

**Selvin Dagoberto Oliva**

**Diseño y elaboración de mallas curriculares en los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II, III para la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz en el INED Técnico Moralense –ITM– colonia Santa Bárbara, Morales, Izabal**

**Asesor: Licenciado. Arnaldo Neftalí Normanns Morales**



**FACULTAD DE HUMANIDADES  
Departamento de Pedagogía**

**Guatemala, agosto de 2021**

Este Informe es presentado por el autor como trabajo del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS– previo a obtener el grado de Licenciado en Pedagogía y Planificación Curricular.

## Índice

Resumen	i
Introducción	iii
<b>Capítulo I: Diagnóstico</b>	<b>1</b>
1.1 Contexto	1
1.1.1 Ubicación geográfica	1
1.1.2 Composición social	8
1.1.3 Desarrollo histórico	10
1.1.4 Situación económica	12
1.1.5 Vida política	14
1.1.6 Concepción filosófica	17
1.1.7 Competitividad	18
1.2 Análisis institucional	21
1.2.1 Identidad institucional	21
1.2.2 Desarrollo histórico	23
1.2.3 Los usuarios	27
1.2.4 Infraestructura	28
1.2.5 Proyección social	31
1.2.6 Finanzas	32
1.2.7 Política laboral	35
1.2.8 Administración	36
1.2.9 Ambiente institucional	41
1.3 Lista de carencias, carencias identificadas	41
1.4 Problematización de las carencias	42
1.5 Hipótesis Acción	43
1.6 Priorización	45
1.7 Viabilidad y factibilidad	45
<b>Capítulo II: Fundamentación teórica</b>	<b>49</b>
2.1 Elementos teóricos	49
2.2 Fundamentos Legales	63

<b>Capítulo III: Plan de Acción o de la intervención</b>	66
3.1 Título del proyecto	66
3.2 Problema seleccionado	66
3.3 Hipótesis acción (seleccionada del diagnóstico)	66
3.4 Ubicación geográfica de la intervención	66
3.5 Unidad ejecutora	66
3.6 Justificación de la intervención	67
3.7 Descripción de la intervención	67
3.8 Objetivos	68
3.9 Metas	69
3.10 Beneficiarios	69
3.11 Actividades para el logro de los objetivos	69
3.12 Cronograma	71
3.13 Técnicas metodológicas	74
3.14 Recursos	74
3.15 Presupuesto	75
3.16 Responsable	75
3.17 Formato de instrumentos de control y evaluación de la intervención	75
<b>Capítulo IV: Ejecución y sistematización de la intervención</b>	76
4.1 Descripción de las actividades y resultados de las acciones realizadas	76
4.2 Productos y logros	78
4.3 Sistematización de la experiencia	196
4.3.1 Actores	196
4.3.2 Acciones	196
4.3.3 Resultados	196
4.3.4 Implicaciones	196
4.3.5 Lecciones aprendidas	197
<b>Capítulo V: Evaluación del proceso</b>	198
5.1 Del diagnóstico	198
5.2 De la fundamentación teórica	198
5.3 Del diseño del plan de intervención	199

5.4 De la ejecución y sistematización de la intervención	199
<b>Capítulo VI: El Voluntariado</b>	200
6.1 Plan de acción realizada	200
6.2 Sistematización	202
Conclusiones	210
Recomendaciones	211
Referencias	212
Apéndices	213
Anexos	232

## **Resumen**

El diseño y estructuración del material curricular se desempeña mediante diversos estudios y técnicas metodológicas comprendidas a lo largo de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Planificación Curricular.

Teoría y Práctica de Taller son las subáreas que presentan la deficiencia en cuestión de mallas curriculares, ya que la carencia de las mismas no permite impartir de manera sistemática y guiada los temas necesarios para que los estudiantes adquieran el conocimiento específico y la practica pertinente en talleres.

Se realizan las mallas curriculares correspondientes en la teoría y práctica de taller en los módulos de Sistema hidráulico, neumático y de frenos, Mecánica de automotores I, Sistema de embrague y transmisión, Motor de combustión interna, Sistema de climatización, Mecánica de automotores II, Sistema eléctrico y electrónico y Sistema de seguridad del vehículo, que serán utilizadas como la guía pedagógica base para la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz en el Instituto Nacional de Educación Diversificada Técnico Moralense, del municipio de Morales, departamento de Izabal.

Palabras clave.

Diseño, Curricular, Teoría y Práctica de Taller

## **Summary**

The design and structuring of the curricular material is carried out by means of various studies and methodological techniques understood throughout the Bachelor's degree in Pedagogy and Curricular Planning.

Workshop Theory and Practice are the subareas that present the deficiency in question of curricular meshes, since the lack of them does not allow to teach in a systematic and guided way the necessary topics so that students acquire the specific knowledge and the pertinent practice in workshops.

The corresponding curricular meshes are carried out in the theory and workshop practice in the modules of Hydraulic, Pneumatic and Brake Systems, Automotive Mechanics I, Clutch and Transmission System, Internal Combustion Engine, System of air conditioning, Automotive Mechanics II, Electrical and Electronic System and Vehicle Security System, which will be used as the base pedagogical guide for the Industrial Baccalaureate and Expert in Automotive Mechanics career at the National Institute of Diversified Technical Moralense Education, of the municipality de Morales, department of Izabal.

Key words.

Design, Curriculum, Theory and Workshop Practice

## Introducción

La universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, específicamente en la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Planificación Curricular, sección Morales, Izabal. Dentro de las acciones del Ejercicio Profesional Supervisado llevado a cabo en las instalaciones del Instituto Nacional de Educación Diversificada Técnico Moralense del municipio de Morales del departamento de Izabal; habiendo desarrollado el diagnóstico institucional, encontrando una serie de deficiencias administrativas, técnicas, pedagógicas y curriculares, se tomó la decisión de realizar el proyecto de diseñar y elaborar mallas curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Practica de Taller I, II y III para la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz en el INED Técnico Moralense, con la finalidad de que sea un instrumento útil para el desarrollo adecuado de los cursos en mención.

El informe está estructurado de la siguiente manera:

**Capítulo I Diagnóstico contextual:** Consiste en obtener la autorización o el aval respectivo de la comunidad o institución, en la cual se trabajó la siguiente información: contexto geográfico, social educativo, histórico, económico, identidad de la institución, desarrollo histórico y carencias obtenidas. Asimismo, realizando el diagnóstico institucional, con la finalidad de identificar las condiciones internas y externas sobre los problemas, de acuerdo a la información de la institución.

**Capítulo II Fundamentación teórica.** Este capítulo da a conocer el fundamento teórico relacionado con la elaboración de Mallas Curriculares, que es el proyecto que permitirá la implementación de la Hipótesis Acción. Contiene todos los temas y leyes que se asocian al mismo.

**Capítulo III Plan de acción o de la intervención del proyecto:** En esta etapa se definen claramente los elementos para la realización del proyecto. Se establece la realización de actividades registradas en el cronograma, guía, objetivos, recursos y tiempo determinado.

**Capítulo IV Ejecución, sistematización de la experiencia y evaluación:** Trata sobre la sistematización del proceso de experiencias vividas de las cuatro etapas del proyecto ejecutado, los cuales permitieron realizar el análisis respectivo para la obtención de los datos de la información en las siguientes etapas: Proceso de diagnóstico, relación del fundamento teórico respecto del problema solucionado, sociabilización de los resultados, logros con la metodología experimentada dentro de todo el proceso metodológico.

**Capítulo V Evaluación del proceso:** lo conforman los instrumentos de evaluación utilizados en cada capítulo y la descripción en párrafo de cada instrumento utilizado.

**Capítulo VI Voluntariado:** Corresponde a un análisis de la acción como voluntariado realizado en aldea La Libertad, municipio de Morales, departamento de Izabal.

Además de la descripción de los capítulos que componen el presente informe final del ejercicio profesional supervisado se presentan las conclusiones, recomendaciones y referencias del EPS y al final los apéndices y anexos que sirven al presente informe para aclarar y evidenciar aspectos del proceso que se llevó a cabo con el ejercicio profesional supervisado.

Por último, se espera que la presente propuesta pueda ser una opción a los profesionales de la docencia del INED Técnico Moraleño, para el logro de la Calidad Educativa que tanto anhelamos.

# Capítulo I

## Diagnóstico

### 1.1 Contexto

#### 1.1.1 Ubicación Geográfica

El municipio de Morales se localiza al nororiente de la República, limita al norte con Puerto Barrios, al sur por Los Amates y al oriente por la República de Honduras. Es atravesado por el río Motagua y ubicado en un valle entre las sierras de Las Minas y El Merendón. Morales se ubica a una distancia de 247 kilómetros de la Ciudad Capital y su territorio inicia en el 222 de la carretera CA-9, al pasar el puente Río Blanco, que sirve de límite entre los Municipios de Los Amates y Morales. A la altura del 243 se encuentra un desvío de 4 kilómetros que conduce al centro del Municipio sobre la carretera CA-13. En el 247 en la aldea La Ruidosa, existe otro cruce que dirige a Río Dulce, en donde se localiza el límite con Livingston en el Km. 260 en la aldea Buenos Aires. Rumbo al norte, sobre la carretera CA-9, en el 279 en la aldea Champona está el límite con Puerto Barrios. Las anteriores vías de acceso permanecen en buen estado, aunque padece de algunos problemas de drenajes en la época de lluvias. Es importante hacer notar que las anteriores vías son objeto de mantenimiento en forma aceptable. (SEGEPLAN, 2011, pág. 9)

Tiene una extensión territorial de 1,296 kilómetros cuadrados y una altura aproximada de 50 metros sobre el nivel del mar; su ubicación es la siguiente: longitud oeste 88° 49' 40"; latitud norte 15° 28' 30". (Municipalidad de Morales, 2018, pág. 2)

La tierra de este Municipio es fértil y se encuentran las siguientes divisiones fisiográficas: la Altiplanicie Central y los de las tierras bajas del Petén-Caribe. Los suelos de la Altiplanicie Central se extienden a lo largo de la frente de Honduras y una extensión de la Sierra de las Minas

se caracteriza pendientes inclinadas y por suelos profundos. La roca madre es por general esquisto o arcilla esquistosa entre los cuales destaca el tipo de suelo gacho con una extensión de 458.97 kilómetros cuadrados, los cuales son profundos y ocupan pendientes escarpadas, son terrenos seccionados y con buen drenaje que evita la inundación. También se encuentran los suelos sobre serpentina, en esta clasificación están los suelos Guapinol y Jabuco con extensiones de 97.06 y 0.24 kilómetros cuadrados, estos se localizan sobre las faldas de las montañas y se caracterizan por pendientes inclinadas y están seccionados; son suelos poco productivos y su mejor uso es el pastoreo, lo cual puede usarse para plantaciones de cacao y de hule. (SEGEPLAN, 2011)

El clima que prevalece el subtropical (cálido muy húmedo); pero en las zonas montañosas es templado. La precipitación pluvial promedio oscila entre 1,700 y 2,190 milímetros anuales, la lluvia se produce alrededor de 180 días. En las zonas boscosas la precipitación pluvial es de 1,450 a 2,000 milímetros anuales. Los meses menos lluviosos son: febrero, marzo y abril, los cuales tienen una precipitación aproximada de 63.50 milímetros.

La humedad promedio es de 77%, con una velocidad del viento de hasta 1.7 Kilómetros por hora. La temperatura media fluctúa entre 31° y 35° centígrados y en las zonas boscosas entre 24° y 26° centígrados. Se le llama zona de vida a la unidad climática natural en que se agrupan las diferentes comunidades de especies más o menos homogéneas, caracterizadas por pertenecer a determinados ámbitos. (Municipalidad de Morales, 2018, pág. 2)

Los ríos principales del municipio son El Amatillo, las Ánimas, Río Negro, Plátanos, Bobos, Creek Pablo, Río Frió, Río Blanco, Motagua, San Francisco, Chinamito, Cucharas, Tenedores, Riachuelo, Juyama, Silvio, San Francisco Navajoa, Río Chiquito. El Río más caudaloso es el Río Motagua, también llamado en parte de su curso Río Grande.

