

ESQUEMA DE CERTIFICACIÓN: OPERADOR PARA LA CONVERSIÓN Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS A GAS NATURAL COMPRIMIDO VEHICULAR

ALCANCE DE LA CERTIFICACIÓN:

Operador para la conversión y mantenimiento de vehículos a gas natural comprimido vehicular

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO Y DE LAS TAREAS:

Descrita en la matriz Metodológica de tareas y trabajos CP-MT-04 y en las normas de competencias NSCL 280601117 Versión 1 - Instalar equipo de gas vehicular de acuerdo con procedimientos técnicos y normativa de control ecológico. Fecha de aprobación 04/12/2019 y NSCL 280601096 Versión 1 - Reparar sistema de combustible de acuerdo con procedimientos y parámetros del ciclo Otto. Fecha de aprobación 07/04/2017, Se determinaron los siguientes requisitos de competencias:

1. Instalación del equipo de GNC a vehículo
2. Verificación de funcionamiento del equipo de GNC en el vehículo
3. Verificación de fallas del vehículo convertido a GNC
4. Reparación de componentes del equipo de GNC

COMPETENCIA REQUERIDA:

De acuerdo con lo establecido en la Norma Sectorial de Competencia Laboral:

- ✓ **NSCL 280601117 Versión 1** - Instalar equipo de gas vehicular de acuerdo con procedimientos técnicos y normativa de control ecológico. Fecha de aprobación 04/12/2019.
- ✓ **NSCL 280601096 Versión 1** - Reparar sistema de combustible de acuerdo con procedimientos y parámetros del ciclo Otto. Fecha de aprobación 07/04/2017.

A partir de los requisitos de competencias se establecen:

1. Instalación del equipo de GNC al vehículo.
 - Criterios de conocimiento
 - a. Vehículos automotores.
 - b. Chasis y carrocerías para automotores, Componentes estructurales.
 - c. Herramientas, instrumentos y equipos de diagnóstico, Herramientas y equipos de diagnóstico.
 - d. Motores a gasolina y gas vehicular, Alimentación de combustible.
 - e. Termodinámica, Motores de ciclo Otto, Termodinámica
 - f. Electricidad, electrónica, hidráulica y neumática, Electricidad y electrónica, Hidráulica y neumática.
 - g. Sistema electroelectrónico, Sensores, Módulos de control electrónico, Actuadores: características, Inyectores de combustible.
 - h. Circuitos de encendido y arranque.
 - i. Equipos de gas vehicular, Normativa técnica de gas vehicular, Dispositivos de gas.
 - j. Normativa de seguridad y salud en el trabajo
 - k. Normativa ambiental.
 - Criterios desempeño.
 - a. Ajustar equipo de gas
 - b. Gestión del riesgo
 - c. Seguridad y salud en el trabajo
 - d. Gestión ambiental
 - e. Gestión de la información
2. Verificación de funcionamiento del equipo de GNC en el vehículo
 - Criterios de conocimiento
 - a. Variables físicas y de operación, Magnitudes y variables físicas.
 - b. Vehículos automotores.
 - c. Chasis y carrocerías para automotores, Componentes estructurales.
 - d. Herramientas, instrumentos y equipos de diagnóstico, Herramientas y equipos de diagnóstico.
 - e. Motores a gasolina y gas vehicular, Alimentación de combustible.

