

Información Programa de Formación Titulada
Mantenimiento

Motores Diesel

Motores Diesel

Mantenimiento

Etapas Lectiva
horas

1344

Etapas Productiva
horas

864

Total
horas

2208



Mantenimiento De Motores **Diesel**

Motores

Técnico
SENA



Mantenimiento

Diesel

Formación Titulada
INFORMACIÓN BÁSICA
DEL PROGRAMA

01 **P O R T A D A**

02 **B I E N V E N I D A**

03 **T A B L A D E C O N T E N I D O**

04 **I N F O R M A C I Ó N B Á S I C A**

05 **J U S T I F I C A C I Ó N**

06 **E S T R A T E G I A M E T O D O L Ó G I C A**

08 **P E R F I L I D Ó N E O D E I N G R E S O**

09 **D O T A C I Ó N M I N I M A D E
A M B I E N T E S**

10 **P E R F I L I D O N E O D E E G R E S O**

11 **C O M P E T E N C I A S**

Código Programa:

838100

Versión:
1

Vigencia del Programa:
En vigencia

Titulado

Título o certificado que obtendrá:
Técnico



ectores a los que se le asocia

SERVICIOS

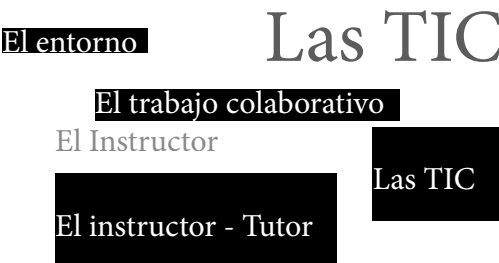
Sector locomotora:
Sector económico:
Sector clase mundial:

Estrategia metodológica

Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación,

integradas, en ambientes abiertos y pluri tecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias.

Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento:



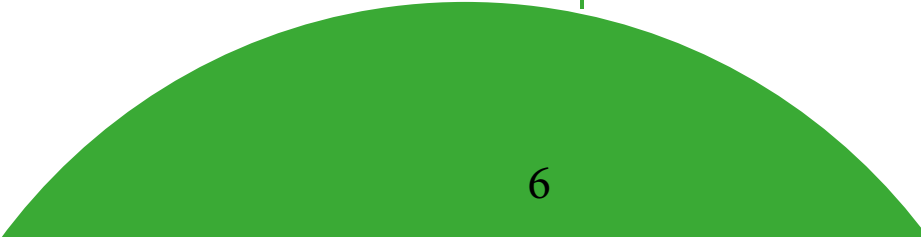
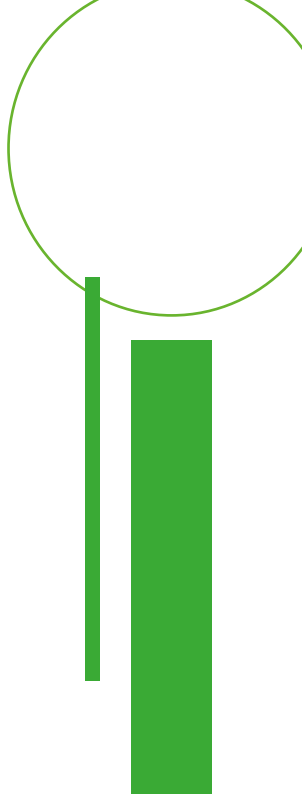
PERFIL IDÓNEO DE EGRESO

PERFIL OCUPACIONAL

OCUPACIONES v EGRESADO

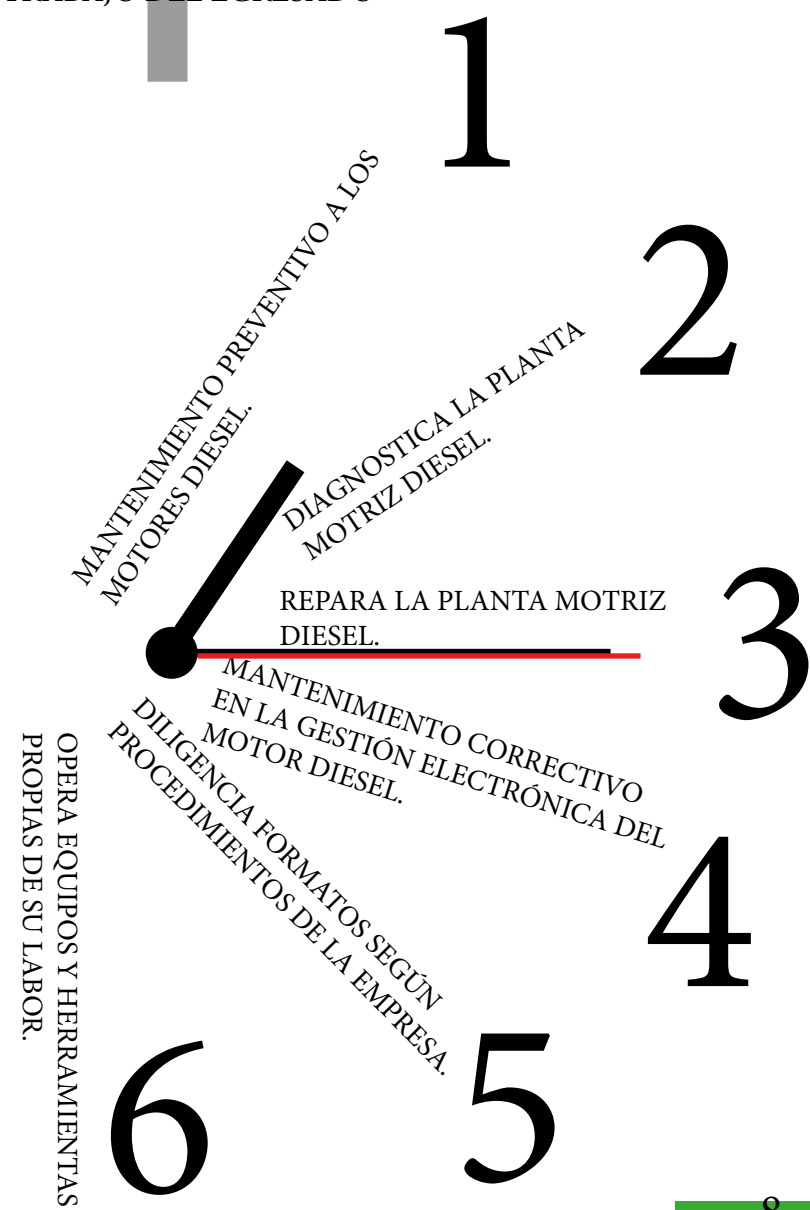
Código del campo ocupacional: 8381

Ocupación: Mecánicos de Vehículos Automotores



P

PRINCIPALES PRODUCTOS DEL TRABAJO DEL EGRESADO



Perfil profesional

Diagnosticar y reparar motores diésel con base en procedimientos técnicos.

