condiciones de seguridad.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
necesarios, sustituyendo el material de un solo uso (juntas, retenes, entre otros), y utilizando materiales sellantes, según lo indicado en la documentación técnica.				

4: Mantener los elementos mecánicos del motor (pistones, bielas, cigüeñal, cadena de transmisión, entre otros) de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuatriciclo, para conseguir las máximas prestaciones de funcionamiento, diagnosticando averías con los útiles de prueba y medida (micrómetros, galgas, equipo de diagnóstico, entre otros), desmontando y montando con la herramienta común de taller (llaves de vaso, fijas, de codo, entre otras), realizando comprobaciones y siguiendo la documentación técnica.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
4.1: Establecer las operaciones de desmontaje en el motor de 2 o 4 tiempos a partir de la información contenida en el manual de taller, siguiendo un orden establecido, utilizando la herramienta común (juego de carraca, llaves fijas, destornilladores, entre otras), útiles específicos (extractores, alicates de anillos elásticos, entre otros), ordenando tornillería y piezas del motor y utilizando el equipo de protección individual (EPI).	☐	☐	☐	☐
4.2: Desmontar el motor térmico de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuatriciclo, vaciando los líquidos (líquido refrigerante y aceite), extrayendo los tornillos de los soportes de motor que lo sujetan al chasis y basculante, soltando los cables, tuberías y mecanismos, (cadena de transmisión, cardan, correa transmisión, entre otros), apoyándolo sobre el gato hidráulico y extrayéndolo con la grúa de motores, utilizando la herramienta común de taller (juego de carraca, llaves fijas, destornilladores, alicates, entre otras).	☐	☐	☐	☐
4.3: Desmontar los elementos de la culata y el bloque de motor (árboles de levas, válvulas, bielas, pistones, cigüeñal, entre otros), utilizando la herramienta común de taller (juego de carraca, llaves fijas, destornilladores, entre otras) y específica (desmonta válvulas, cinchos, según cilindrada o medida, entre otras), siguiendo la secuencia de desmontaje descrita en las especificaciones técnicas, identificando la posición de los elementos que se mueven para no cambiarlos de posición, marcándolos según protocolo establecido por el fabricante del motor.	☐	☐	☐	☐



4: Mantener los elementos mecánicos del motor (pistones, bielas, cigüeñal, cadena de transmisión, entre otros) de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuatriciclo, para conseguir las máximas prestaciones de funcionamiento, diagnosticando averías con los útiles de prueba y medida (micrómetros, galgas, equipo de diagnóstico, entre otros), desmontando y montando con la herramienta común de taller (llaves de vaso, fijas, de codo, entre otras), realizando comprobaciones y siguiendo la documentación técnica.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
4.4: Verificar el tren alternativo y los componentes que se mueven y están sujetos a desgaste, observando desgastes irregulares o excesivos, utilizando equipos de prueba medida (calibre, micrómetro, galgas, alexómetro, reloj comparador, entre otros), sustituyendo los componentes deteriorados para conseguir las máximas prestaciones del motor y un óptimo funcionamiento.	☐	☐	☐	☐
4.5: Montar los elementos desmontados, reparados, verificados y/o sustituidos (árboles de levas, válvulas, bielas, pistones, cigüeñal), respetando el posicionamiento marcado en el desmontaje, sustituyendo juntas, casquillos, cojinetes, sombreretes, bulones, entre otros, aplicando par de apriete a todos los tornillos, y siguiendo las instrucciones técnicas.	☐	☐	☐	☐
4.6: Montar el motor reparado en la cuna del chasis de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuatriciclo, utilizando la grúa de motores, posicionándolo cuidadosamente en los soportes del motor sin dañar ni rayar el chasis, comprobando que la cadena o correa de transmisión queda engranada, apretando los tornillos al par descrito en la documentación técnica, asegurando la fijación del conjunto al chasis.	☐	☐	☐	☐
4.7: Conectar la instalación eléctrica, manguitos de refrigeración y aceite, diferentes mecanismos (cables, varilla de cambio de velocidades, entre otros), rellenando los líquidos (refrigerante y aceite), sustituyendo filtros y bujías, realizando la puesta en marcha del motor, purgando el aire del circuito de refrigeración, revisando el nivel de aceite del motor, siguiendo el procedimiento del manual de taller.	☐	☐	☐	☐