Aunque su nombre genérico normalizado es Río Motagua. Entre sus lagunas importantes tenemos estas. San Lucas y del Silvio de Cayuga, El Somopo de Tenedores, Laguna Negra a orillas del Río San Francisco de Barrio el Mitchal, San Lucas en Aldea Cayuga, El Tigre en Finca las Quebradas. (SEGEPLAN, 2011)

El municipio de Morales está formado por una gran extensión de terreno plano, el cual es aprovechado para la agricultura y ganadería, además de estar rodeado de montañas y cerros; presenta elevaciones compuestas por la Sierra de las Minas, el Mico, el Merendón, el Espíritu Santo, El Coral y cerros como El Aguacate, Animas Negras, Bonillistas, Juyamá, Las Crucitas, Merendoncito, Negro Norte, Petatillal, Pozo de Agua y Zapote. (Municipalidad de Morales, 2018, pág. 3)

Los recursos naturales son elementos susceptibles a ser aprovechados en beneficio del hombre. Se clasifican como renovables, que pueden ser conservados o renovados mediante su explotación racional (tierra agrícola, agua, bosques, fauna y flora) y no renovables que son aquellos cuya explotación conlleva su extinción (energéticos de origen mineral). (Municipalidad de Morales, 2018, pág. 6)

### **Río Motagua**

Es el más caudaloso, también llamado en parte de su curso río Grande. Es importante mencionar la falla geológica, que corre paralela al mismo y se le conoce con el nombre de la falla del Motagua. “Su extensión alcanza los 547 kilómetros de largo; es navegable por balsas, canoas y lanchas pequeñas de motor a lo largo de 200 kilómetros desde Gualán hasta su desembocadura en el atlántico. En dicho trayecto la profundidad de este río es entre 2 a 5 metros y su anchura media es de 60 metros.

Sirve como elemento de riego, fuente de alimento a través de la pesca y medio de comunicación para el traslado de personas en canoas y productos agrícolas (plátano, banano, maíz y frijol). Las aldeas que tienen acceso por esta vía son: Buena Vista, Peñitas, Buenos Aires, Río Negro, La Balsa y El Manguito también es utilizado para la extracción de recursos mineros como arena de río y piedrín, por lo que se le considera uno de los pilares económicos del Municipio. Su contaminación se ha elevado en los últimos años, debido a la concentración de desechos tóxicos y a que se ha convertido en desagüe natural de muchas poblaciones cercanas. En época lluviosa el nivel del río crece por las corrientes que fluyen de las montañas cercanas y sus aguas tienden a verse más oscuras de lo normal, pero esto se debe al exceso de desechos orgánicos que arrastra. Aun así, el río es una fuente potencial para todas las comunidades cercanas, ya que a pesar de sus niveles de contaminación, aún se realizan actividades de pesca y se aprovecha su fuente de irrigación para los productos agrícolas que se encuentran en sus riberas. (Municipalidad de Morales, 2018)

### **Río Encantado**

Tiene una extensión de 16 kilómetros, nace en Honduras y penetra a territorio Nacional por la Montaña de la Espiritu Santo, pasa por los caseríos San Antonio El Encantado y San José El Encantado. Se utilizó para riego de fincas bananeras y en la actualidad para productos agrícolas. A un kilómetro de finalizar el río se une con el río Chinamito, para desembocar en el río Motagua a la altura de la aldea Sioux. (Municipalidad de Morales, 2018, pág. 7)

### **Río Juyamá**

Nace en Honduras y desemboca en el río Motagua a la altura del caserío Pata Renca con una extensión de 14 kilómetros, atraviesa los

caseríos Cajón del Río, San Pedro la Vegona y la aldea Juyamá. De este río se extraen recursos minerales como piedrín y piedra grande, para la elaboración de balastro triturado. (Municipalidad de Morales, 2018, pág. 7)

### **Río Chinamito**

Nace en Honduras y se une al río Encantado antes de desembocar con el río Motagua al llegar a la aldea Sioux. Su principal uso es la extracción de piedrín, balastro para carreteras y pesca para el autoconsumo familiar. Este río atraviesa los siguientes poblados: Aldea Playitas, Finca Onandaga y los caseríos Flores, Limones, Vitales y la Casimira con una extensión de 30 kilómetros. (Municipalidad de Morales, 2018, pág. 8)

### **Río San Francisco**

Nace en el municipio de Los Amates y atraviesa los siguientes poblados: aldeas Los Andes, Virginia, caseríos San Francisco Milla Cuarenta y Cinco, Puente de oro, barrio el Mitchal, finca Las Palmeras y Cortés; desemboca en el río Motagua en el municipio de Morales a un kilómetro de la aldea Las Posas. Es navegable en canoa, se utiliza para la pesca y el transporte de productos cultivados a orillas del río. Tiene una extensión próxima a los 98 kilómetros. (Municipalidad de Morales, 2018, pág. 8)

### **Bosques**

Se entiende como bosque a la agrupación de árboles producto de la regeneración natural o por medio de plantación; favorece la producción de madera, leña y derivados. Tienen influencia sobre el clima, regula el régimen de hidrología y produce protección y sustento a la vida silvestre. De acuerdo a la clasificación de zonas de vida Holldrige, Morales se encuentra representado por una zona de

Bosque muy húmedo sub tropical (cálido), el cual es identificado por el símbolo bmh-S©. A este tipo de bosque corresponden 463,075 hectáreas para el departamento de Izabal, de acuerdo a información obtenida en el INAB, es difícil establecer una cantidad específica para el área de Morales, ya que la zona de vida no solo abarca este sector, sino también parte de Livingston y el Estor.

Debido al incremento en las actividades agrícolas y ganaderas, así como la explotación que se ha dado en el ámbito regional de los bosques, existe un nivel de deforestación bastante alto. En la actualidad existen programas de reforestación por parte del INAB, por lo que se apoyan 13 proyectos. Se estableció que de acuerdo a las condiciones climáticas del Municipio, INAB recomienda reforestar especies de bosques de latifoleados como el San Juan, Teca, Matilisguate y el pino del Petén el cual pertenece al grupo de las coníferas. (Municipalidad de Morales, 2018, pág. 8)

### **Flora y Fauna**

Dentro de la flora natural del Municipio se encuentran representantes de diversas especies tales como guamil, helechos, sauce, almendro, zapotón, madre cacao, corozo y coco. Entre las reservas forestales existe la caoba, cedro, irayol, pino, santa maría, matilisguate y árbol de sangre. La fauna del Municipio tiene una interesante variedad de animales entre ellos: Domésticos: Gallinas, pavos, patos, gallina de guinea, gansos, perros, gatos, pericos, caballos, mulas, asnos y entre los silvestres: Conejos, tepezcuintles, armados, coche de monte, venado, codorniz, iguanas, tortugas, perezosos, monos, saraguete y dentro la fauna comercial: ganado porcino, vacunos, equinos, también peces y apiarios. Por parte de la Municipalidad y FUNDAECO, se protegen ciertas áreas para la conservación de la flora y fauna; lugares como la Montaña Chiclera la cual proporciona un 80% del agua para su población, el Monte del Espíritu, Sierra Coral y el Parque Nacional

de las Cuevas del Silvino. A pesar de los esfuerzos realizados en estas medidas de conservación la flora y fauna característica del lugar se extingue debido al crecimiento poblacional, a las grandes extensiones de siembra de pasto para la crianza de ganado y algunos productos agrícolas, lo que ocasiona una lenta desaparición de la misma. (Municipalidad de Morales, 2018, págs. 10-11)

Es importante mencionar que las carreteras son de gran utilidad para la economía del Municipio, ya que permiten la comercialización de los productos de la región, además se determinó según la muestra que en el verano el 63.75% de las vías de acceso de terracería se encuentran en buenas condiciones, mientras que en invierno solo el 45.94%, lo que dificulta el traslado de productos y de personas.

Las principales vías de acceso a Morales son carreteras asfaltadas y la principal es la CA-9 que atraviesa todo el Municipio desde el kilómetro 222 hasta el 279, desde el Municipio de Los Amates hasta Puerto Barrios.

La carretera CA-9N que conduce desde la aldea La Ruidosa, hasta el kilómetro 260 en el límite con el municipio del Livingston; la carretera CA-9A, que conduce de la intersección con la CA-9 en el 243 hasta el mercado en la Cabecera Municipal. También se encuentran asfaltadas las carreteras que desde la intersección de la CA - 9 conducen a las aldeas Tenedores y Cayuga que van desde los kilómetros 260 hasta el 268.

Existen varias carreteras de terracería que son transitables todo el tiempo, ya que reciben mantenimiento constante por la Municipalidad, la Dirección General de Caminos y algunas por parte de BANDEGUA. En el Municipio existen veredas y caminos de herradura, los cuales en su mayoría se encuentran en lugares lejanos del centro urbano. Además existen aldeas y caseríos que tienen acceso solo por vía acuática, estas son: Caserío Buena Vista, el Manguito y aldeas Río Negro, Buenos Aires. (Municipalidad de Morales, 2018, págs. 25-26)

### **1.1.2 Composición social**

El municipio de Morales, según proyección del INE para el 2010, presenta una población de 109,847 habitantes de los cuales el 49.30% son hombres y el 50.70% son mujeres, lo que presenta una relación de un que por cada 100 mujeres hay 140 hombres. La densidad poblacional es de 85 hab/Km<sup>2</sup>, que está por debajo de la media nacional, que de acuerdo a la proyección 2010 es de 132 hab/km<sup>2</sup>; sin embargo, se considera la más alta del departamento y de la región tomando en cuenta que la departamental es del 44 hab/km<sup>2</sup> y la del proyecto regional de la Franja Transversal del Norte se ubica en 54 hab/km<sup>2</sup>. Esta situación obedece a que el índice de ruralidad en el municipio también es alto (83%) y la población en esta área se encuentra dispersa debido a las condiciones topográficas del municipio. Hay un mínimo porcentaje (1.90%) de población indígena ubicada en el área de los sectores XV y XVI, específicamente en las aldeas Benque el Amatillo y Las Jaras respectivamente<sup>1</sup>. Esta población está ubicada en la línea fronteriza con el municipio de Livingston y con El Estor en donde la población mayoritaria es Q´eqchi´.

En el municipio de Morales 5 de cada 10 habitantes se encuentra en situación de pobreza, pero si se analiza individualmente lo que ocurre en el área urbana donde el índice de pobreza es del 15% esto nos indica que 2 de cada 10 habitantes sufren de este flagelo, lo que hace una diferencia significativa con el área rural donde el porcentaje de pobreza es de 55.61% es decir 6 de cada 10 habitantes no cubren sus necesidades mínimas. (SEGEPLAN, 2011, pág. 11)

El municipio de Morales está constituido principalmente por habitantes ladinos o mestizos, quienes se asentaron a lo largo de la línea férrea, tal como otros municipios de Izabal y de los departamentos de Zacapa y El Progreso por mencionar algunos, y fue poblándose con personas

que viajaban para trabajar en la UFCO, la que es actualmente es BANDEGUA, por tal razón se ha creado una variedad de mestizajes entre estadounidenses, hondureños y guatemaltecos y éstos a su vez construido su propia identidad cultural en la época reciente.