Realizar mantenimientos preventivos, correctivos y predictivos.

Operar equipos, herramientas e instrumentos de taller.

Manejar sistemas de inyección, eléctricos, neumáticos e hidráulicos.

Aplicar técnicas de atención al cliente y diligenciar formatos de taller.



- Normatividad ambiental, seguridad y salud en el trabajo.
- Características de manuales de taller y equipos de diagnóstico.
- Técnicas de conversión de unidades de medida.
- Combustibles (diésel, gasolina, GNV y alternativas).
- Fundamentos de inyección y electrónica automotriz.

- Trabajo en equipo, comunicación asertiva y servicio al cliente.
- Responsabilidad, honestidad y principios éticos.
- Organización, disciplina y convivencia.
- Inteligencia emocional, manejo del estrés y sentido de pertenencia.

manejo de herramientas

mantenimiento preventivo

elaborar informes
solidaridad

trabajo en equipo

nuevas tecnologías

compromiso

innovación

aprendizaje

actúa con responsabilidad

systematización

profesional
profesional

profesional

profesional



E



egresado de este programa, se consolida como un profesional capaz de responder a las exigencias del sector automotor y de transporte pesado. Su labor se centra en el mantenimiento preventivo y correctivo de los motores diésel, así como en la preparación del puesto de trabajo y el uso adecuado de herramientas y equipos especializados. Además, tiene la responsabilidad de elaborar informes técnicos que respaldan la calidad de las intervenciones realizadas.

En el ámbito empresarial, el técnico proyecta una imagen sólida y confiable como representante de la organización. Su desempeño no solo se refleja en el cumplimiento de tareas, sino también en la responsabilidad y compromiso que transmite dentro y fuera de la empresa.

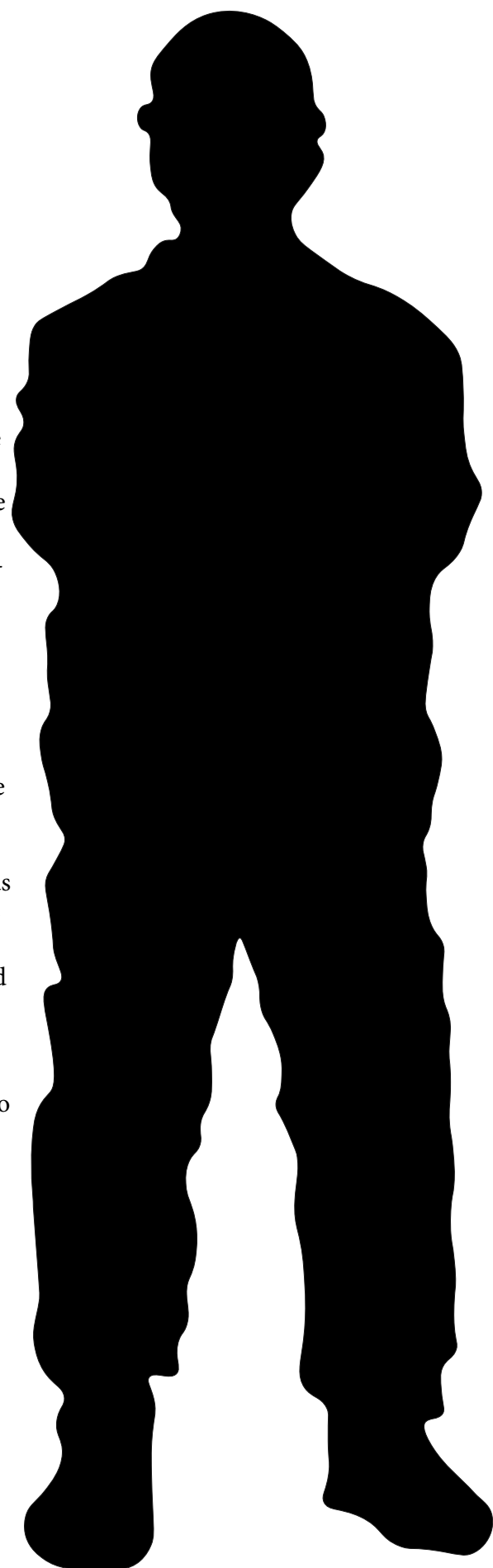
En lo social, se destaca por ser una persona responsable y solidaria, con gran capacidad de trabajo en equipo y con un firme sentido de pertenencia. Este perfil fomenta las buenas prácticas ambientales y una convivencia basada en la cooperación y el respeto.

Su formación no se detiene con la finalización del programa. El egresado mantiene un compromiso permanente con la actualización en nuevas tecnologías, explorando áreas de profundización que fortalecen su perfil profesional. Este aprendizaje continuo le permite afrontar con éxito los retos que impone el mundo laboral en constante transformación. Finalmente, en el campo de la innovación y el desarrollo tecnológico, el técnico demuestra flexibilidad y apertura. Gracias a su formación integral, se adapta con facilidad a procesos productivos sistematizados y a los cambios tecnológicos propios del sector automotor.

El programa de formación del SENA en Mantenimiento de Motores Diésel establece criterios claros para quienes deseen acceder a esta capacitación técnica. El nivel académico exigido corresponde a la básica secundaria, con grado noveno aprobado y certificación académica correspondiente. Además, la edad mínima requerida por la ley es de 18 años.