5: Mantener los sistemas de transmisión automática (rodillos de embrague y rampas, correa de transmisión, zapatas de embrague, muelles de embrague, entre otros) de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuadriciclo, desmontando las piezas utilizando la herramienta común (juego de carraca, llaves fijas, destornilladores, entre otras), sustituyendo los componentes fuera del límite de especificaciones, siguiendo las instrucciones del fabricante, y cumpliendo los estándares de calidad y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de protección del medio ambiente.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
5.1: Desmontar la correa de transmisión retirando la polea conductora y la polea conducida, verificando con útiles específicos de medición (calibre, tensímetro, regla milimetrada, entre otros) la medida del límite de uso definida por el fabricante y comprobando visualmente que no se encuentra agrietada y/o deshilachada.	☐	☐	☐	☐
5.2: Desmontar la tapa del variador centrífugo, retirando todos los pernos de unión al cárter principal y las posibles bridas de conductos auxiliares, accediendo a los componentes del conjunto del variador centrífugo y limpiando el alojamiento.	☐	☐	☐	☐
5.3: Desmontar la polea conductora, desenroscando la tuerca de fijación al cigüeñal, utilizando utillaje de extracción específico indicado en la documentación técnica (extractores de dos, tres y múltiples patas, entre otros), accediendo a sus rodillos y verificando con un calibre o pie de rey la medida del límite de uso definida por el fabricante.	☐	☐	☐	☐
5.4: Desmontar la polea conducida, desenroscando la tuerca de fijación de la campana del embrague con el utillaje de extracción específico indicado en la documentación técnica (extractores de dos, tres y múltiples patas, entre otros), accediendo al conjunto del embrague centrífugo y verificando con un calibre o pie de rey la medida del límite de desgaste de la campana de embrague definida por el fabricante.	☐	☐	☐	☐
5.5: Desmontar el conjunto del embrague centrífugo, desenroscando la tuerca de fijación y utillaje de extracción específico indicado en la documentación técnica (extractores de dos, tres y múltiples patas, entre otros), accediendo a las zapatas de embrague y muelle, y verificando con un calibre o pie de rey la medida del límite de uso definida por el fabricante.	☐	☐	☐	☐
5.6: Montar el conjunto del sistema de transmisión automática, siguiendo el orden inverso de desmontaje, aplicando los pares de apriete y engrasando los componentes del conjunto (árbol de transmisión, rodamientos, émbolos, entre otros), sustituyendo el material de un solo uso (juntas, retenes, entre otras), y utilizando materiales sellantes, según lo indicado en la documentación técnica.	☐	☐	☐	☐



5: Mantener los sistemas de transmisión automática (rodillos de embrague y rampas, correa de transmisión, zapatas de embrague, muelles de embrague, entre otros) de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuadriciclo, desmontando las piezas utilizando la herramienta común (juego de carraca, llaves fijas, destornilladores, entre otras), sustituyendo los componentes fuera del límite de especificaciones, siguiendo las instrucciones del fabricante, y cumpliendo los estándares de calidad y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de protección del medio ambiente.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
5.7: Verificar el nivel de aceite de la caja de transmisión, desenroscando el tapón de llenado, observando que el aceite se encuentra a nivel de rosca según lo indicado en la documentación técnica.	☐	☐	☐	☐