Al ser morales un pueblo que se formó de la inmigración de otros departamentos, no se tienen costumbres natales de la región y, además, se han adoptado algunas como Halloween la cual se celebra en Estados Unidos, hay otras con el Baile del Palo de Mayo que es una costumbre africana traída por los Garífunas. En cuanto a celebraciones propias, la principal es la fiesta titular del municipio, que se realiza el 19 de marzo en honor a su patrón San José. (SEGEPLAN, 2011, pág. 13)

Morales cuenta con un centro de salud tipo A, en el caso urbano, clínica de enfermedad común del IGSS, estos ubicados en el caso urbano, así mismo varias clínicas y centros hospitalarios privados, hay un centro de salud tipo B, en aldea Navajo a la cual se ubica en la carretera CA-9 camino hacia Puerto Barrios, también existe un Centro de Atención Integral Materno-Infantil (CAIM) y otros centros de salud como clínicas periféricas, Centros de Urgencias Médicas (CUM) y maternidades periféricas. (SEGEPLAN, 2011, pág. 16)

El panorama que presenta la cobertura de educación en el municipio de Morales es: primaria 81%, secundaria 26% y diversificado 14.92%. Se debe hacer notar que no solo en la cabecera municipal se encuentran la mayor parte de escuelas e institutos que prestan este servicio.

En Morales hay escuelas en el área rural y urbana en un 99.06%, por lo que según la muestra realizada solo el 0.94% no tiene establecimientos, este porcentaje se encuentra ubicado en el área rural, en la Sierra del Merendón en las aldeas San Miguel el Encantado, Vegona, la Ceiba, Playón. La educación en el área rural es impartida a nivel pre-primario, primario y secundario, en el área urbana existen establecimientos en el nivel pre-primario, primario, secundaria, diversificado y universitario. Se

estableció que existen un total de 213 establecimientos, entre educación oficial, privada y por cooperativa, la mayor cobertura está en el nivel primario, secundario y en un porcentaje menor el nivel diversificado y educación superior. (SEGEPLAN, 2011, pág. 26)

El tipo de vivienda es variado en la población de Morales, ya que en el área rural existen ranchos rústicos con techos de manaca y casas construidas con madera rústica, techadas con lámina de zinc o con hojas de manaca.

En el área urbana se observa un mejor desarrollo, porque las construcciones son en su mayoría de paredes de block y techo con lámina de zinc.

Se estima que en las áreas rurales un alto porcentaje de los hogares habitan en condiciones precarias económicas, principalmente en cuanto a la inseguridad en la tenencia de la tierra, viviendas de materiales inseguros y tamaño insuficiente y falta de acceso a servicios básicos. (SEGEPLAN, 2011).

### **1.1.3 Desarrollo histórico**

Se considera que Morales ya era un pequeño caserío en 1,870. El 27 de junio de 1900, fue anexada al municipio de Tenedores el 17 de noviembre de 1,904 se le anexo la aldea La Libertad. Según se cuenta que, en 1910, Morales era solo un pequeño poblado de ranchos de manaca construidos en medio de la selva y su rutina solo era rota por los frecuentes incendios forestales originados por viejas locomotoras a vapor que recorrían el entonces moderno sistema ferrocarrilero del Atlántico.

Es de mencionar que, por gestiones de residentes en Morales, el 30 de agosto de 1,910 el entonces Presidente de Guatemala Lic. Manuel Estrada Cabrera, cedió conforme escrituras avaladas por el Poder

Ejecutivo, lotes de terrenos baldíos situados en lo que entonces podía considerarse el área de la aldea Moralense. Estos lotes tenían como extensión superficial 12 caballerías, 48 manzanas y 3,432 varas cuadradas.

Estas fincas quedaron registradas a favor de los moralenses como fincas rústicas según números 4,122 y 4,123, folios 241 y 242 del tomo 48 de inscripciones del grupo norte. Las mismas fueron unificadas el 27 de abril de 1,925, quedando dicha escritura registrada con el número 320, folio 155 del libro 2 de Izabal, con autorización del Juez de Primera Instancia del departamento, con sede en Puerto Barrios.

Una fecha memorable es la del 24 de junio de 1,920, cuando para alegría de la pequeña comunidad de Morales, el Presidente, Carlos Herrera y el Secretario de Estado emitieron el Acuerdo Gubernativo que creó el municipio de Morales, en el departamento de Izabal, asignándole su respectiva jurisdicción.

Se observó entonces la necesidad de elegir autoridades municipales recayendo la designación de la primera Alcaldía de Morales al hondureño Teodoro Murillo quién fungió en 1920.

Según Acuerdos Gubernativos del 24 de abril y 4 de diciembre de 1,924; el Gobierno de la República autorizó la emisión de escrituras de Propiedad sobre cada uno de los lotes poseídos por los vecinos moralenses de ese entonces.

La cabecera municipal de Morales está dividida en dos grandes sectores: Morales y la Finca Bananera.

Al mismo tiempo esa abundancia de trabajo en las fincas bananeras, provocó un movimiento comercial bastante grande, que impulsó el progreso del sector comprendido como Finca Bananera y por consiguiente impulsó a la cabecera municipal y al municipio de Morales.

Desarrollo que continúa relacionado con la presencia de la empresa BANDEGUA que a pesar de que al principio expropió a muchos guatemaltecos que vivían en el área que el gobierno cedió a la UFCO, actualmente ha ayudado con materiales, maquinaria, asesoría técnica para innovaciones físicas de la población, otorgaba un (1) centavo por cada caja de banano exportada, a la Municipalidad local y en la actualidad otorga dos centavos (Q 0.02) por caja. (SEGEPLAN, 2011)

Dentro de los lugares de orgullo local se encuentra la cueva del Silvino: localizado en el cruce de aldea Cayuga, ruta al Atlántico, este lugar tiene extensas áreas verdes. La gruta del Silvino con impresionantes formaciones naturales, al adentrarse en ella se llega a un río subterráneo que aflora en las cercanías de la entrada de la gruta, formando la poza también llamada Poza del Silvino.

Debido al gran número de ríos y quebradas, Morales tiene balnearios naturales como el Remolino, Playitas, Quebrada Grande, Las Lajas, La Presa Municipal Calle 20 y la Presa Bratcher y que actualmente están siendo masivamente deforestados, a causa de la poca cultura de la mayoría de los vecinos que se dedican a la ganadería, prefiriendo campos de grandes pastorías que bosques frondosos.

El área urbana cuenta con algunos lugares importantes que son: Parque Municipal con su respectivo Kiosco, Coliseo Municipal “Byron JuventiChacón” Complejo Polideportivo, Turicentro Santa María, Turicentro El Remolino. (SEGEPLAN, 2011)

#### **1.1.4 Situación económica**

En Morales 4 de cada 10 habitantes se encuentra en edad apta para trabajar, de esta relación puede indicar que 3 de cada 10 habitantes forman parte de la población económicamente activa y 6 integran la población económicamente inactiva.

En Morales se encuentran 4 fábricas que genera una cantidad considerable de trabajo, dos de estos mercados laborales se ubican en el caso urbano, estas son 2 fábricas de cajas y otros dos se ubican en aldea Champona y se dedica al cultivo y procesamiento de Palma Africana, otro se ubica en las Pozas y se dedica al acopio y procesamiento de hule y es la única en su género en todo el departamento.

Con respecto a los ingresos, en el análisis de vulnerabilidad se obtuvo como opinión de los participantes que la mayoría de la población tiene ingresos inferiores al salario mínimo, que no alcanza a cubrir su necesidades básicas lo que se puede vincular a la vulnerabilidad en cuanto a seguridad alimentaria, es oportuno mencionar que parte de los ingresos constantes para una gran parte de la población lo constituyen las remesas y están ligadas con el tema de la población y migración, ya que hay una cantidad considerable de personas que viajan a Estados Unidos en busca de mejoras económicas. (SEGEPLAN, 2011, pág. 45)

Entre sus fuentes financieras cuenta con 8 Bancos que son: Banrural, Bantrab, Banco de Antigua, Baco G&T Continental, Banco Inter, Banco Industrial, Banco Azteca, y Banco Reformador. Así mismo cuenta con tres cooperativas que son: Cooperativa SITRABI. R.L., Cooperativa Nuestra Fe R.L. y MICOPE.

Actualmente la Municipalidad es la administradora de los bienes estatales y a la vez es la encargada de la recaudación de los ingresos de los impuestos únicos sobre inmuebles IUSI, ingreso por el boleto de ornato, impuestos por recolección de Basura, piso plaza de uso de mercados y peajes de transporte pesado, pago de consumo y derecho de agua potable, etc.

Entre los principales productos están: Banano, Plátano, Hule, Naranja, Yuca, Piña, Maíz, Frijol, Arroz, Coco, Productos que abastecen el mercado local.

También existe varias industrias entre las principales es posible mencionar: Cartoneras, dedicadas al procesamiento del cartón elaborando cajas. Plantas empacadoras de banano Planta "Hulenort" procesadora de Látex, que compra la chipa a las fincas de hule que luego se exporta.

La producción ganadera se basa en fincas, las cuales se dedican a la compra, engorde y venta de ganado vacuno y porcino, para producir la carne de consumo local y exportación de ganado en pie.

En la producción artesanal destaca la albañilería, carpintería, herrería, estructuras metálicas, zapatería, talabarterías, serigrafías, elaboración de velas de cera, elaboración de hamacas y lazos y otros.

### **1.1.5 Vida política**

La municipalidad de Morales está dirigida por un concejo que se elige democráticamente y su estructura jerárquica se conforma de la siguiente manera.

- Francisco Antonio Cappa Rosales Alcalde Municipal
- Concejal I César Armando Hernández Sagatume (Vice Alcalde)
- Concejal II Gonzalo Arturo Juárez García
- Concejal III Evelyn Roxana Galeno Monroy
- Concejal IV Luis Alexander Catalán Majarro
- Concejal V Santiago Adinolfy Duarte Ruíz
- Concejal VI Lemin Hemixael García López

- Concejal VII Arnaldo Neftalí Normanns Morales
- Síndico I Luis Alfonso Pacheco Oliva
- Síndico II Conrado Emilio Moscoso Villagrán

Entre las oficinas que apoyan a las actividades de desarrollo de la municipalidad se encuentra la DMP (Dirección Municipal de Planificación) que es la encargada de realizar las planificaciones técnicas de los proyectos que brindan beneficio a las comunidades y a su vez coordinar las actividades de los COCODE, COCODE de 2do. Nivel y el COMUDE.

En el municipio de Morales solo se encuentran tres Ong's trabajando, una es ambientalista, FUNDAECO (Fundación para el Ecodesarrollo y la Conservación), Fundación San Francisco que está trabajando directamente con el MSPAS y FUNDABIEM que es la única que se encarga del tema de la discapacidad en el municipio, siendo este un tema fundamental ya que estas personas necesitan espacios especiales para poder desenvolverse en sus actividades diarias. (SEGEPLAN, 2011, pág. 54)

las organizaciones apolíticas están:

- Comité de Feria
- Comités Pro mejoramiento
- Coeduca
- Asociación de Ganaderos y Agricultores
- Asociación de Desarrollo Local
- Comités de mujeres
- Comité de Comerciantes
- Gremial de Huleros
- Grupo Renovación Carismática
- Grupo de Hermanos de Colores

- ASOFUTBOL
- BOY SCOUTS
- FUNDAECO
- Plan Internacional
- Bomberos Voluntarios
- Cooperativa BANDEGUA
- Cooperativa SITRABI RL
- Cooperativa Nuestra Fe RL
- Cooperativa San Miguel MI COPE
- SITRAM
- SITRABI

### Instituciones del Estado

Cuadro No. 1 Instituciones del estado.