- f. Termodinámica, Motores de ciclo Otto, Termodinámica.
- g. Combustibles y combustión, Combustión, Combustibles.
- h. Electricidad, electrónica, hidráulica y neumática, Electricidad y electrónica, Hidráulica y neumática.
- i. Sistema electroelectrónico, Sensores, Módulos de control electrónico, Actuadores: características, Inyectores de combustible.
- j. Circuitos de encendido y arranque.
- k. Sistemas de comunicación, Sistemas de comunicación, Inyección de combustible.
- l. Equipos de gas vehicular, Normativa técnica de gas vehicular, Dispositivos de gas.
- m. Normativa de seguridad y salud en el trabajo
- n. Normativa ambiental.
- Criterio desempeño.
 - a. Validar funcionamiento
 - b. Verificación del funcionamiento del sistema
 - c. Gestión del riesgo
 - d. Gestión de contingencia
 - e. Seguridad y salud en el trabajo
 - f. Gestión de la información
- 3. Verificación de fallas del vehículo convertido a GNC
 - Criterio de conocimiento
 - a. Variables físicas y de operación, Magnitudes y variables físicas.
 - b. Chasis y carrocerías para automotores, Componentes estructurales.
 - c. Herramientas, instrumentos y equipos de diagnóstico, Herramientas y equipos de diagnóstico.
 - d. Motores a gasolina y gas vehicular, Alimentación de combustible.
 - e. Termodinámica, Motores de ciclo Otto, Termodinámica.
 - f. Combustibles y combustión, Combustión, Combustibles.
 - g. Electricidad, electrónica, hidráulica y neumática, Electricidad y electrónica, Hidráulica y neumática.
 - h. Sistema electroelectrónico, Sensores, Módulos de control electrónico, Actuadores: características, Inyectores de combustible. Sistemas de comunicación. Sistemas de comunicación, Inyección de combustible.
 - i. Equipos de gas vehicular, M. Normativa técnica de gas vehicular.
 - j. Dispositivos de gas.
 - k. Normativa de seguridad y salud en el trabajo
 - l. Normativa ambiental.
 - Criterio desempeño
 - a. Localizar fallas
 - b. Gestión de contingencia
 - c. Seguridad y salud en el trabajo
 - d. Gestión ambiental
 - e. Gestión de la información
- 4. Reparación de componentes del equipo de GNC
 - Criterio de conocimiento
 - a. Chasis y carrocerías para automotores. Componentes estructurales.
 - b. Herramientas, instrumentos y equipos de diagnóstico, Herramientas y equipos de diagnóstico.
 - c. Termodinámica, Motores de ciclo Otto, Termodinámica.
 - d. Electricidad, electrónica, hidráulica y neumática, Electricidad y electrónica, Hidráulica y neumática.
 - e. Sistema electroelectrónico, Sensores, Módulos de control electrónico, Actuadores: características, Inyectores de combustible.
 - f. Equipos de gas vehicular, M. Normativa técnica de gas vehicular, Dispositivos de gas.
 - g. Normativa de seguridad y salud en el trabajo

h. Normativa ambiental.

- Criterio desempeño
 - a. Intervenir componentes
 - b. Gestión de contingencias
 - c. Seguridad y salud en el trabajo
 - d. Gestión ambiental
 - e. Gestión de la información

Evidencias

Evidencias desempeño

Directo:

1. Diagnóstico de parámetros de operación
2. Ensamble de componentes.
3. Adaptación del equipo de gas.
4. Montaje de dispositivos electricoelectrónicos.
5. Puesta a punto del vehículo.

De producto.

1. Informe de factibilidad de montaje de equipo de gas vehicular.
2. Reporte de montaje del kit de gas vehicular.
3. Informe de verificación de la instalación.

Evidencias

Evidencias desempeño

Directo

1. Verificación de componentes del sistema
2. Ensamblaje del sistema
3. Pruebas de funcionamiento

Producto

4. Hoja de control del vehículo diligenciada
5. Reporte de reparación

APTITUDES:

CONDICIONES FÍSICAS.

Según la matriz Condiciones físicas CP-MT-05 podrá ser consultada en la página web www.eccomsas.com se determinó que pueda tener un solicitante a partir de la declaración de condiciones físicas se diligencia en el formato de Solicitud de certificación CP-F-26 que se deben tener en cuenta a partir de labores específica al esquema a certificar son:

- ✓ Discapacidad física. Extremidades inferiores o superiores con pérdida parcial, total o movilidad no se podrá pasar al proceso de evaluaciones.
- ✓ Discapacidad sensorial. Pérdida total auditiva no se podrá pasar al proceso de evaluación.
Pérdida total olfativa con anosmia, parosmia y fantosmia no podrá pasar al proceso de certificación.
Pérdida total de la visión no podrá continuar el proceso de certificación.