6: Mantener los sistemas de transmisión mecánica de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuadriciclo (cadena o correa, piñón, corona, porta-coronas, amortiguadores de transmisión, retenes, cajas de transmisión final, entre otros), desmontando/montando y sustituyendo los componentes fuera del límite de desgaste, siguiendo las instrucciones del fabricante, cumpliendo los estándares de calidad y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de protección del medio ambiente.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
6.1: Verificar la holgura de la cadena de transmisión, situando la zona más tensa de la cadena en la parte inferior del basculante, apoyando la motocicleta sobre su caballete lateral, y verificando que la holgura vertical de la cadena está dentro de lo establecido en la documentación técnica.	☐	☐	☐	☐
6.2: Ajustar la holgura de la cadena de transmisión, desenroscando la tuerca del eje trasero para liberar la rueda, utilizando la herramienta común (juego de carraca, llaves fijas, destornilladores, entre otras), ajustando mediante el/los tensor/es existente/s en el basculante la holgura indicada en la documentación técnica, y aplicando el lubricante definido por el fabricante.	☐	☐	☐	☐
6.3: Verificar el estado de los dientes del piñón y corona de la transmisión final retirando los pernos de la cubierta protectora delantera, comprobando visualmente que no están deformados ni afilados, y sustituyendo todos los componentes del conjunto de la transmisión secundaria (piñón, corona y cadena) si su estado no es el indicado en la documentación técnica.	☐	☐	☐	☐

6: Mantener los sistemas de transmisión mecánica de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuatriciclo (cadena o correa, piñón, corona, porta-coronas, amortiguadores de transmisión, retenes, cajas de transmisión final, entre otros), desmontando/montando y sustituyendo los componentes fuera del límite de desgaste, siguiendo las instrucciones del fabricante, cumpliendo los estándares de calidad y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de protección del medio ambiente.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
6.4: Verificar el juego libre de las parejas de piñones cónicos de la transmisión por cardan, desmontado ambas cajas de piñones de sus alojamientos, comprobando la holgura indicada en la documentación técnica, y ajustando con arandelas calibradas, siguiendo las indicaciones del fabricante.	☐	☐	☐	☐
6.5: Verificar el nivel de aceite de la caja de transmisión desenroscando el tapón de llenado, observando que el aceite está a nivel de rosca, y rellenando o sustituyendo el aceite por uno de iguales características al indicado por el fabricante.	☐	☐	☐	☐
6.6: Montar los sistemas de transmisión mecánica, siguiendo el orden inverso de desmontaje, aplicando los pares de apriete y engrasando los componentes necesarios, sustituyendo el material de un solo uso (juntas, retenes, entre otros) o fuera de las tolerancias de uso, según lo indicado en la documentación técnica.	☐	☐	☐	☐

7: Mantener preventivamente el sistema de inyección de combustible y sus unidades electrónicas de control asociadas de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuatriciclo, diagnosticando la Unidad de Control Electrónico (ECU-Electrónica Control Unit), verificando los cables de alimentación de corriente y el de masa al chasis, tomando lectura de los códigos de avería con los equipos de prueba y medida (equipo de diagnosis, manómetro de presión, multímetros, osciloscopio) y verificando los datos recogidos con la documentación técnica, para mantener prestaciones, niveles de gases contaminantes originales y resetear la unidad o elaborar un plan de reparación.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
7.1: Verificar la lectura de los códigos DTC (Diagnostic Trouble Codes), conectando el equipo de diagnóstico de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuatriciclo desde el panel de instrumentos o derivando el cable de	☐	☐	☐	☐