Nombre de la Institución	Ubicación de la sede
Municipalidad de Morales	Casco Urbano
PNC	Casco Urbano
Destacamento Militar	Casco Urbano
RIC	Casco Urbano
Juzgado de Paz	Casco Urbano
MP	Casco Urbano
SAA	Casco Urbano
FONTIERRAS	Casco Urbano
DOGEPSA	Casco Urbano
INAB	Casco Urbano
CONALFA	Casco Urbano
MSPAS	Casco Urbano
RENAP	Casco Urbano
MINEDUC	Casco Urbano

IGSS	Casco Urbano
TSE	Casco Urbano
PNC	Cayuga
PNC	Tenedores

### 1.1.6 Concepción filosófica

En el municipio, existen la religión católica, cristiano, evangélico y otras denominaciones. En la cabecera municipal la Iglesia Católica conserva todas las características arquitectónicas de los templos construidos durante la época colonial.

En la religión católica como tradición, media hora antes de la misa, tocan las campanas, como señal para los que practican la religión católica acudan a la misma; por lo general hay un cura párroco en cada iglesia y en las iglesias protestantes un pastor.

Entre las festividades religiosas están: Semana Santa, Día de los Santos (1 de noviembre), Día del patrono San José (19 de marzo) y Navidad y Año Nuevo.

En el municipio de Morales (Municipalidad de Morales, 2018), se encuentran las siguientes congregaciones religiosas:

- Iglesia Católica
- Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días
- Congregación de los Testigos de Jehová
- Iglesia Adventista del Séptimo Día
- Iglesia de Dios Evangelio Completo
- Iglesia Asamblea de Dios
- Iglesia de Jesucristo Palabra Miel
- Iglesia Casa de Dios

- Iglesia de Dios Príncipe de Paz
- Iglesia de Dios de la Profecía Universal

La población está constituida en su gran mayoría, por lo que en Guatemala se denomina sociológicamente Grupo Mestizo; que es el conglomerado de personas que no hablan lengua indígena, no utilizan traje típico distintivo y practican costumbres del mundo occidental.

### **1.1.7 Competitividad**

Durante estos años ha mejorado notablemente la competitividad en servicios educativos en el municipio de Morales específicamente en el nivel Medio (Ciclo Diversificado).

En el municipio de Morales hay un total de 345 establecimientos que prestan este servicio entre Oficiales y Privados.

#### **a. Establecimientos oficiales**

- **Instituto Nacional de Educación Diversificada**

Ofrece las siguientes carreras:

- ✓ Bachillerato en Educación
- ✓ Perito Contador (Supervisión Educativa, 2018)

#### **b. Establecimientos Privados**

- **Instituto Particular Mixto “Dr. Pedro Molina”**

Ofrece las siguientes carreras:

- ✓ Secretariado Bilingüe

- ✓ Secretariado y Oficinista
- ✓ Bachillerato en Computación
- ✓ Perito en Administración de Empresas
- ✓ Perito en Mercadotecnia y Publicidad
- ✓ Perito Contador
- ✓ Magisterio Pre-Primaria
- ✓ Bachillerato en Computación
- ✓ Bachillerato en Turismo
- ✓ Bachillerato en CCLL con Orientación en Educación. (Supervisión Educativa, 2018)

- **Liceo Cristiano Bilingüe Manantial de Vida.**

Ofrece las siguientes carreras

- ✓ Bachillerato en Ciencias y Letras  
(Supervisión Educativa, 2018)

- **Colegio Privado Mixto “ABC”**

Ofrece las siguientes carreras:

- ✓ Bachiller con orientación en Diseño Gráfico.
- ✓ Bachillerato con Orientación en Educación.
- ✓ Bachillerato con Orientación en Computación.
- ✓ Perito en Administración.
- ✓ Magisterio Infantil Intercultural (Preprimaria)  
(Supervisión Educativa, 2018)

- **Instituto Privado Mixto “Dr. Juan José Arévalo Bermejo”**

Ofrece las siguientes carreras:

- ✓ Perito en Administración

- ✓ Magisterio Preprimaria (MEPP)
- ✓ Bachillerato en Ciencias y letras
- ✓ Bachillerato en ciencias y letras con orientación agrícola. (Supervisión Educativa, 2018)

- **Colegio Liceo Álvarez Ovalle**

Ofrece las siguientes carreras:

- ✓ Perito Contador
- ✓ Bachillerato en Ciencias y letras con Orientación en Computación
- ✓ Perito en Administración (Supervisión Educativa, 2018)

- **Colegio Yatzar Nurim**

Ofrece las siguientes carreras:

- ✓ Perito en Administración
- ✓ Bachillerato en Computación.
- ✓ Magisterio Infantil Intercultural (Supervisión Educativa, 2018)

- **Colegio Bilingüe “Mundo Infantil”**

Ofrece las siguientes carreras:

- ✓ Bachillerato en computación
- ✓ Bachillerato en Turismo.
- ✓ Bachillerato en Educación.
- ✓ Perito en Administración.
- ✓ Secretariado Bilingüe.
- ✓ Magisterio Bilingüe  
(Supervisión Educativa, 2018)

(Instituto Técnico Moralense, 2018)

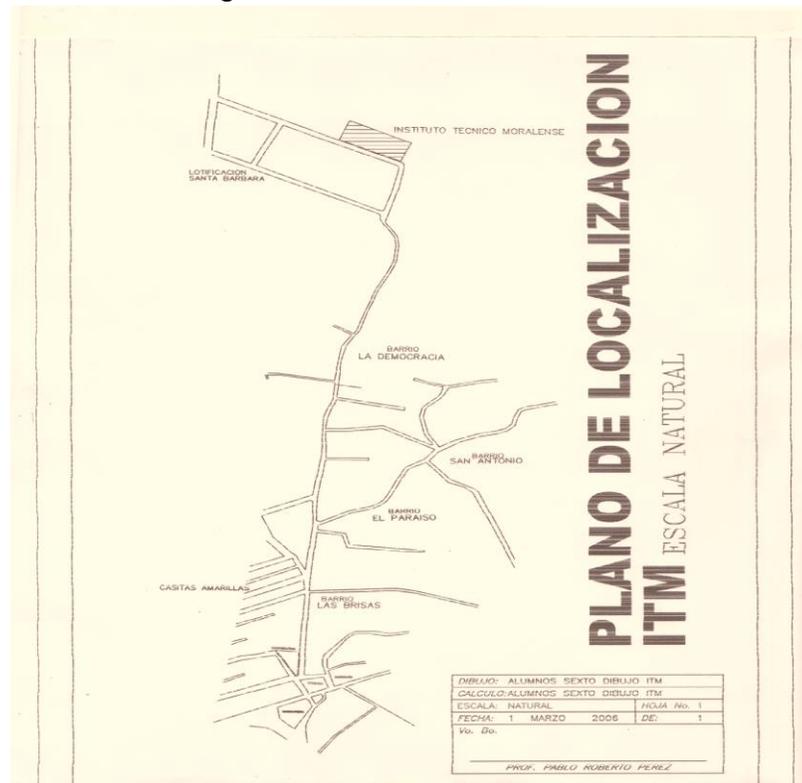
## 1.2 Análisis Institucional

### 1.2.1 Identidad Institucional

Nombre: Instituto Nacional de Educación Diversificada Técnico Moralense, INED ITM

Localización Geográfica: El INED, está ubicado en Colonia Santa Bárbara, municipio de Morales, departamento de Izabal.

Figura No. 3 Plano de Localización



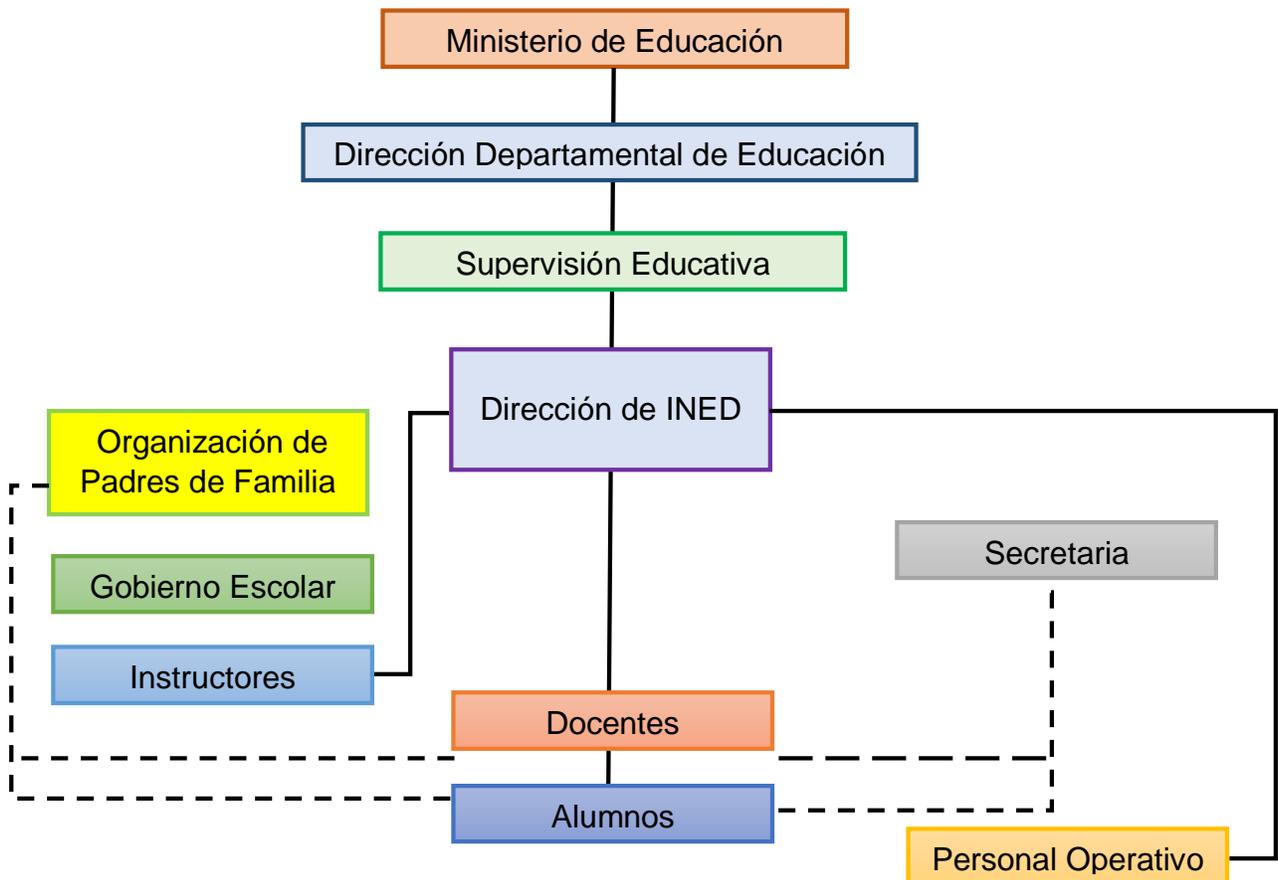
Fuente: Instituto Técnico Moralense, 2018

Visión: Integrar una comunidad progresista, cuyo desarrollo camine a la par del avance tecnológico, industrial, empresarial y económico con principios y valores morales, donde predomine la solidaridad, la justicia, el respeto y la equidad, valores indispensables para el desarrollo y progreso de los pueblos. (Instituto Técnico Moralense, 2018)

Misión: Formar profesionales eficientes, capaces, dignos y solidarios, con alto sentido de responsabilidad, que respondan a las expectativas de vida de su comunidad con una completa aplicación de los valores morales que unidos a la instrucción y capacidad contribuyan a la superación económica, laboral y social de nuestro Municipio. (Instituto Técnico Moralense, 2018) (Supervisión Educativa Distrito 18-04-30)

Objetivos: Administrar adecuadamente el recurso humano. Inmerso en el sistema educativo del nivel medio del INED Técnico Moralense ITM. Agilizar los procedimientos administrativos de manera eficiente y eficaz para darle fluidez y viabilidad al sistema.