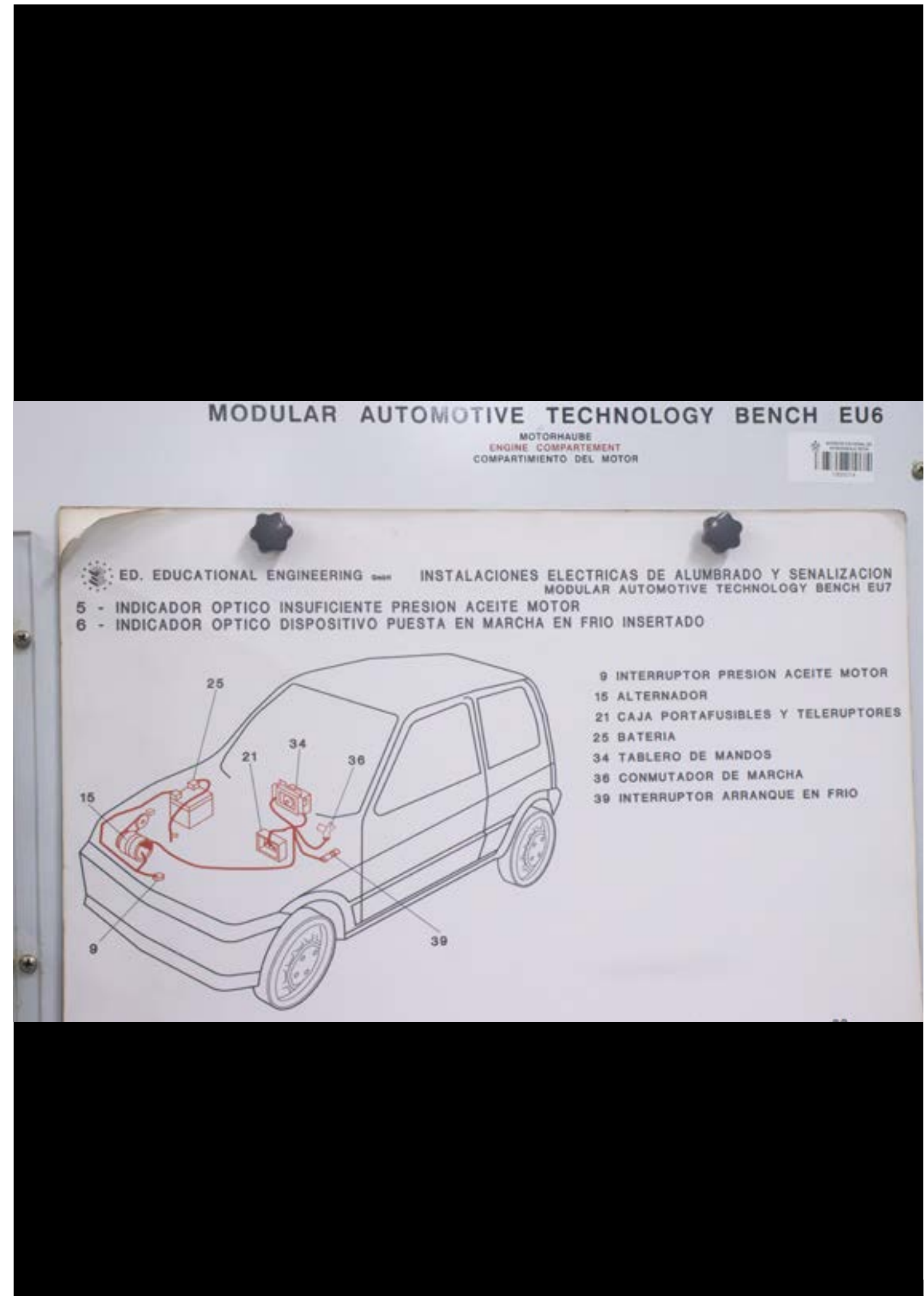
En cuanto a las condiciones de ingreso, no se solicitan formaciones adicionales para el trabajo o el desarrollo humano, y tampoco se establecen requisitos extra. Sin embargo, se contemplan restricciones relacionadas con limitaciones físicas o cognitivas que puedan impedir el desarrollo total o parcial de la formación. Dichas restricciones están amparadas en la legislación vigente y en normas específicas vinculadas al desempeño ocupacional y profesional.

Más allá de lo académico, el SENA destaca la importancia de los aspectos actitudinales y motivacionales en sus aspirantes. Se busca que el estudiante muestre proactividad, valores éticos, manejo de relaciones interpersonales y disposición para el trabajo en equipo. También se valoran la orientación al aprendizaje, la honestidad y la responsabilidad frente a sus funciones. Durante el proceso de ingreso se evaluarán competencias básicas relacionadas con las ciencias naturales, especialmente aquellas vinculadas a la ciencia, la tecnología y la sociedad. Uno de los indicadores clave es la capacidad de describir procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica, evaluados en el nivel de básica secundaria, grado noveno.



Competencias

Transformadoras







La Formación en Mantenimiento de Motores Diesel

Un espacio de aprendizaje con altos estándares técnicos y elementos de Motores diesel

El SENA, a través de su línea tecnológica de Producción y Transformación, en la red de conocimiento automotor, fortalece la formación de técnicos en mantenimiento de motores diesel. Este proceso no solo busca dotar al aprendiz de competencias laborales, sino también de habilidades organizacionales y de gestión. Los estudiantes aprenden a respetar derechos, seleccionar materiales adecuados, evitar el desperdicio de recursos y utilizarlos en los lugares correctos de almacenamiento. De esta manera, se promueve la responsabilidad y eficiencia en cada tarea desarrollada dentro de los ambientes de formación.



Ambientes de Aprendizaje

Equipados para la práctica profesional

Los espacios destinados a la formación cuentan con aulas dotadas de sillas, mesas para 30 aprendices, red inalámbrica con acceso a internet y un área de trabajo de 7.5 m² por persona. Además, los ambientes están complementados con aulas-taller simuladas para sistemas del vehículo, garantizando un aprendizaje cercano a la realidad del sector productivo. El equipamiento especializado incluye: Herramientas de diagnóstico como scanner, cargadores y analizadores de baterías, opacímetros y osciloscopios. Bancos de prueba para sistemas de inyección diesel convencional y riel común. Equipos para lavado de inyectores por ultrasonido.



Innovación Tecnológica al Servicio del Aprendizaje

El programa incorpora también software de diagnóstico especializado, herramientas de precisión como refractómetros y compresómetros, así como dispositivos para pruebas de inyectores. Los simuladores específicos del entorno —sistemas common rail e inyección diesel convencional— permiten una experiencia práctica antes de enfrentarse al entorno laboral real.