Nota: Si el solicitante consigno el valor de la certificación omitió tener en cuenta estas discapacidades

ECCOM S.A.S no devolverá el dinero

El candidato deberá diligenciar el formato de Solicitud de certificación CP-F-26 en la Renovación de la certificación para actualizar su condición física.

PRERREQUISITOS:

- ✓ Fotocopia del documento de identidad.
- ✓ Diligenciar el Formato Solicitud de certificación CP-F-26.
- ✓ Certificado o constancia laboral con funciones de Operador para instalar equipos de gas a vehículos automotores o con el nombre se tenga designado para este cargo en el taller de conversión GNV.

- ✓ Si el solicitante no se encuentra laborando en un taller de conversión GNV deberá presentar certificación laboral con mínimo de tres meses de experiencia en el cargo de Operador para instalar equipos de gas a vehículos automotores o con el nombre se tenga designado para este cargo en el taller de conversión de GNV que laboro.
- ✓ Se le realizara al candidato entrevista según formato CP-F-60 Entrevista para candidatos (Aplica solamente para la renovación de la certificación)

Los candidatos y **ECCOM S.A.S** acordarán ciudad y lugar de la evaluación, así como el acceso a las instalaciones requeridas para desarrollar la prueba de desempeño.

SITIO DE EVALUACION:

- ✓ Para la evaluación de conocimiento se debe contar con un lugar apropiado (Oficina, iluminación y ventilación) debe contar con silla y mesa, donde el solicitante pueda responder la evaluación y no tenga acceso a personal ajeno a la evaluación.
- ✓ Se debe disponer del tiempo necesario para desarrollar la evaluación y el candidato, no debe estar en su turno de trabajo.
- ✓ Para la evaluación de desempeño se debe disponer de un puesto de trabajo donde se puedan verificar todos los requisitos establecidos en el esquema de certificación aplicable y norma de competencia laboral, se evidenciará el desempeño del candidato de forma visual mediante entrevista donde se le realizaran preguntas acerca de su labor.
- ✓ Contar con las herramientas e instrumentos necesarios para realizar la instalación del equipo de gas a un vehículo.

TIEMPOS DE EVALUACION:

- ✓ El candidato tendrá un tiempo máximo de dos horas para responder la evaluación de conocimiento
- ✓ El candidato tendrá un tiempo de 2 horas para realizar la evaluación desempeño donde se debe cumplir con todas las evidencias requeridas para este criterio.

CODIGO DE CONDUCTA:

Acorde a lo establecido en el Reglamento de Certificación *CP-P-08*

Numeral 4.1 Responsabilidades del Organismo de Certificación, de los Examinadores Autorizados y del Solicitante.

Numeral 4.1.5 Condiciones generales para la utilización del certificado de conformidad.

Numeral 4.1.6 Limitaciones o restricciones de certificados de competencia.

Numeral 4.2 Sanciones y descargos.

Numeral 4.6 Quejas y apelaciones.

Numeral 4.7 Código ético de certificación deberes de las personas certificadas o en proceso de certificación, deberes de ECCOM S.A.S y de las personas que tienen diferentes roles en el sistema de certificación, derechos de las personas certificadas o en proceso de certificación, Derechos de ECCOM S.A.S y de quienes están involucrados en el proceso de certificación.

CERTIFICACION INICIAL:

CRITERIOS:

- ✓ Cumplir con los prerrequisitos.
- ✓ Aprobar los requisitos de competencia.
 1. Instalación del equipo de GNC a vehículo
 - a. Aprobar evaluación de conocimiento con un porcentaje mínimo del 70%
 - b. Aprobar evaluación desempeño con un porcentaje mínimo del 80%
 2. Verificación de funcionamiento del equipo de GNC en el vehículo
 - a. Aprobar evaluación de conocimiento con un porcentaje mínimo del 70%
 - b. Aprobar evaluación desempeño con un porcentaje mínimo del 80%
 3. Verificación de fallas del vehículo convertido a GNC
 - a. Aprobar evaluación de conocimiento con un porcentaje mínimo del 70%