7: Mantener preventivamente el sistema de inyección de combustible y sus unidades electrónicas de control asociadas de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuatriciclo, diagnosticando la Unidad de Control Electrónico (ECU-Electrónica Control Unit), verificando los cables de alimentación de corriente y el de masa al chasis, tomando lectura de los códigos de avería con los equipos de prueba y medida (equipo de diagnóstico, manómetro de presión, multímetros, osciloscopio) y verificando los datos recogidos con la documentación técnica, para mantener prestaciones, niveles de gases contaminantes originales y resetear la unidad o elaborar un plan de reparación.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
comunicación a masa, visualizando los códigos de avería, obteniendo datos del error, borrándolos de la memoria de la ECU (Electrónica Control Unit) conectando la herramienta de diagnóstico en el puerto de comunicación, completando tres ciclos de conducción o derivando el cable de comunicación a masa, borrando el fallo detectado, siguiendo las secuencias indicadas en la documentación técnica, verificando el apagado del testigo de avería en el panel de instrumentos o iniciando un proceso de reparación de la avería.				
7.2: Verificar los pines de alimentación de corriente y masa al chasis de la unidad de control de la inyección electrónica con los útiles de prueba y medida (multímetro, osciloscopio, equipo de diagnóstico, entre otros), siguiendo las indicaciones mostradas (con corriente o sin corriente en el sistema) en la documentación técnica del fabricante.	☐	☐	☐	☐
7.3: Inspeccionar la presión de la bomba de combustible conectando en serie el manómetro de presión de combustible, comparando la lectura obtenida con la definida por el fabricante, desmontando en caso de avería, retirando el depósito de combustible del vehículo, extrayendo el racor de combustible y los pernos de fijación del cuerpo de la bomba al depósito, quitando los componentes de la misma utilizando la herramienta común (juego de carraca, llaves fijas, destornilladores, entre otras), accediendo al filtro de combustible interno y sustituyéndolo en caso necesario.	☐	☐	☐	☐
7.4: Verificar los inyectores de combustible retirándolos del cuerpo de acelerador y midiendo la cantidad de combustible suministrado en un tiempo dado, verificando que está dentro de los baremos establecidos por el fabricante, aplicando el procedimiento de limpieza interna mediante bañera de ultrasonidos, comprobando que no existen fugas de combustible presurizando la línea de combustible, observando la boquilla del inyector, y sacando el valor de la resistencia interna del solenoide utilizando la herramienta de medida (vaso calibrado, multímetro, osciloscopio, entre otras) indicada en la documentación técnica.	☐	☐	☐	☐
7.5: Verificar los sensores de oxígeno comprobando que no existe un código de avería activo en la unidad de control electrónico, comprobando la resistencia interna del calentador mediante el equipo de prueba y medida (multímetro,	☐	☐	☐	☐

7: Mantener preventivamente el sistema de inyección de combustible y sus unidades electrónicas de control asociadas de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuatriciclo, diagnosticando la Unidad de Control Electrónico (ECU-Electrónica Control Unit), verificando los cables de alimentación de corriente y el de masa al chasis, tomando lectura de los códigos de avería con los equipos de prueba y medida (equipo de diagnóstico, manómetro de presión, multímetros, osciloscopio) y verificando los datos recogidos con la documentación técnica, para mantener prestaciones, niveles de gases contaminantes originales y resetear la unidad o elaborar un plan de reparación.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
osciloscopio o equipo de diagnóstico) y observando el voltaje generado por el sensor de oxígeno a ralentí con y sin la válvula de recirculación de gases activada, según los datos indicados en la documentación técnica del fabricante.				
7.6: Verificar la válvula de inyección de oxígeno al escape midiendo la resistencia interna del solenoide, comprobando su accionamiento físico con el equipo de prueba y medida (multímetro, osciloscopio o equipo de diagnóstico), desmontando las cajas de láminas existentes en la culata del motor e inspeccionando su apertura y cierre manualmente, limpiando cualquier exceso de carbonilla en el conducto hacia el colector de escape.	☐	☐	☐	☐
7.7: Verificar el sistema de control de emisiones de vapores de combustible inspeccionando el estado de los conductos de goma desde el depósito de combustible hacia la caja de carbón activo y de ésta hacia el cuerpo de acelerador, desmontando la caja de carbón activo y obteniendo su peso para descartar la presencia de combustible licuado, y verificando el solenoide de activación y su accionamiento físico con los equipos de prueba y medida (multímetro, osciloscopio o equipo de diagnóstico).	☐	☐	☐	☐
7.8: Verificar el calado del sensor de posición del acelerador inspeccionando el voltaje de salida hacia la unidad de control electrónico con el equipo de prueba y medida (multímetro, osciloscopio o equipo de diagnóstico), comprobando que los valores obtenidos se ajustan a lo indicado en la documentación técnica del fabricante y ajustando el voltaje, aflojando el perno de fijación del sensor de posición del acelerador al cuerpo de acelerador, girando su posición hasta obtener el valor de referencia.	☐	☐	☐	☐