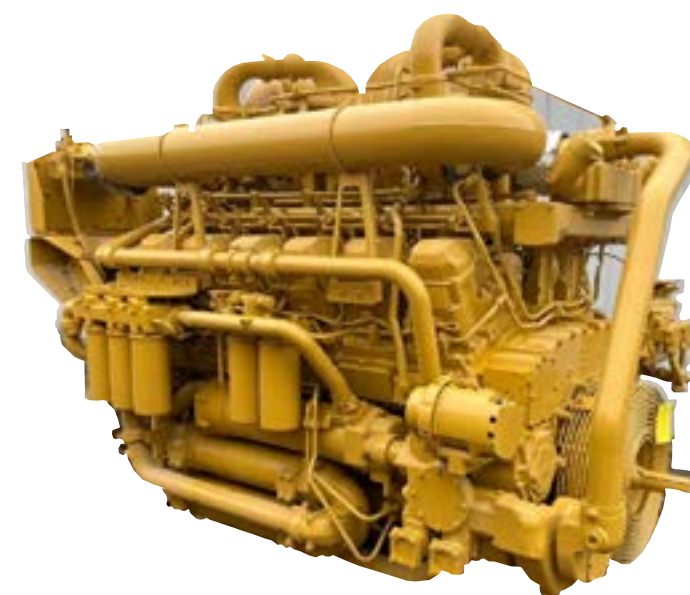
Los ambientes cuentan con muebles colaborativos, bancos de trabajo con gavetas de almacenamiento y mesas diseñadas con sistemas de filtración de residuos. Finalmente, la tecnología de la información está asegurada con 15 computadores con acceso a internet, garantizando la integración de lo digital con lo técnico.



La seguridad y la formación como ejes del mantenimiento Diésel

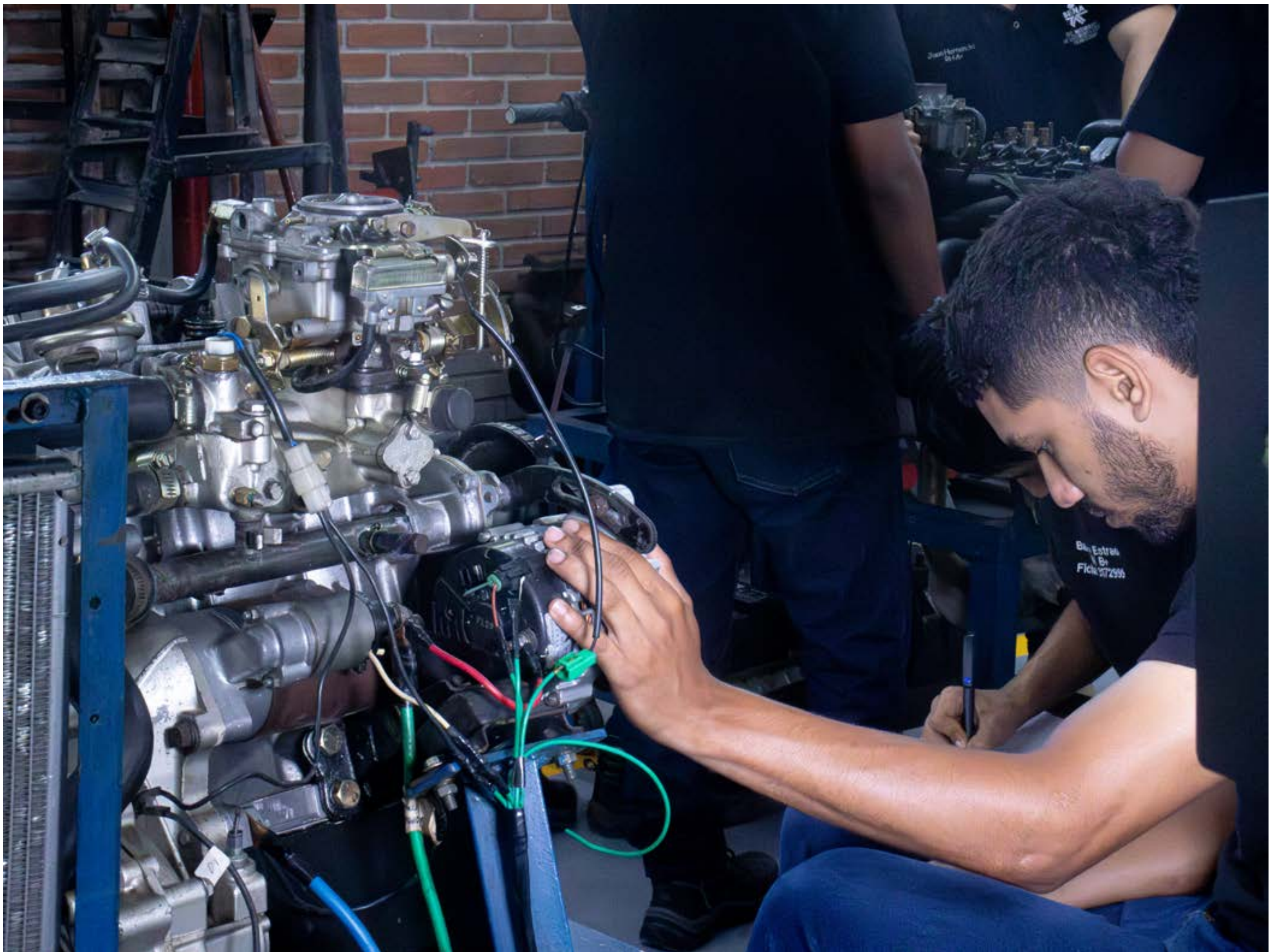
Competencia central.