- b. Aprobar evaluación desempeño con un porcentaje mínimo del 80%
- 4. Reparación de componentes del equipo de GNC
 - a. Aprobar evaluación de conocimiento con un porcentaje mínimo del 70%
 - b. Aprobar evaluación desempeño con un porcentaje mínimo del 80%

METODOS:

- ✓ El candidato deberá entregar y cumplir con los prerrequisitos establecidos por ECCOM S.A.S
- ✓ El candidato deberá presentar una evaluación escrita en la cual se evaluarán todos los criterios de conocimiento solicitados en la norma de competencias y aplicables a cada requisito de competencia.
- ✓ El candidato deberá presentar una evaluación desempeño mediante una evaluación práctica donde se evaluarán todos los criterios desempeño solicitados por las normas de competencias y aplicables a cada requisito de competencias.
- ✓ El candidato deberá presentar todas las evidencias las cuales son solicitadas en las normas de competencias.
- ✓ Si el candidato no aprueba un requisito de competencia tendrá una opción de repetirlo.
- ✓ El candidato deberá aprobar los requisitos de competencias para poder ser certificado.

RENOVACION DE LA CERTIFICACION

CRITERIOS:

- ✓ Cumplir con los prerrequisitos.
- ✓ Aprobar los requisitos de competencia aplica para la primer, tercera y quinta renovación.
 - 1. Instalación del equipo de GNC a vehículo
 - a. Aprobar evaluación de conocimiento con un porcentaje mínimo del 70%
 - 2. Verificación de funcionamiento del equipo de GNC en el vehículo
 - a. Aprobar evaluación de conocimiento con un porcentaje mínimo del 70%
 - b. Aprobar evaluación desempeño con un porcentaje mínimo del 80%
 - 3. Verificación de fallas del vehículo convertido a GNC
 - a. Aprobar evaluación de conocimiento con un porcentaje mínimo del 70%
 - b. Aprobar evaluación desempeño con un porcentaje mínimo del 80%
 - 4. Reparación de componentes del equipo de GNC
 - a. Aprobar evaluación de conocimiento con un porcentaje mínimo del 70%
- ✓ Aprobar los requisitos de competencia aplica para la segunda, cuarta y sexta renovación.
 - 1. Instalación del equipo de GNC a vehículo
 - a. Aprobar evaluación de conocimiento con un porcentaje mínimo del 70%
 - b. Aprobar evaluación desempeño con un porcentaje mínimo del 80%
 - 2. Verificación de funcionamiento del equipo de GNC en el vehículo
 - a. Aprobar evaluación de conocimiento con un porcentaje mínimo del 70%
 - b. Aprobar evaluación desempeño con un porcentaje mínimo del 80%
 - 3. Verificación de fallas del vehículo convertido a GNC
 - a. Aprobar evaluación de conocimiento con un porcentaje mínimo del 70%
 - b. Aprobar evaluación desempeño con un porcentaje mínimo del 80%
 - 4. Reparación de componentes del equipo de GNC
 - a. Aprobar evaluación de conocimiento con un porcentaje mínimo del 70%
 - b. Aprobar evaluación desempeño con un porcentaje mínimo del 80%

METODO:

- ✓ El candidato deberá antes de 60 días calendario de que se venza su certificación solicitar la renovación de su certificación al correo coordinador.evaluacion@eccomsas.com o contacto@eccomsas.com para realizar la programación correspondiente.
- ✓ La renovación de su certificado no se realiza antes de 15 días calendario del vencimiento del certificado se realizará como un otorgamiento debido a que no se dan lo tiempos suficientes para emitir el certificado.
- ✓ Si el candidato no realizo su renovación en los tiempos dispuestos anteriormente deberá realizar el proceso como una certificación inicial.