8: Comprobar los componentes del conjunto del sistema de inyección electrónica (inyectores, sensor de mariposa, sensor de presión de combustible, entre otros), de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuatriciclo, identificándolos en la documentación técnica y comprobándolos con los útiles de prueba y medida (panel de instrumentos, equipo de diagnóstico, entre otros), accediendo al puerto de comunicación de la gestión electrónica, desmontando y montando los componentes afectados con la herramienta común de taller (llaves fijas, llaves de vaso, destornilladores, entre otras), realizando comprobaciones y siguiendo la documentación técnica.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
8.1: Verificar el servomotor de la mariposa del cuerpo de acelerador (principal o secundaria, en función de la tipología), haciéndolo funcionar, observando cortocircuitos, continuidad del cableado, derivaciones a masa y alimentación, con el equipo de prueba y medida (osciloscopio, multímetro o equipo de diagnóstico), observando la señal registrada y comparándola con la contenida en la documentación técnica del fabricante.	☐	☐	☐	☐
8.2: Verificar el/los inyector/es del motor desconectando el/los terminal/es eléctrico/s, utilizando los equipos de prueba y medida (multímetro, osciloscopio o equipo de diagnóstico, entre otros), tomando lectura de la resistencia interna del solenoide, la tensión de alimentación del inyector y la continuidad del cableado, arrancando el motor y analizando la señal/señales de inyección comparándola con la contenida en documentación técnica del fabricante.	☐	☐	☐	☐
8.3: Verificar la bobina de encendido, inspeccionando la tensión de alimentación, la resistencia interna del bobinado primario y secundario y la continuidad del cableado, utilizando el equipo de prueba y medida (multímetro, adaptador de voltaje de pico, osciloscopio y/o equipo de diagnóstico, entre otros), siguiendo las indicaciones mostradas en la documentación técnica del fabricante.	☐	☐	☐	☐
8.4: Verificar los actuadores periféricos del sistema de inyección (regulador de presión, válvula de ralentí, entre otros), inspeccionando la tensión de alimentación, la resistencia interna y la continuidad del cableado, utilizando el equipo de prueba y medida (multímetro, osciloscopio o equipo de diagnóstico, entre otros), siguiendo las indicaciones mostradas en la documentación técnica del fabricante.	☐	☐	☐	☐
8.5: Verificar los sensores resistivos, comprobando el terminal de conexión a la instalación principal e intercalando un cableado adaptador para tomar la señal, anotando el voltaje de salida hacia la unidad de control y su resistencia interna, utilizando el equipo de prueba y medida (multímetro, osciloscopio o equipo de diagnóstico, entre otros), asegurando que está dentro del rango especificado en la documentación técnica, sustituyendo el componente defectuoso según conclusiones de comprobación.	☐	☐	☐	☐



8: Comprobar los componentes del conjunto del sistema de inyección electrónica (inyectores, sensor de mariposa, sensor de presión de combustible, entre otros), de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuatriciclo, identificándolos en la documentación técnica y comprobándolos con los útiles de prueba y medida (panel de instrumentos, equipo de diagnóstico, entre otros), accediendo al puerto de comunicación de la gestión electrónica, desmontando y montando los componentes afectados con la herramienta común de taller (llaves fijas, llaves de vaso, destornilladores, entre otras), realizando comprobaciones y siguiendo la documentación técnica.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
8.6: Verificar los sensores termistores (T^a refrigerante, T^a aire admisión, entre otros), desmontando el terminal de conexión a la instalación principal y extrayendo el componente con la herramienta común, comprobando su resistencia interna según las condiciones indicadas en la documentación técnica (sumergido en agua a una determinada T^a , entre otros), utilizando el equipo de prueba y medida (multímetro, osciloscopio o equipo de diagnóstico, entre otros), sustituyendo el componente defectuoso, según conclusiones de comprobación.	☐	☐	☐	☐
8.7: Verificar los sensores generadores de señal, desconectando el terminal de conexión a la instalación eléctrica principal y según la tipología (inductivos, hall, entre otros), comprobando la señal emitida, utilizando los útiles de prueba y medida (adaptador de voltaje de pico, multímetro, osciloscopio o equipo de diagnóstico, entre otros) según las condiciones indicadas en la documentación técnica, sustituyendo el componente defectuoso según conclusiones de comprobación.	☐	☐	☐	☐