Organigrama del INED Técnico Moralense (Supervisión Educativa Distrito 18-04-30, págs. 5,6)



Fuente: (Supervisión Educativa Distrito 18-04-30, págs. 5, 6)

### **1.2.2 Desarrollo histórico**

Durante el gobierno de 1996-2000 los Consejos Regionales de Desarrollo programaron la cantidad aproximada al millón de quetzales para la construcción del Centro Universitario de Izabal, cuya edificación supuestamente se realizaría en la Aldea Champona, Morales, Izabal, específicamente, en terrenos propiedad del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, MAGA. Dicha construcción ya no se realizó por problemas de legalización del terreno que debía pasar a ser propiedad de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Con la entrada, el 15 de enero del año 2000, del nuevo gobierno municipal en Morales, éste se encontró con que el dinero para la construcción del Centro Universitario estaba en Consejos Regionales de Desarrollo y, ante la imposibilidad de utilizarlo para el fin inicial, se podían iniciar gestiones para utilizarlo en otro proyecto. Nació entonces, con ello, la idea de construir en nuestro municipio un Centro de Adiestramiento para el Trabajo con el auxilio y asesoría del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, INTECAP.

Se iniciaron las gestiones para poder cumplir con este nuevo objetivo y para ello, la Municipalidad de Morales, adquiere con recursos propios, un terreno ya circulado localizado en Colonia Santa Bárbara en donde se realizó la construcción de las instalaciones consistentes en módulos para talleres, aulas, administración y servicios sanitarios.

Sin embargo, luego de concluida la construcción, no se realizó ninguna gestión ante el INTECAP para poner a funcionar el Centro y pasan más de dos años en que las instalaciones permanecen sin ser utilizadas sin ningún beneficio ni utilidad para la educación del municipio.

A mediados del año 2001, se presentó a la Municipalidad de Morales un funcionario de Unión Europea, UE, quien informa que su representada tendrá en el municipio de Morales la sede para el Programa Regional de Reconstrucción de América Central, PRRAC, en época Post Mitch. Dentro de sus objetivos figura el poder ayudar a establecimientos públicos de los departamentos de Alta y Baja Verapaz e Izabal. Además de la ayuda en infraestructura en el nivel primario también se ofrece apoyo, de parte de ese programa, a la educación y formación técnica en la región. De ese ofrecimiento se vislumbra la idea de crear en el municipio de Morales, aprovechando las instalaciones ya construidas, un Instituto Técnico que tenga como objetivo formar mano de obra calificada en las diversas ramas productivas, además de la preparación académica formal y dar con ello, la oportunidad de diversificar las carreras ante la existencia de estudios tradicionales en el medio.

A partir de ese mismo año se inician los contactos ante PRRAC y el MINEDUC para conseguir apoyo y autorización de ese establecimiento. Después de un trabajo intenso y constante, así como de lucha permanente, el Ministerio de Educación por intermedio de la Dirección Departamental de Educación de Izabal, finalmente autoriza el 24 de septiembre del año 2002, según resolución UDE-080-2002, la creación del Instituto Técnico Moraleño, ITM, en el Ciclo Diversificado con las carreras de Bachillerato Industrial y Perito en Construcción y Dibujo de Arquitectura e Ingeniería y Perito en Textiles, con una duración de 3 años y en doble jornada.

Es importante mencionar y reconocer el papel trascendental que jugó la Municipalidad de Morales, quien apoyó y fortaleció la creación del ITM, además de ser la patrocinadora oficial del establecimiento, ya que de sus recursos propios cubre los salarios de todo el personal, energía

eléctrica, equipo y material didáctico para el funcionamiento del plantel.

Actualmente el Instituto cuenta con un moderno laboratorio de computación donado por el Proyecto PRRAC de Unión Europea, en un local remodelado por la Municipalidad de Morales, con aires acondicionados, cañonera, impresoras, etc.

En el año 2005, salió la Primera Promoción de Bachilleres Industriales y Peritos en Construcción y Dibujo de Arquitectura e Ingeniería, así como también Técnicos en Diseños y Confección de Ropa en el área de Textiles.

En el año 2005, también se dio inicio a la Carrera de Bachillerato Industrial con la Especialidad de Mecánica Diésel; en el año 2006, se inició la Especialidad de Mecánica Automotriz; en el año 2012 se inició la carrera la especialidad de Belleza y Cosmetología y se encuentra autorizada la especialidad de Artesanías Comerciales.

En el año 2012 la Municipalidad de Morales –entidad que tiene a su cargo desde el 2003 el mantenimiento y sostenimiento del Instituto- inicia gestiones ante el MINEDUC para que este absorba el ITM y pase a ser parte del Ministerio de Educación ante el elevado costo que representa para la Municipalidad su sostenimiento.

Con fecha 9 de Enero de 2013 y mediante la Resolución DTP 021-2013, la Dirección Departamental de Educación de Izabal autoriza la apertura del Instituto Nacional de Educación Diversificada –INED- ubicado en Colonia Santa Bárbara, municipio de Morales, Izabal, (para que atienda las necesidades educativas de ese sector en la carrera de Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación en Mecánica Automotriz; Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación en

Diseño Gráfico y Bachillerato en Construcción, Jornada Vespertina. Tiempo después se gestiona el código estadístico del establecimiento y corresponde el 18-04-0196-46. Los estudiantes que habían iniciado estudios en el mes de enero de 2013 continuarán sus estudios en las carreras para que fueron inscritos hasta el 2015, correspondiendo el código 18-04-0200-46 con las carreras de Bachillerato Industrial y Perito en las especialidades de Bachillerato Industrial y Peritos en Construcción y Dibujo de Arquitectura e Ingeniería; Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz y Bachillerato Industrial y Perito en Belleza y Cosmetología.

La creación del nuevo Instituto –INED- vino a sustituir ya en forma oficial al Instituto Técnico Moralense, ITM, aunque con otras carreras, otros pensum y otra jornada. ¿Por qué?

Cuando se creó el ITM en el 2002 se autoriza con las carreras anteriormente indicadas y se toman los programas y guías programáticas de los Institutos ITV “Dr. Imrich Fischmann” de la ciudad capital y el Instituto Técnico Industrial de San Carlos Sija, Quetzaltenango y funcionan las carreras sin ningún problema hasta el 2012. Al ser oficializado o nacionalizado el ITM el Ministerio de Educación no avala la permanencia de las carreras iniciales porque los Acuerdos Ministeriales de los Institutos de donde se tomaron los programas o guías programáticas son exclusivos para ellos y se indica que ningún establecimiento educativo está autorizado para copiar pensum de estudios de otros establecimientos que tienen su Acuerdo Ministerial. Al ser nacionalizado el ITM y cambiar nombre por el INED, se autoriza con carreras que tienen CNB o su respectivo Acuerdo Ministerial.

Al día de hoy, y en el año 2018, epesista de la carrera de Licenciatura en Planificación Curricular de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala se dieron a la tarea de

implementar y trabajar el CNB de la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en las especialidades que antes tenía el ITM.

### 1.2.3 Los Usuarios

#### a. Cantidad

El número de visitantes que se presentan diariamente al establecimiento es de 50 personas diarias, padres de familia que adquieren información sobre el rendimiento de los estudiantes.

#### b. Estadísticas anuales

El instituto cuenta con 300 estudiantes. Y se desglosa de la siguiente manera:

Carrera	H	M	Total	Total de docentes
Bachillerato Industrial	123	27	150	4
Perito en Cosmetología y Belleza		13	13	5
Perito en Dibujo de Arquitectura	22	12	34	
Perito en Mecánica Automotriz	102	1	103	
Total	247	53	300	

*Fuente: Oliva, 2018*

#### c. Familias

Dentro de la institución se inscribe alumnos con alta, media y bajos recursos económicos, que buscan la preparación Técnica que se ofrece.

#### d. Clasificación

De la población inscrita en el INED ITM, corresponde a 53 mujeres y 247 hombres haciendo un total de 300 estudiantes dentro del rango de edades de 15 a 18 años.

El 75% de los estudiantes residen en diferentes aldeas cercanas al municipio de Morales (Fincas Bananeras, El Cedro, La Libertad, Barranca, Rancho Grande, Las Pozas) y el 25% residen en Morales (Barrio Nuevo, El Carrizal, El Mitchal, Colonia Santa Bárbara). (Polanco, 2018)

#### **e. Situación socioeconómica**

La situación socioeconómica que se vive a nivel nacional es difícil por tanto la mayoría de personas carece de recursos económicos.

### **1.2.4 Infraestructura**

#### **a. Clase de instalaciones**

La infraestructura del INED Técnico Moraleño ITM está en óptimas condiciones por estar construidas con hierro, paredes de block, repello de cemento, están pintadas, techo de lámina, ventanas de vidrio, piso de ladrillo de color, y posee dos ranchos con amplia ventilación y claridad para que los alumnos puedan recibir sus clases; los ranchos tienen techo de palma y piso de cemento y todas las instalaciones son relativamente amplias.

#### **b. Local para reuniones de trabajo**

Se tiene un local muy apropiado para reuniones con maestros y padres de familia. Es amplio, muy bien ventilado e iluminado, con techo de lámina, piso de ladrillo, posee una mesa que mide 5 metros y medio de largo con 12 sillas y un dispensador de agua, refrigerador al servicio del personal.

**c. Centro de computo**

Posee equipo de muy buena calidad, tiene 30 computadoras, con programas de operaciones actualizados, cañonera, impresoras etc. y cuenta con una infraestructura adecuada.

**d. Archivo**

Tiene dos archivos de metal los cuales se utilizan para ordenar y archivar expedientes de los alumnos, pero la población va en ascenso, y es necesario contar con uno más.

**e. Áreas de servicio**

- **Para el personal**

Es amplia y posee ventilación e iluminación, cuenta con mobiliario y equipo como sillas y una computadora.

- **Para el público**

Es adecuada, con ventilación, buena iluminación y cuenta también con un corredor.

- **Sanitarios**

La infraestructura cuenta con servicios de 14 sanitarios, 4 regaderas, 1 mingitorio grande. Los servicios están distribuidos de la siguiente manera:

Cuadro No. 3 Usuarios servicios sanitarios

Usuarios	Sanitarios	Regaderas
Mujeres	8	2
Hombre	6	2
Total	14	4

- **Cafetería**

El Instituto cuenta con un área de cafetería muy bien implementada para atender a los estudiantes, personal docente y personas que los visiten.

- **Bodega y consejería**

El edificio cuenta con 2 bodegas, las cuales se encuentran en muy buenas condiciones y cumplen su función para la cual fueron creadas, en una se guardan herramientas que se utilizan en la institución para limpieza y trabajos de jardinería del mismo como:

- Puja Guantes
- Machetes
- Pala
- Escobas
- Trapeadores
- Desinfectantes
- Cloro
- Pulidora
- Rastrillo
- Recipientes plásticos
- Tijera para podar árboles

La otra Instalación de Bodega se utiliza como Guardianía donde la persona encargada de la seguridad guarda sus pertenencias personales, así como también armas y municiones.

### **1.2.5 Proyección social**

#### **a. Estado / Forma de atención**

La administración de INED brinda atención cordial al estudiante, padres de familia y autoridades que visitan la institución educativa.

#### **b. Intercambios deportivos**

Esta actividad se genera localmente entre cada grado conformando por equipos de fútbol, básquet bol, vóley bol, y la participación de otros establecimientos educativos de diferentes comunidades.