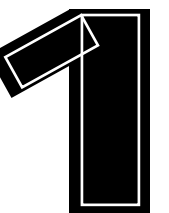
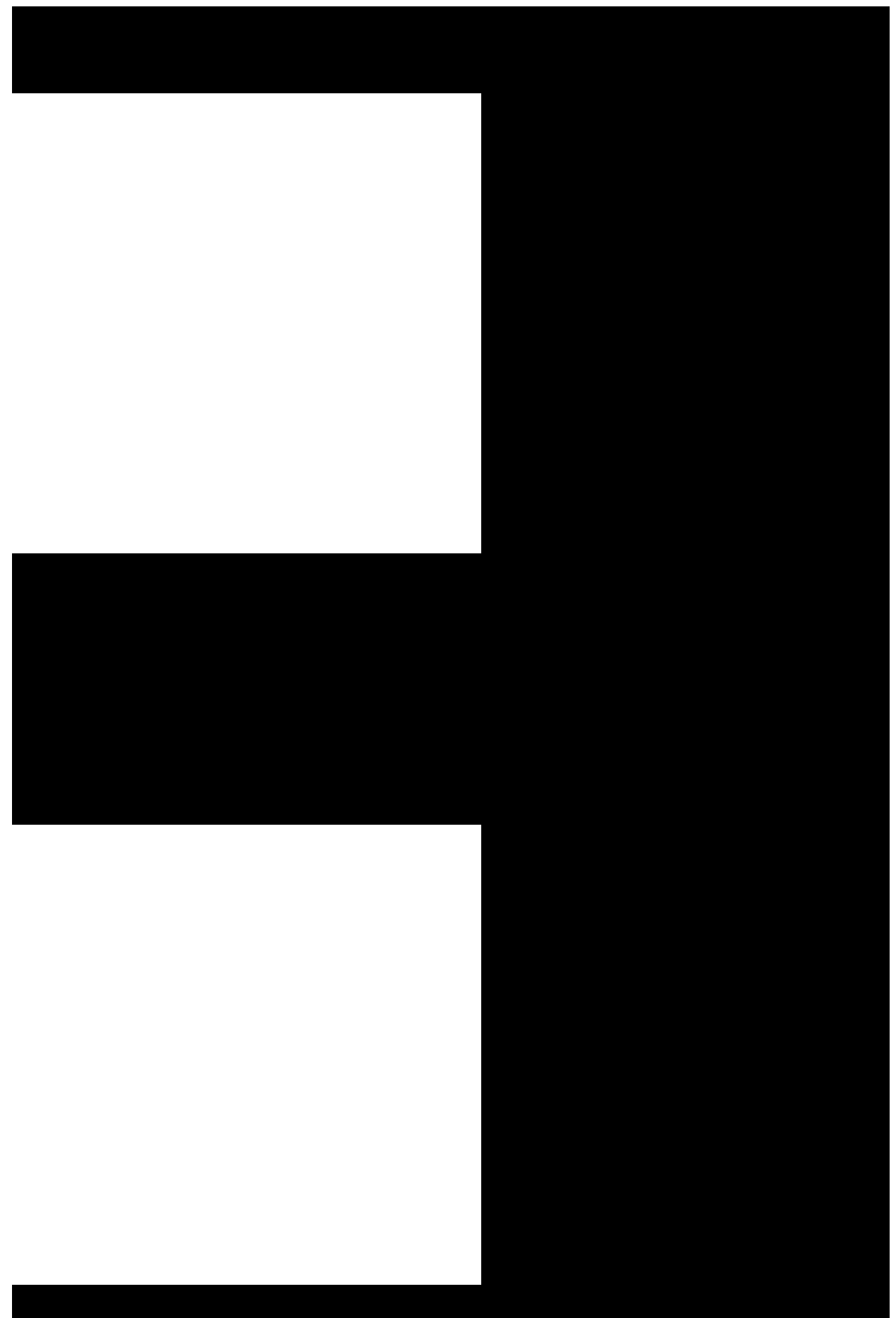
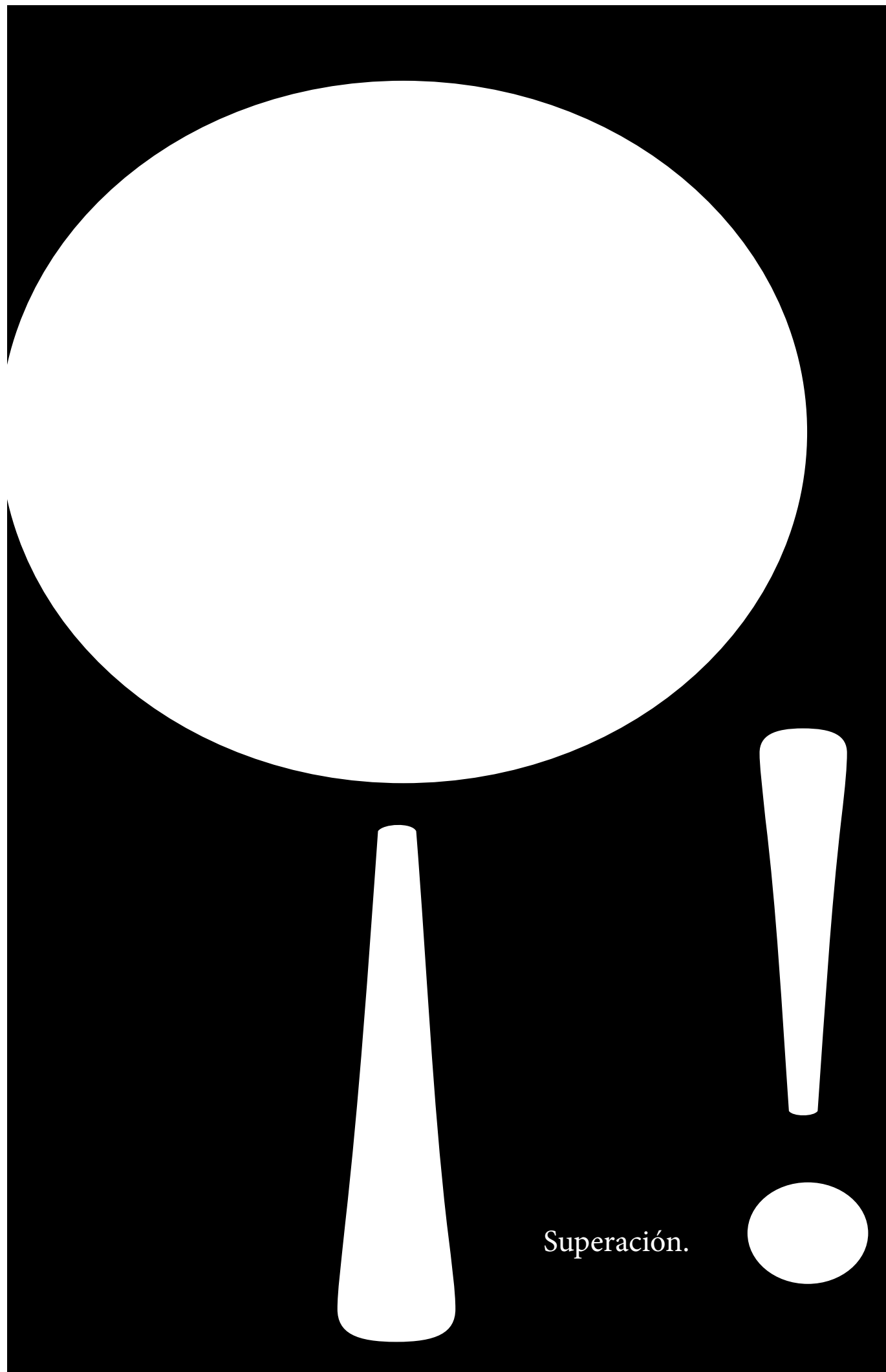
La unidad de competencia que guía este bloque curricular es la de acondicionar vehículos según procedimientos de mantenimiento preventivo y normativas vigentes. El tiempo estimado para alcanzar este logro es de 144 horas de formación intensiva, donde teoría y práctica se combinan en un escenario de aprendizaje aplicado.



Seguridad primero.