9: Mantener el sistema de carburación de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuatriciclo, realizando mantenimiento preventivo, medición y tareas de limpieza, utilizando la documentación técnica y con los equipos de prueba y medida (equipo de diagnosis, multímetro, analizador de gases) para mantener sus prestaciones y niveles de gases contaminantes originales.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
9.1: Inspeccionar las tomas o colectores de admisión y de la caja de filtro de aire visualmente y con manómetro de vacío, comprobando la estanqueidad o posibles fugas de aire, conectando el manómetro y observando que no cae la presión establecida, asegurando que no hay fugas de aire.	☐	☐	☐	☐
9.2: Inspeccionar el filtro de aire o sustituye, según la tabla de revisiones periódicas descritas por el fabricante, aflojando los pernos de la tapa, desmontando la caja donde se aloja y accediendo al cartucho, cambiándolo si	☐	☐	☐	☐



9: Mantener el sistema de carburación de la motocicleta, ciclomotor, triciclo y cuatriciclo, realizando mantenimiento preventivo, medición y tareas de limpieza, utilizando la documentación técnica y con los equipos de prueba y medida (equipo de diagnosis, multímetro, analizador de gases) para mantener sus prestaciones y niveles de gases contaminantes originales.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
supera el límite de servicio o está sucia la materia filtrante, para mantener las máximas prestaciones y niveles de gases contaminantes originales.				
9.3: Desmontar el carburador, retirando el depósito de gasolina, separando la caja de filtro de aire del mismo, aflojando los pernos de la tobera de admisión y extrayendo el carburador, aflojando el perno de la tapa superior del carburador utilizando herramienta común (destornilladores, llaves fijas, alicates, carraca, entre otras), limpiado chicles de alta y baja, los orificios, conductos y los residuos de la cuba asegurando la alimentación de gasolina al motor.	☐	☐	☐	☐
9.4: Inspeccionar la relación estequiométrica (mezcla de aire/gasolina -14:1-), conectando el analizador de gases en el tubo de escape, comparando la lectura obtenida con la descrita por el fabricante, corrigiéndola si está fuera de valores, limpiando el carburador previamente desmontado, limpiando chicles de alta y baja, los orificios, conductos y los residuos de la cuba, ajustando con el tornillo de mezcla de aire/gasolina hasta obtener el valor dado en la documentación técnica del fabricante.	☐	☐	☐	☐
9.5: Verificar el ralentí y las revoluciones por minuto (rpm), conectando el tacómetro digital a la bobina o con el tacómetro del vehículo, manteniéndolo en marcha sin accionar el acelerador, corrigiendo en cada caso el tornillo de ralentí, ajustando la altura de la guillotina y el paso de aire del acelerador.	☐	☐	☐	☐
9.6: Verificar la toma de admisión y caja de láminas del motor de 2 tiempos, desmontando los pernos de la toma al cilindro, comprobando visualmente su estado y ajuste con galgas de espesores, observando la apertura de las láminas de admisión, comparando la medida registrada con los datos contenidos en el manual del fabricante.	☐	☐	☐	☐
9.7: Sintonizar los carburadores en motores pluricilíndricos (más de 2 cilindros), conectando el vacuómetro a la toma de vacío de cada carburador, con el motor a ralentí, ajustando los tornillos de las mariposas de los carburadores a la admisión, asegurando la mezcla de aire/gasolina de cada cilindro.	☐	☐	☐	☐