#### **c. Actividades sociales (fiestas, ferias...)**

El establecimiento educativo participa en diferentes actividades como: Elección de Flor de Feria y Novia del Ganadero, festival de la canción, concursos de declamación, elección de señorita estudiantil, madrina del deporte, señorita simpatía, fiestas patrias, elección de señorita Independencia, señorita Monja Blanca. (Polanco, 2018)

#### **d. Actividades culturales (concursos, expresiones)**

Los estudiantes participan en diferentes actividades culturales que se realizan dentro y fuera de la institución educativa proyectándose así en la sociedad e interactuando con las demás casas de estudio de municipio de Morales como: Oratoria, Declamación, orto caligrafía, inglés, Imitaciones de cantantes, canto, dibujo, matemáticas. (Polanco, 2018)

#### **e. Actividades con otras instituciones**

- **Cooperación**

El instituto recibe apoyo por parte de instituciones gubernamentales y no gubernamentales permite realizar y coordinar actividades de proyección.

- **Culturales**

El establecimiento, se proyecta a través de la participación de estudiantes y docentes en eventos cívicas, culturales y deportivos en la comunidad.

#### **1.2.6 Finanzas**

##### **a. Presupuesto**

La Institución no cuenta con ingresos propios, solamente con la ayuda del Ministerio educación, con Gratuidad, y la cooperación de operación escuela con la cantidad de Q.3.00 Quetzales que se les cobran a los estudiantes para cualquier trámite de papelería que se necesita. (Polanco, 2018)

##### **b. Política salarial**

- **Salario**

El INED Técnico Moralense ITM, cuenta con asignación por contrato por parte del Ministerio de Educación y la Municipalidad de Morales para pagos de salarios del personal docente, administrativo, instructores del área técnica. (Polanco, 2018).

➤ **Personal administrativo**

Cuadro No. 4

<b>Cargo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Presupuestado contrato u otro tipo</b>	
Director	Luciano de Jesús Polanco	011	Reubicado MINEDUC

➤ **Instructores**

Cuadro No. 5 Instructores

<b>Nombre</b>	<b>Institución</b>
Kevin Adriano	MINEDUC
Eriberto Gutiérrez Recinos	MINEDUC
Ebert Sanabria	MINEDUC
Selvin Leiba	MINEDUC
Victoria Alejandra Villeda Salguero	MINEDUC
Juan Antonio Soto	Padres de Familia

➤ **Docentes**

Cuadro No. 6 Docentes

<b>Nombre</b>	<b>Institución</b>
Silvia Castillo	MINEDUC
Evelyn Jiménez	MINEDUC
Ilsy Juárez	MINEDUC
Kevin Castillo Gamboa	MINEDUC
Karen Gregorio Hernández	MINEDUC

### **c. Materiales y suministros**

El instituto cuenta con pocos materiales necesarios para poder llevar a cabo la administración de la institución.

Corresponde al MINEDUC dotar de una asignación general de ingresos llamada Fondo de Gratuidad, para el suministro y mejoramiento de la institución educativa. (Polanco, 2018)

### **d. Servicios profesionales**

La atención de profesionales del Instituto Nacional de Educación Diversificada, de Morales, Izabal es financiada en parte por la municipalidad de Morales el resto que son pagados por el MINEDUC. (Polanco, 2018)

### **e. Mantenimiento**

Parte del presupuesto asignado al INED Técnico Moralense ITM, es invertido en mantenimiento según información del Director del centro educativo.

- **Servicios generales (electricidad, agua, otros)**

El INED Técnico Moralense ITM, utiliza del presupuesto asignado un 10% para gastos generales y otros. (Polanco, 2018)

### **f. Control de finanzas**

- **Estado de cuentas**

El instituto cuenta con libros de ingresos y egresos, así como libro de caja. Todo esto para llevar un control de los

gastos que se tienen y en que se utiliza el dinero. (Polanco, 2018)

- **Disponibilidad de fondos**

Para su funcionamiento el INED Técnico Moralense ITM, también cuenta con dinero generado en actividades realizadas por estudiantes y catedráticos. (Polanco, 2018)

- **Auditoria interna y externa**

Se realiza a través del supervisor, directiva de padres de familia en lo que a interna se refiere y la externa por auditores asignados por el MNEDUC.

### **1.2.7 Política laboral**

En la institución laboran personal con contratos, los catedráticos con 021, año con año son contratados de acuerdo a las necesidades que existe dentro del establecimiento y a sus capacidades que cada uno se desempeña en distintos campos de conocimiento.

El proceso de inducción de personal lo realizan por medio del Ministerio de Educación cada vez que se requiere las diferentes capacitaciones.

Por parte del Ministerio de Educación, envían circulares que los docentes de algunas áreas tienen que ir a capacitaciones para mejorar el conocimiento de aprendizaje en las áreas que ellos desempeñan y entre veces dentro del establecimiento que reciben algunas capacitaciones todo el personal.

## 1.2.8 Administración

### Planeamiento

- **Tipos de Planes (corto, mediano o largo plazo)**

La planificación utilizada en el instituto por los docentes está organizado en cuatro Bimestres, cubriendo el ciclo escolar.

- **Elementos de los planes**

Los elementos de los planes elaborados por los docentes no reúnen las características necesarias porque son elaborados de manera antigua solo con un esquema que contiene contenidos, actividades, y evaluación.

- **Base de los planes: Políticos, estratégicos, objetivos, actividades**

Los esquemas de planificaciones políticas y estratégicas están bajo la responsabilidad de la administración del Instituto con sus distintas unidades técnicas de planificación.

- **Planes de contingencia**

Los esquemas de planificaciones políticas y estratégicas están bajo la responsabilidad de la administración del Instituto con sus distintas unidades técnicas de planificación.

## Organización

- **Niveles Jerárquicos**

La administración del instituto depende de un orden jerárquico, Director, docentes, secretaria, estudiantes, padres de familia, directiva estudiantil y personal operativo.

- **Funciones / cargo / nivel**

- **Director**

- a) Coordinar las acciones de capacitación a docentes.
- b) Orientar la planificación.
- c) Supervisar la ejecución de la planificación
- d) Programar al personal docente.

- **Docentes**

- a) Planificar con responsabilidad el trabajo docente
- b) Aplicación de metodología moderna en el proceso de enseñanza aprendizaje
- c) Coordinar actividades con responsabilidad
- d) Conformar asesoría de grupos estudiantiles
- e) Cumplimiento de horarios de jornadas de trabajo

- **Asociación de estudiantes**

- a) Organizar comisiones a nivel estudiantil
- b) Diseñar plan de acción de proyección sociocultural, conformar grupos que promuevan el arte
- c) Promover la participación en actividades deportivas, culturales y sociales.

- **Existencia o no de manuales de funciones**

El INED Técnico Moralense ITM, se encuentra en la fase de implementación de manual de funciones y cuenta por el momento solamente con el reglamento interno, actividad que corresponde al encargado de administración.

- **Régimen de trabajo**

El horario que corresponde al INED Técnico Moralense ITM, es de 7:00 a.m. a 12: 00 p.m. en plan matutino y 1:00 p.m. a 5:50 p.m., plan vespertino. (Instituto Técnico Moralense, 2018)

- **Existencia de manuales de procedimientos**

El INED Técnico Moralense ITM, se encuentra en fase de implementación de manual de procedimientos.

## **Coordinación**

- **Existencia o no de informativos internos**

El INED Técnico Moralense ITM, cuenta con 5 informadores al servicio de la comunidad educativa.

- **Existencia o no de carteleras**

Cuenta con una cartelera de información del personal.

- **Formularios para las comunicaciones escritas**

La información escrita es por medio de circulares con un orden correlativo de acuerdo a las que se necesiten.

- **Tipos de comunicación**

La información escrita es por medio de circulares con un orden correlativo de acuerdo a las que se necesiten.

- **Periodicidad de reuniones técnicas de personal**

Se cuenta con 2 tipos de reuniones ordinarias que se programan cada mes y extraordinarias que se realizan cada semana.

- **Reuniones de programación**

Las actividades de programación se realizan mediante reuniones ordinarias y extraordinarias.

## **Control**

- **Normas de control**

Al personal se le aplican normas de control de su desempeño y horarios asistencia, y a los estudiantes mediante registros de asistencia y participación.

- **Evaluación del personal**

Existen tres formas de evaluar el desempeño docente, profesores titulares son evaluados por el director del instituto. Los docentes contratados son evaluados con lineamientos establecidos por la dirección departamental del Ministerio de Educación. En forma indirecta los estudiantes evalúan la labor del docente y lo refieren a la coordinación administrativa.

- **Elaboración de expedientes administrativos**

Los docentes que laboran en el INED Técnico Moralense ITM, elaboran sus propios expedientes que son entregados a la secretaría para su respectivo control.

## **Supervisión**

- **Mecanismos de supervisión**

La coordinación técnica académica realiza la supervisión a través de la técnica de observación de clases magistrales a los docentes y la coordinación administrativa aplica el mismo control a los estudiantes para resguardar los bienes de la institución educativa.

- **Periodicidad de supervisiones**

Se aplica acciones de supervisión cuando así sea necesario.

- **Personal encargado de la supervisión**

La coordinación técnica académica y la coordinación administrativa.

- **Tipos de Supervisión**

El tipo de supervisión que se realiza al personal docente es observación académica y a los estudiantes es administrativa a través de la observación.

### 1.2.9 El ambiente Institucional

#### Ventajas:

- Posee terreno propio para la construcción de más aulas.
- Se puede instalar aire acondicionado en algunos módulos.
- Hay aulas y talleres para cada grado con sus especialidades.
- Posee terreno para la realización de una cancha deportiva.

#### Desventajas:

- No cuenta con suficiente equipo de oficina, como archivos.
- No se cuenta con un lugar adecuado para parqueo de vehículos.

### 1.3 Listado de carencias

No.	Carencias identificadas
1	Falta de Guías curriculares actualizadas
2	Ausencia de proyectos que mejoren la calidad educativa en cuanto a la planificación curricular
3	Inexistencia de guías programáticas para los cursos de teoría y prácticas de taller.
4	Falta de talleres y equipo para las carreras existentes
5	Falta de auditorium para toda clase de eventos ya que estos se realizan al aire libre
6	Carencia de aulas formales y laboratorios para el área de Bachillerato.
7	Ausencia de proyectos que mejoren la calidad educativa en cuanto a la planificación curricular.

<b>8</b>	Carencia de parqueo techado para motos, vehículos y bicicletas
<b>9</b>	Falta de interés de las autoridades para obtener mallas curriculares.

*Fuente: Oliva, 2018*

#### 1.4 Problematicación de las carencias

<b>No.</b>	<b>Carencias</b>	<b>Problemas</b>
<b>1</b>	Falta de Guías curriculares actualizadas	¿Qué hacer para que el INED pueda tener guías curriculares actualizadas?
<b>2</b>	Ausencia de proyectos que mejoren la calidad educativa en cuanto a la planificación	¿Cómo mejorar la planificación para aumentar el nivel educativo?
<b>3</b>	Inexistencia de guías programáticas para los cursos de teoría y prácticas de taller.	¿Qué hacer para que el instituto posea mallas curriculares para la educación y formación técnica en los cursos de teoría y práctica de taller.?
<b>4</b>	Falta de talleres y equipo para las carreras existentes	¿Dónde gestionar financiamiento para implementar talleres y equipo para las carreras existentes?
<b>5</b>	Falta de auditorium para toda clase de eventos ya que estos se realizan al aire libre	¿Qué medios serían adecuados para poder implementar un auditorium para realización de eventos?
<b>6</b>	Carencia de aulas formales y laboratorios para el área de Bachillerato.	¿Qué acciones se pueden realizar para construir aulas formales para el área de Bachillerato?

<b>7</b>	Ausencia de proyectos que mejoren la calidad educativa en cuanto a la planificación	¿Cómo mejorar la calidad educativa en cuanto a planificación?
<b>8</b>	Carencia de parqueo techado para motos, vehículos y bicicletas	¿Dónde gestionar financiamiento para la construcción de parqueo techado?
<b>9</b>	Falta de interés de las autoridades para obtener mallas curriculares.	¿Qué hacer para que las autoridades se interesen en obtener mallas curriculares?