- ✓ Diligenciar el Formato Solicitud de certificación CP-F-26 para actualizar sus datos.
- ✓ Solicitará certificados de estudio si el candidato realizo algún estudio durante los dos años del certificado.
- ✓ Se solicitará al candidato actualizar su certificación laboral para actualizar su experiencia y continuidad en la competencia.
- ✓ Se le realizara al candidato entrevista según formato CP-F-60 Entrevista para candidatos
- ✓ El candidato deberá diligenciar el Reporte de condiciones de salud CP-F-63 así evidenciar si se le presentó durante los dos años de certificación algún accidente de trabajo o enfermedad que pueda afectar la competencia a renovar.
- ✓ El candidato deberá presentar una evaluación escrita en la cual se evaluarán todos los criterios de conocimiento solicitados en la norma de competencias y aplicables a cada requisito de competencia.
- ✓ El candidato deberá presentar una evaluación desempeño aplicable para la renovación de la certificación mediante una evaluación práctica donde se evaluarán los criterios desempeño solicitados por las normas de competencias y aplicables a los requisitos de competencias y según los criterios de aprobación dependiendo las veces que sea renovado el certificado del candidato.
- ✓ El candidato realice en la primera renovación se le aplicara los criterios de la renovación de la certificación y para la segunda renovación se le aplicaran los requisitos de competencia o acorde criterios de certificación inicial para así garantizar que el candidato confirma la continuidad de la competencia así para cada vez renueve el certificado un candidato.
- ✓ Si el candidato no aprueba un requisito de competencia tendrá una opción de repetirlo.
- ✓ El candidato deberá aprobar los requisitos de competencias para poder renovar su certificado.

VIGILANCIA DE LA CERTIFICACION

No aplica

CRITERIO PARA SUSPENDER Y RETIRAR LA CERTIFICACION

Acorde a la Política para Suspender, Retirar o Reducir el Alcance de la Certificación CP-P-10 o por incumplimiento al Reglamento de certificación CP-P-08.

CRITERIOS PARA EFECTUAR CAMBIO EN EL ALCANCE O NIVEL

Cuando se presente un cambio en la normatividad legal vigente y según Política para Suspender, Retirar o Reducir el Alcance de la Certificación CP-P-10 y Reglamento de certificación CP-P-08

VIGENCIA DEL CERTIFICADO

2 años

TIEMPO DE CERTIFICACION

60 días calendario

NORMA DE EVALUACION

ENTE NORMALIZADOR	CODIGO	TITULO DE LA NORMA SECTORIAL DE COMPETENCIA LABORAL	VERSION	FECHA DE APROBACION
SENA	NSCL 280601117	Instalar equipo de gas vehicular de acuerdo con procedimientos técnicos y normativa de control ecológico	1	04/12/2019
SENA	NSCL 280601096	Reparar sistema de combustible de acuerdo con procedimientos y parámetros del ciclo Otto	1	07/04/2017

NORMAS DE APOYO

NUMERO	NOMBRE	DOCUMENTO
957 de 2012	Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a talleres, equipos y procesos de conversión a gas natural comprimido para uso vehicular	RESOLUCION
2881 de 2014	Por la cual se modifica la Resolución 957 del 2012 expedida por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	RESOLUCION



**SISTEMA DE GESTIÓN
ESQUEMA DE CERTIFICACION**

Código: CP-ESQ-02

Versión: 4

Fecha: 2025-01-27

DOCUMENTO CONTROLADO

4829:2011	Sistema unificado de información conjunta (SUIC) para gas natural comprimido vehicular	NTC
5232:2006	Inspección y pruebas en la preconversión y postconversión de vehículos convertidos a gncv	NTC
4821:2005	Instalación de componentes de equipo completo para vehículos con funcionamiento dedicado GNCV o biocombustible gasolina-GNCV	NTC
4983:2001	Calidad del aire. Evaluación de gases de escape de fuentes móviles a gasolina. Métodos de ensayo de marcha mínima (ralentí) y velocidad de cruce y especificaciones para los equipos empleados en esta evaluación.	NTC
5212-1:2003	Sistemas de combustibles para vehículos que funcionan con gas natural comprimido. Parte 1. Requisitos de seguridad	NTC
5212-2:2003	Sistemas de combustibles para vehículos que funcionan con gas natural comprimido. Parte 2. Métodos de ensayo.	NTC
4828:2001	Métodos para inspección de cilindros y sus sistemas de montaje empleados en vehículos que operan con gas natural comprimido.	NTC