El programa de formación en Mantenimiento de Motores Diésel del SENA pone en primer plano la seguridad industrial, la salud ocupacional y el cuidado del medio ambiente. Para ello, los aprendices deben contar con elementos de protección personal como guantes de baquela y nitrilo, gafas de seguridad, protectores auditivos anatómicos, botas con puntera de acero, overol enterizo y casco con barbuquejo. Estos implementos no son un accesorio, sino un requisito fundamental para garantizar la protección integral en los ambientes de aprendizaje y en el ejercicio profesional.

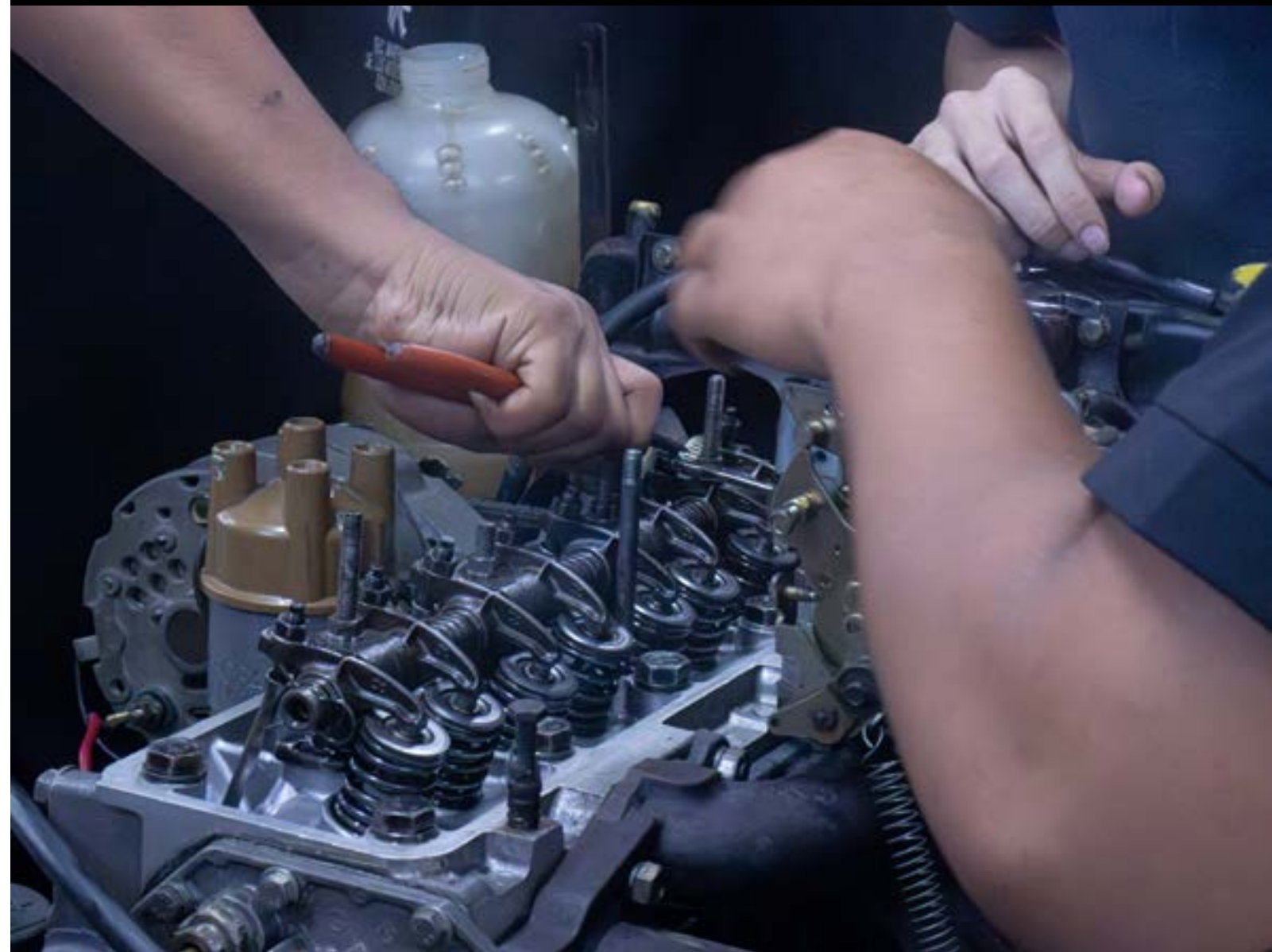




Competencias Mantenimiento Automotor

El programa de formación del SENA prepara al aprendiz para realizar mantenimiento preventivo de vehículos aplicando normas técnicas, ambientales y de seguridad industrial. Se desarrollan competencias que integran el conocimiento técnico con la práctica responsable y sostenible.

El mantenimiento Predictivo, Preventivo y Correctivo de Vehículos Automotores tiene como propósito formar técnicos competentes capaces de responder a las exigencias del sector automotriz moderno. A través de una sólida formación teórico-práctica, los aprendices adquieren las habilidades necesarias para realizar mantenimiento preventivo de vehículos, aplicando procedimientos técnicos, normas ambientales y criterios de seguridad industrial.



Durante el proceso formativo, los aprendices desarrollan competencias orientadas al diagnóstico y la intervención de los sistemas del vehículo, garantizando su óptimo funcionamiento y prolongando su vida útil. Además, aprenden a aplicar principios de la física y las ciencias naturales, fundamentales para comprender los procesos de movimiento, fuerza, energía y transmisión mecánica presentes en el entorno automotriz.

Una parte esencial de la formación está enfocada en la gestión ambiental y la seguridad laboral, promoviendo la prevención de riesgos, el control de contaminantes y la correcta disposición de residuos. Los estudiantes interiorizan la importancia del uso racional de los recursos, el cumplimiento de la normativa ambiental y la aplicación de medidas de seguridad y salud en el trabajo.

Una parte esencial de la formación está enfocada en la gestión ambiental y la seguridad laboral, promoviendo la prevención de riesgos, el control de contaminantes y la correcta disposición de residuos. Los estudiantes interiorizan la importancia del uso racional de los recursos, el cumplimiento de la normativa ambiental y la aplicación de medidas de seguridad y salud en el trabajo.

En cuanto a los conocimientos técnicos, el programa abarca el estudio de los principales sistemas automotrices, entre ellos el motor, los frenos, la dirección, la suspensión, la transmisión y el sistema eléctrico. También se incluyen el manejo de herramientas y equipos de medición, la selección de lubricantes y combustibles adecuados, la interpretación de manuales técnicos y la comprensión de principios eléctricos básicos, como la ley de Ohm y los circuitos eléctricos.