*Fuente: Oliva,2018*

### 1.5 Hipótesis acción

<b>No.</b>	<b>Problema</b>	<b>Hipótesis Acción</b>
<b>1</b>	¿Qué hacer para que el INED pueda tener guías curriculares actualizadas?	Si se actualizan las guías curriculares de las carreras técnicas entonces el INED podrá actualizar su currículo.
<b>2</b>	¿Cómo mejorar la planificación para aumentar el nivel educativo?	Si se ejecuta un diplomado taller entonces se mejorará la planificación.
<b>3</b>	¿Qué hacer para que el instituto posea mallas curriculares para la educación y formación técnica en los cursos de teoría y práctica de taller?	Si se diseñan guías programáticas para la educación y formación técnica, entonces, se elaboran mallas curriculares para la formación técnica en los cursos de teoría y práctica de taller.

4	¿Dónde gestionar financiamiento para implementar talleres y equipo para las carreras existentes?	Si se elabora un presupuesto y diseño de talleres entonces se podría gestionar financiamiento con empresas no gubernamentales.
5	¿Qué medios serían adecuados para poder implementar un auditorium para realización de eventos?	Si se elabora un proyecto para la implementación de un auditorium entonces se tendría una propuesta para solicitar a varias empresas.
6	¿Qué acciones se pueden realizar para construir aulas formales para el área de Bachillerato?	Si se elabora un proyecto para construir aulas formales entonces se promoverán acciones para realizarlas.
7	¿Cómo mejorar la calidad educativa en cuanto a planificación?	Si se elaboran guías de planificación para docentes entonces se mejorará la calidad educativa en el INED.
8	¿Dónde gestionar financiamiento para la construcción de parqueo techado?	Si se elabora un proyecto para la construcción de parqueo techado entonces se podrá gestionar con empresas privadas.
9	¿Qué hacer para que las autoridades se interesen en obtener mallas curriculares?	Si se realiza un diplomado taller entonces las autoridades se interesaran en gestionar la realización de mallas curriculares.

Fuente: Oliva,2018

## 1.6 Priorización

Carencia	Problema	Hipótesis-acción
Inexistencia de guías programáticas para los cursos de teoría y prácticas de taller.	¿Qué hacer para que el instituto posea mallas curriculares para la educación y formación técnica en los cursos de teoría y práctica de taller?	Si se diseñan guías programáticas para la educación y formación técnica, entonces, se elaboran mallas curriculares para la formación técnica en los cursos de teoría y práctica de taller.

Fuente: Oliva, 2018

## 1.7 Viabilidad y factibilidad

### La viabilidad

No.	indicador	SI	No
1	¿Se cuenta con el permiso de la institución para realizar el proyecto?	x	
2	¿Se presentaron los requerimientos necesarios para la autorización del proyecto?	x	
3	¿La institución tenía dentro de sus planes la realización del proyecto?	x	
4	¿Existe algún inconveniente para realizar el proyecto?		x
5	¿El proyecto se enmarca dentro de las políticas del MINEDUC?	x	
6	¿La institución apoya la realización del proyecto?	x	

Fuente: Oliva, 2018

## La Factibilidad

### Estudio técnico

No.	Indicador	SI	No
1	¿Se tienen las instalaciones adecuadas para el proyecto?	X	
2	¿Se diseñaron controles de calidad para la ejecución?	X	
3	¿Se tiene definido el tiempo que llevara la realización del proyecto?	X	
4	¿Se tiene definida la cobertura del proyecto?	X	
5	¿Existe disponibilidad de los talentos humanos requeridos?	X	
6	¿Se cuenta con los recursos necesarios?	X	
7	¿Se han definido claramente las metas?	X	
8	¿El proyecto tiene aceptación en el ámbito educativo?	X	
9	¿Se cuenta con base legal para la realización del proyecto?	X	

Fuente: Oliva, 2018

### Estudio de mercado

No.	indicador	Si	No
1	¿El proyecto es accesible para la población en general?	X	
2	¿El proyecto está dentro de las políticas de la institución?	X	
3	¿Se cuenta con los canales de distribución adecuados?	X	
4	¿El proyecto satisface las necesidades de la población educativa?	x	

Fuente: Oliva, 2018

### Estudio económico

No.	indicadores	si	No
1	¿Se tiene el presupuesto para todos los recursos requeridos para el proyecto?	X	
2	¿Se contrataran servicios profesionales?		X
3	¿Es necesario contabilizar gastos administrativos?	X	
4	¿El presupuesto visualiza todos los gastos a realizar?	X	
5	¿En el presupuesto se contempla el renglón de imprevistos?	X	
6	¿Los gastos se harán en efectivo?	X	

### Estudio financiero

No.	Indicador	Si	No
1	¿Se cuentan con los suficientes recursos financieros?	X	
2	¿El proyecto se ejecutara con recursos propios?	X	
3	¿Se cuenta con fondos extras para imprevistos?		X
4	¿Se cuenta con financiamiento externo?		X
5	¿Se obtendrán donaciones de personas particulares?		X

Fuente: Oliva, 2018

### Estudio cultural

No.	Indicador	Si	No
1	¿El proyecto está diseñada acorde al aspecto lingüístico?	X	
2	¿El proyecto responde a las expectativas culturales de la población en general?	X	
3	¿El proyecto impulsa la equidad de género?	X	

Fuente: Oliva, 2018

### Estudio social

No.	Indicador	Si	No
1	¿El proyecto genera conflicto entre los grupos sociales?		X
2	¿El proyecto beneficia a la mayoría de la población?	X	
3	¿El proyecto toma en cuenta a todas las personas sin discriminación alguna?	X	

Fuente: Oliva, 2018

### Estudio filosófico

No.	Indicador	Si	No
1	¿Es compatible el proyecto con los objetivos de la institución?	X	
2	¿Se encuentra relacionado el proyecto dentro de la visión y la misión de la institución?	X	
3	¿El proyecto es considerado como una estrategia de la institución?	X	

Fuente: Oliva, 2018

### Estudio administrativo legal

No.	Indicador	Si	No
1	¿Existe apoyo legal por parte de la administración?	X	
2	¿Se tiene el estudio de impacto educativo?	X	
3	¿Se enmarca dentro de las políticas del Ministerio de Educación.	X	

Fuente: Oliva, 2018

## **Capítulo II**

### **Fundamentación Teórica**

#### **2.1. Elementos teóricos**

##### **Definición de currículo:**

La palabra currículo proviene del latín “currere” que era el lugar donde corrían los caballos en los coliseos romanos. Extrañamente el Currículo Nacional Base de Guatemala no ofrece una definición del concepto, si establece cuáles son sus características, principios y componentes entre otras cosas, pero no ofrece una definición de lo que los autores ven como currículo.

La idea del currículo relacionada a la educación es bastante nueva, a pesar de eso la manera que se comprende ha sido alterada con el paso de los años y hasta el día de hoy no existe una definición exacta del concepto.

Jonh Kerr (Kerr, 1968) un importante educador inglés señala que “currículo no es otra cosa que la educación planificada sea esta llevada a cabo dentro o fuera de las escuelas, de forma individual o grupal” (Noriega, 2015)

Mark Smith (Smith M. K., 2014) señala que “el currículo puede ser visto como una porción del conocimiento que debe ser transmitida, también puede ser visto como el intento de alcanzar ciertos resultados con los estudiantes, un proceso o una praxis”. (Noriega, 2015)

Mucha gente equipara el currículo con el programa de estudios, otros incluso llegan a compararlo con la hoja de vida de una persona y muchos más lo ven únicamente como una lista de contenidos que los estudiantes deben aprender.

Lawrence Stenhouse (Stenhouse, 1975) p5 define el currículo como “*un intento de comunicar los principios esenciales y características de una propuesta educativa de tal forma que esté abierto al escrutinio crítico y que a la vez sea capaz de trasladarse a la práctica*”. (Noriega, 2015)

Peter Oliva (Oliva & Gordon, 2013) dice que currículo es “un plan o programa para todas las experiencias que el estudiante encuentra bajo la dirección de la escuela. En la práctica, el currículo consiste en un número de planes, escritos y que varían en profundidad, que delinear las experiencias de aprendizaje”. El currículum por lo tanto puede ser una unidad, un curso, una secuencia de cursos, el programa completo de una escuela o universidad y puede influir dentro o fuera del salón de clases de acuerdo a las directrices de los profesores. (Noriega, 2015)

La definición que vamos a utilizar a partir de este momento en todo este trabajo será la de John F. Kerr, que equipara el currículo con toda educación planificada ya que nos parece lo suficientemente apegada a la realidad del Currículo Nacional Base.

Concluyendo esta primera parte; Allan Glathorn (Glathorn, Boschee, Whitehead, & Boschee, 2011) distingue únicamente dos clases de currículo, el intencional (filósofos, autoridades y planes de estudio) y el entregado. El que finalmente quedó en el estudiante. Una cruda pero verdadera manera de ver el currículo. (Noriega, 2015).

### **Antecedentes**

Los antecedentes recientes del Currículo Nacional Base pueden trazarse hasta los Acuerdos de Paz, firmados entre el gobierno de Guatemala y la URNG en 1996. Posteriormente, en su elaboración, intervinieron varios actores nacionales e internacionales. La decisión de organizarlo por competencias ha sido sustentada entre otros aspectos por la Declaración de Bolonia y el Proyecto Tuning América Latina, esfuerzos que son posteriores a la firma de los Acuerdos de Paz pero que han influenciado enormemente la educación contemporánea no solo en Guatemala sino América Latina. (Noriega, 2015).

El Marco General de la Transformación Curricular en Guatemala: 2003: 1, menciona que “la Reforma Educativa se realiza en un contexto sociocultural, socioeconómico, jurídico, político y educativo singular, de donde surgen criterios orientadores, grandes preocupaciones y dimensiones temáticas, demandas de organizaciones y sectores específicos” (MINEDUC Guatemala, 2008, pág. 6)

(Marco General de la Transformación Curricular: 2003:1). Menciona que “En el marco sociocultural de la Reforma Educativa se destaca el contexto étnico, cultural y lingüístico en que se desenvuelve como expresión de la diversidad nacional, que es reconocida en la Constitución Política de la República (1985). Esa conciencia de la diversidad cobró importancia desde 1990 cuando se desarrollan diversas expresiones del movimiento maya cuyas demandas habían venido siendo asumidas en un marco político contradictorio y con muchos obstáculos por el Estado de Guatemala, por medio de la ratificación del convenio 169 sobre los Pueblos Indígenas y Tribales, de la Organización Internacional del Trabajo OIT (1994) y de la firma de los Acuerdos de Paz, particularmente el de Identidad y Desarrollo de los Pueblos Indígenas (1995)”. (MINEDUC Guatemala, 2008, pág. 6)

El Marco General de la Transformación Curricular: 2003: 5, señala que en el “contexto socioeconómico, la Reforma Educativa debe responder a la necesidad de fortalecer la producción, mejorar la calidad de vida, calificar la fuerza de trabajo, favorecer el mejoramiento del empleo y de los niveles salariales y promover el fortalecimiento del ambiente como expresión de una sólida conciencia ecológica” (MINEDUC Guatemala, 2008, pág. 6)

El Marco General de la Transformación Curricular: 2003: 5, establece dentro del “marco jurídico - democrático del Estado guatemalteco, los Acuerdos de Paz y el Convenio 169 son fuentes jurídicas para la formulación de políticas educativas encaminadas al desarrollo de una cultura de paz centrada en el ejercicio de la ciudadanía, de la negociación pacífica de los conflictos, del liderazgo democrático, del respeto a los derechos humanos, políticos, económicos, sociales, culturales y de solidaridad de los Pueblos y grupos sociales del país”. (MINEDUC Guatemala, 2008, pág. 6)

El Currículo Nacional Base nace como una necesidad de mejorar los procesos educativos en Guatemala, tomando en cuenta varios aspectos que son importantes

para el desarrollo de una visión de Nación, y poder así mejorar las oportunidades evitando el clasismo social, económico y cultural.