En cuanto a los conocimientos técnicos, el programa abarca el estudio de los principales sistemas automotrices, entre ellos el motor, los frenos, la dirección, la suspensión, la transmisión y el sistema eléctrico. También se incluyen el manejo de herramientas y equipos de medición, la selección de lubricantes y combustibles adecuados, la interpretación de manuales técnicos y la comprensión de principios eléctricos básicos, como la ley de Ohm y los circuitos eléctricos.

Entre los resultados de aprendizaje, se destacan la ejecución de rutinas de mantenimiento preventivo de acuerdo con los parámetros del fabricante, la verificación del funcionamiento de los sistemas del vehículo, la elaboración de informes técnicos y la aplicación constante de normas de seguridad, salud y medio ambiente. Estos logros reflejan la formación integral del aprendiz, quien combina el conocimiento técnico con una actitud responsable frente al entorno productivo y social.

El uso de elementos de protección personal es obligatorio en todas las actividades de taller. Los aprendices deben portar guantes de baquela o nitrilo, gafas de seguridad, protectores auditivos anatómicos, botas con puntera de acero, overol enterizo y casco con barbuquejo. De esta manera, se garantiza la seguridad durante la manipulación de herramientas y equipos especializados.

Finalmente, el componente ético y ambiental del programa impulsa al aprendiz a convertirse en un agente de cambio dentro del sector automotor. Su compromiso con la sostenibilidad, la eficiencia energética y la innovación tecnológica contribuye al desarrollo de una industria más responsable y consciente del impacto ambiental. Así, el técnico egresado del SENA no solo domina la mecánica del vehículo, sino también los principios que orientan un ejercicio profesional seguro, eficiente y comprometido con el bienestar colectivo.



El Mantenimiento

Vehículos Automotores

El programa de formación del SENA en Mantenimiento Predictivo, Preventivo y Correctivo de Vehículos Automotores tiene como propósito formar técnicos competentes capaces de responder a las exigencias del sector automotriz moderno. A través de una sólida formación teórico-práctica, los aprendices adquieren las habilidades necesarias para realizar mantenimiento preventivo de vehículos, aplicando procedimientos técnicos, normas ambientales y criterios de seguridad industrial.

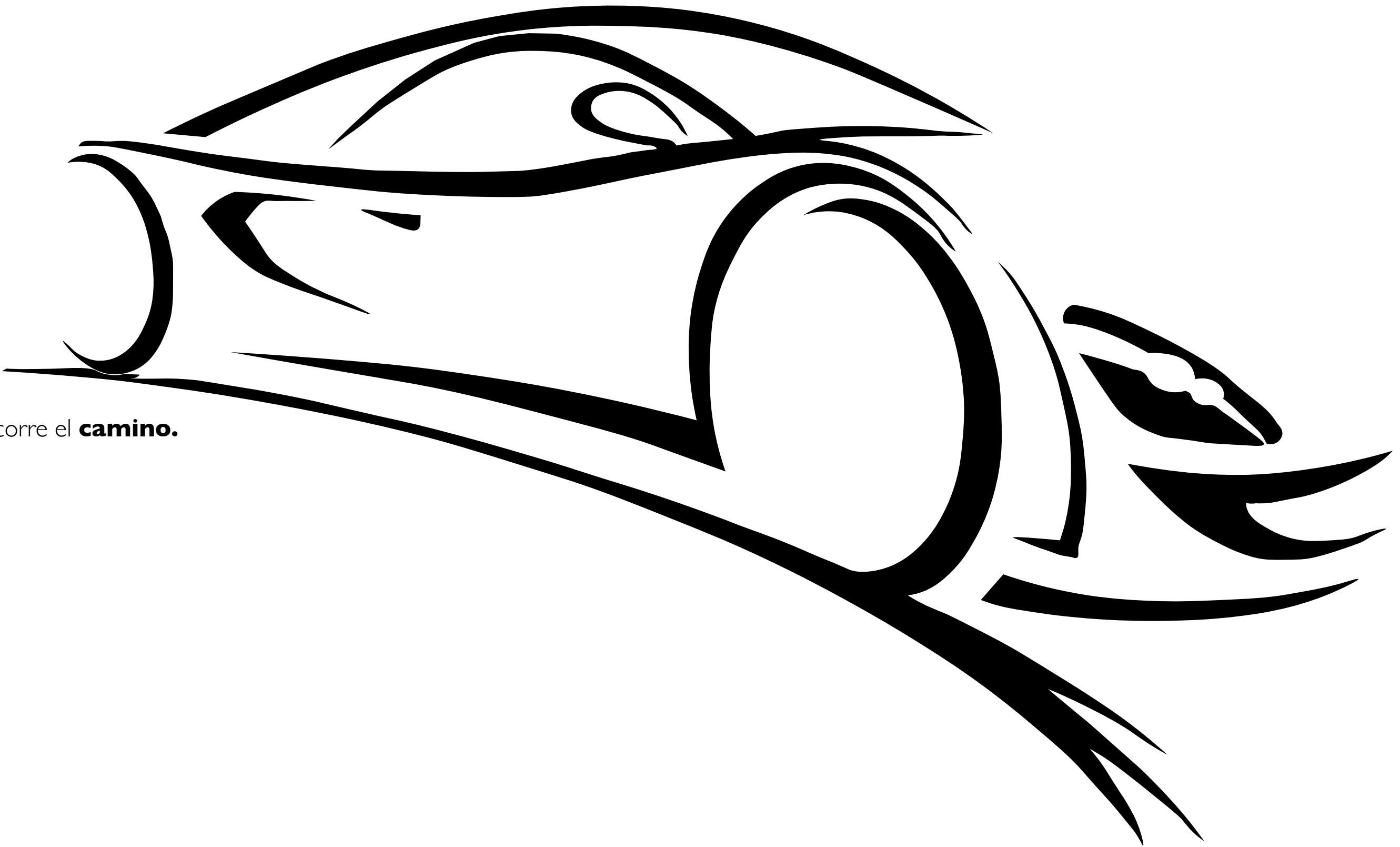
Durante el proceso formativo, los aprendices desarrollan competencias orientadas al diagnóstico y la intervención de los sistemas del vehículo, garantizando su óptimo funcionamiento y prolongando su vida útil. Además, aprenden a aplicar principios de la física y las ciencias naturales, fundamentales para comprender los procesos de movimiento, fuerza, energía y transmisión mecánica presentes en el entorno automotriz.

Predictivo
Preventivo
Correctivo

El programa de formación del SENA en Mantenimiento Predictivo, Preventivo y Correctivo de Vehículos Automotores tiene como propósito formar técnicos competentes capaces de responder a las exigencias del sector automotriz moderno. A través de una sólida formación teórico-práctica, los aprendices adquieren las habilidades necesarias para realizar mantenimiento preventivo de vehículos, aplicando procedimientos técnicos, normas ambientales y criterios de seguridad industrial.

Durante el proceso formativo, los aprendices desarrollan competencias orientadas al diagnóstico y la intervención de los sistemas del vehículo, garantizando su óptimo funcionamiento y prolongando su vida útil. Además, aprenden a aplicar principios de la física y las ciencias naturales, fundamentales para comprender los procesos de movimiento, fuerza, energía y transmisión mecánica presentes en el entorno automotriz.

Recorre el **camino.**



Marco Curricular

El currículo se estructura en torno a competencias laborales específicas con duraciones estimadas para su logro. La competencia de Mantenimiento a sistemas de alimentación e inyección

Diésel
(código 29060106) tiene una duración de 144 horas,

buscando que el aprendiz diagnostique y restablezca las condiciones operativas de dichos sistemas conforme a las normas ambientales. La Reparación de los motores Diésel (código 29020105) se extiende por 240 horas, enfocada en desmontar, medir, ensamblar y ajustar el motor, además de documentar el proceso de mantenimiento. De forma transversal, la competencia para Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con protocolos de manejo de información (código 220501046) requiere 48 horas, asegurando la implementación de buenas prácticas y el uso efectivo de herramientas TIC. Finalmente, los Resultados de Aprendizaje y Etapa Práctica (código 240201500) asignan 864 horas para que el aprendiz aplique en la resolución

Competencias

Laborales

Diésel



Perfiles de Instructor en Mecánica Automotriz

El currículo se estructura en torno a competencias laborales específicas con duraciones estimadas para su logro. La competencia de Mantenimiento a sistemas de alimentación e inyección Diésel (código 29060106) tiene una duración de 144 horas, buscando que el aprendiz diagnostique y restablezca las condiciones operativas de dichos sistemas conforme a las normas ambientales. La Reparación de los motores Diésel (código 29020105) se extiende por 240 horas, enfocada en desmontar, medir, ensamblar y ajustar el motor, además de documentar el proceso de mantenimiento. De forma transversal, la competencia para Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con protocolos de manejo de información (código 220501046) requiere 48 horas, asegurando la implementación de buenas prácticas y el uso efectivo de herramientas TIC. Finalmente, los Resultados de Aprendizaje y Etapa Práctica (código 240201500) asignan 864 horas para que el aprendiz aplique en la resolución de problemas los conocimientos y destrezas adquiridas, y asuma estrategias de autogestión.

Competencias **Clave**



Competencias y Transversales Del Instructor

El instructor del SENA debe cumplir con rigurosos requisitos académicos y de experiencia para garantizar la calidad de la Formación Profesional Integral. A nivel académico, se requiere un Título Profesional o Tecnólogo en la disciplina académica del núcleo básico de conocimiento de Ingeniería Mecánica, Electrónica o afines. Para el área de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se requiere un Tecnólogo o Profesional en áreas afines con TIC.

En cuanto a la experiencia, el perfil técnico se divide en dos opciones principales: Opción 1 exige un mínimo de 24 meses de experiencia laboral en el área objeto de la competencia (mecánica o TIC) más 12 meses de experiencia como docente en la misma área. La Opción 2 aumenta el requisito a 36 meses de experiencia laboral y 12 meses como docente. Adicionalmente, el instructor que oriente los procesos formativos y la etapa práctica debe certificar experiencia laboral y docente en el área correspondiente.

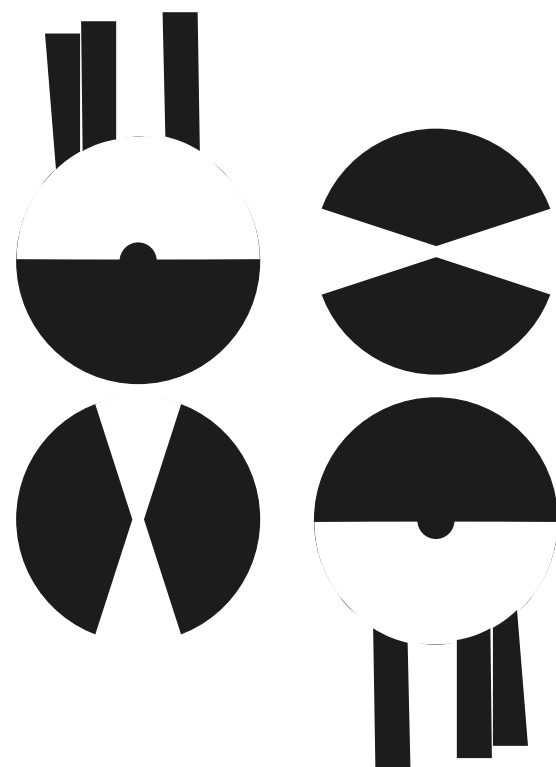
Competencias Pedagógicas y Transversales del Instructor

Más allá de la experticia técnica, el instructor debe poseer un conjunto robusto de competencias blandas y pedagógicas. Es esencial que demuestre la capacidad para administrar y ejecutar actividades de enseñanza-aprendizaje y evaluación, así como para planear y evaluar el aprendizaje. Debe ser un facilitador que aplica y desarrolla procesos comunicativos asertivos y domina el proceso de desarrollo de competencias técnicas. Otras habilidades cruciales incluyen la gestión de los procesos de planeación y aprobación del diseño curricular, la capacidad de interpretar, argumentar y proponer alternativas de solución a problemas, y competencias de liderazgo, trabajo en equipo y manejo de herramientas informáticas asociadas al área de formación. Se valora también la demostración de habilidades pedagógicas, didácticas, artísticas y comunicativas efectivas.



Conocimientos y **Criterios** de Evaluación

El proceso formativo se fundamenta en un conocimiento profundo (Saber) y en la capacidad de aplicarlo (Criterios de Evaluación). Por ejemplo, en el mantenimiento de sistemas diésel, el aprendiz debe dominar el conocimiento de tipos, características y principios de operación de componentes como bombas de inyección, inyector, turbo-cargadores y sistemas de control electrónico (ECU/ECM). Los criterios de evaluación se centran en el desempeño, exigiendo la comprobación de la operatividad del sistema mediante el análisis del combustible de escape y la gestión documental (diligenciamiento de bitácoras e informes). Se requiere la habilidad para restablecer presión y caudal, así como realizar pruebas de funcionamiento estáticas y dinámicas del sistema de alimentación de



DIESEL DIESEL.