### **Transformación curricular**

Es parte importante del proceso de la Reforma Educativa. Permite crear condiciones para lograr la participación y el compromiso de todos los sectores involucrados en mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Además, pretende acercar la educación a la realidad nacional.

Presenta un nuevo paradigma curricular y cambios profundos en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Todo esto implica formas diferentes de enfocar el hecho educativo.

La Transformación Curricular es un área importante de la Reforma Educativa. Consiste en la actualización y renovación técnico pedagógica de los enfoques, esquemas, métodos, contenidos y procedimientos didácticos; de las diversas formas de prestación de servicios educativos y de la participación de todos los actores sociales. (MINEDUC Guatemala, 2008, pág. 15)

### **Propósitos**

El propósito fundamental de la Transformación Curricular es el mejoramiento de la calidad de la educación y el respaldo de un Currículo elaborado con participación de todas y todos los involucrados. Así como, la incorporación al proceso Enseñanza Aprendizaje, de los aprendizajes teórico prácticos para la vivencia informada, consciente y sensible; condiciones ineludibles del perfeccionamiento humano. (MINEDUC Guatemala, 2008, pág. 15)

### **Un nuevo paradigma educativo**

La Transformación curricular se fundamenta en una nueva concepción que abre los espacios para cambios profundos en el sistema educativo. Este nuevo paradigma fortalece el aprendizaje, el sentido participativo y el ejercicio de la ciudadanía.

Reconoce que es en su propio idioma que los y las estudiantes desarrollan los procesos de pensamiento que los llevan a la construcción del conocimiento y que la comunidad educativa juega un papel preponderante al proporcionar oportunidades de generar aprendizajes significativos.

Hace énfasis en la importancia de propiciar un ambiente físico y una organización del espacio que conduzcan al ordenamiento de los instrumentos para el aprendizaje en donde la integración de grupos y las normas de comportamiento estén estructuradas para crear un medio que facilite las tareas de enseñanza y de aprendizaje. Es allí que la práctica de los valores de convivencia: respeto, solidaridad, responsabilidad y honestidad, entre otros, permite interiorizar actitudes adecuadas para la interculturalidad, la búsqueda del bien común, la democracia y el desarrollo humano integral.

La Transformación Curricular asigna nuevos papeles a los sujetos que interactúan en el hecho educativo y amplía la participación de los mismos. Parte de la concepción de una institución dinámica que interactúa constantemente con la comunidad y con sus integrantes, su singularidad y su apertura hacia los demás, su autonomía, su nacionalidad y el uso responsable de su libertad. (MINEDUC Guatemala, 2008, pág. 16)

### **El Currículo Nacional Base**

Se concibe el currículo como el proyecto educativo del Estado guatemalteco para el desarrollo integral de la persona humana, de los pueblos guatemaltecos y de la nación plural. (MINEDUC Guatemala, 2008, pág. 18)

### **a. Enfoque**

El Currículo se centra en la persona humana como ente promotor del desarrollo personal, del desarrollo social, de las características culturales y de los procesos participativos que favorecen la convivencia armónica. Hace énfasis en la valoración de la identidad cultural, en la interculturalidad y en las estructuras organizativas para el intercambio social en los centros y ámbitos educativos, de manera que las interacciones entre los sujetos no solamente constituyen un ejercicio de democracia participativa, sino fortalecen la interculturalidad. (MINEDUC Guatemala, 2008, pág. 18)

Para Gabriel Villalever (Villalever: 1997:2) “En un enfoque que ve a la persona humana como ser social que se transforma y se valoriza cuando se proyecta y participa en la construcción del bienestar de otros y otras, la educación se orienta hacia la formación integral de la misma y al desarrollo de sus responsabilidades sociales, respetando las diferencias individuales y atendiendo las necesidades educativas especiales. Parte del criterio que la formación de la persona humana se construye en interacción con sus semejantes durante el intercambio social y el desarrollo cultural”. (MINEDUC Guatemala, 2008, pág. 18)

(Palomino: 2007:2). Señala que “Todo lo anterior conduce a una concepción del aprendizaje como un proceso de elaboración, en el sentido de que el alumno selecciona, organiza y transforma la información que recibe, estableciendo relaciones entre dicha información y sus ideas o conocimientos previos que lo conducen, necesariamente, a generar cambios en el significado de la experiencia” (MINEDUC Guatemala, 2008, pág. 18)

Para David Ausubel (Ausubel: 1983:37) “Aprender, entonces, quiere decir que los y las estudiantes atribuyen al objeto de aprendizaje un significado que se constituye en una representación mental que se traduce en imágenes o proposiciones verbales, o bien elaboran una especie de teoría o modelo

mental como marco explicativo a dicho conocimiento”. (MINEDUC Guatemala, 2008, pág. 18)

## **b. Fundamentos**

Para Gabriel Villalever (Villalever: 1997:2), “Desde el punto de vista filosófico se considera al ser humano como el centro del proceso educativo. Se le concibe como un ser social, con características e identidad propias y con capacidad para transformar el mundo que le rodea, poseedor (a) de un profundo sentido de solidaridad, de comprensión y de respeto por sí mismo (a) y por los y las demás quien solamente “en compañía de sus semejantes encuentra las condiciones necesarias para el desarrollo de su conciencia, racionalidad y libertad.” (MINEDUC Guatemala, 2008, pág. 19)

Desde el punto de vista antropológico, el ser humano es creador (a) y heredero (a) de su cultura, lo cual le permite construir su identidad a través de la comunicación y del lenguaje en sus diversas expresiones.

Desde el punto de vista sociológico, se tiene en cuenta la importancia de los espacios de interacción y socialización. La convivencia humana se realiza en la interdependencia, la cooperación, la competencia y el espíritu de responsabilidad y de solidaridad en un marco de respeto a sí mismo y hacia los demás mediante el reconocimiento de los Derechos Humanos.

Según David Ausubel (Ausubel: 1983:71) El fundamento psicobiológico plantea la necesidad de responder a la naturaleza de los procesos de crecimiento y desarrollo físico, mental y emocional de los y las estudiantes y a la necesidad de configurar una personalidad integrada equilibrada y armónica. Coincidente con el desarrollo de la personalidad, el aprendizaje es, también, un proceso de construcción y reconstrucción a partir de las experiencias y conocimientos que el ser humano tiene con los objetos y demás seres humanos en situaciones de interacción que le son significativas.

La significatividad durante estas situaciones de interacción se centra en la capacidad del ser humano para reorganizar los nuevos y antiguos significados propiciando así la modificación de la información recientemente adquirida y la estructura preexistente. (MINEDUC Guatemala, 2008, pág. 19)

De acuerdo con el fundamento pedagógico, la educación es un proceso social, transformador y funcional que contribuye al desarrollo integral de la persona; la hace competente y le permite transformar su realidad para mejorar su calidad de vida. Dentro de dicho proceso, los y las estudiantes ocupan un lugar central, se desarrollan valores, se refuerzan comportamientos, se modifican actitudes y se potencian habilidades y destrezas que permiten a los y las estudiantes identificar y resolver problemas.

El papel del y de la docente es el de mediar, facilitar, orientar, comunicar y administrar los procesos educativos. Para ello, reproduce situaciones sociales dentro del aula y mantiene a los y las estudiantes en constante contacto con su contexto sociocultural. Es decir, se convierte en un vínculo estrecho entre escuela y comunidad, entre docentes y padres de familia, así como entre la educación no formal y la formal. (MINEDUC Guatemala, 2008, pág. 19)

**c. Principios** (MINEDUC Guatemala, 2008, pág. 19)

Los principios son las proposiciones generales que se constituyen en normas o ideas fundamentales que rigen toda la estructura curricular.

De acuerdo con los requerimientos que el país y el mundo hacen a la educación guatemalteca y en correspondencia con los fundamentos, los principios del currículo son los siguientes:

- **Equidad:** Garantizar el respeto a las diferencias individuales, sociales, culturales y étnicas, y promover la igualdad de oportunidades para todos y todas.
- **Pertinencia:** Asumir las dimensiones personal y sociocultural de la persona, vincularlas a su entorno inmediato (familia y comunidad local) y mediato (pueblo, país, mundo). De esta manera, el currículo asume un carácter multiétnico, pluricultural y multilingüe.
- **Sostenibilidad:** Promover el desarrollo permanente de conocimientos, actitudes valores y destrezas para la transformación de la realidad y así lograr el equilibrio entre el ser humano, la naturaleza y la sociedad.
- **Participación y compromiso social:** Estimular la comunicación como acción y proceso de interlocución permanente entre todos los sujetos curriculares para impulsar la participación, el intercambio de ideas, aspiraciones y propuestas y mecanismos para afrontar y resolver problemas. Junto con la participación, se encuentra el compromiso social; es decir, la corresponsabilidad de los diversos actores educativos y sociales en el proceso de construcción curricular. Ambos constituyen elementos básicos de la vida democrática.
- **Pluralismo:** Facilitar la existencia de una situación plural diversa. En este sentido, debe entenderse como el conjunto de valores y actitudes positivos ante las distintas formas de pensamiento y manifestaciones de las culturas y sociedades.

**d. Políticas** (MINEDUC Guatemala, 2008, pág. 19)

Son las directrices que rigen los distintos procesos de desarrollo curricular, desde el establecimiento de los fundamentos, hasta la evaluación de acuerdo con cada contexto particular de ejecución y en cada nivel de concreción.

Estas políticas son:

- Fortalecimiento de los valores de respeto, responsabilidad, solidaridad y honestidad entre otros, para la convivencia democrática, la cultura de paz y la construcción ciudadana.
- Impulso al desarrollo de cada pueblo y comunidad lingüística, privilegiando las relaciones interculturales.
- Promoción del bilingüismo y del multilingüismo a favor del diálogo intercultural.
- Fomento de la igualdad de oportunidades de las personas y de los Pueblos.
- Énfasis en la formación para la productividad y la laboriosidad. Impulso al desarrollo de la ciencia y la tecnología.
- Énfasis en la calidad educativa. Establecimiento de la descentralización curricular.
- Atención a la población con necesidades educativas especiales.

**e. Fines** (MINEDUC Guatemala, 2008, pág. 21)

Son las razones finales, las grandes metas o propósitos a los cuáles se orienta el proceso de Transformación Curricular y la propia Reforma Educativa. Articulan de manera operativa los principios, las características y las políticas del currículo. Estos son:

- El perfeccionamiento y desarrollo integral de la persona y de los Pueblos del país.
- El conocimiento, la valoración y el desarrollo de las culturas del país y del mundo.

- El fortalecimiento de la identidad y de la autoestima personal, étnica, cultural y nacional.
- El fomento de la convivencia pacífica entre los Pueblos con base en la inclusión, la solidaridad, el respeto, el enriquecimiento mutuo y la eliminación de la discriminación.
- El reconocimiento de la familia como génesis primario y fundamental de los valores espirituales y morales de la sociedad, como primera y permanente instancia educativa.
- La formación para la participación y el ejercicio democrático, la cultura de paz, el respeto y la defensa de la democracia, el estado de derecho y los Derechos Humanos.
- La transformación, resolución y prevención de problemas mediante el análisis crítico de la realidad y el desarrollo del conocimiento científico, técnico y tecnológico.
- La interiorización de los valores de respeto, responsabilidad, solidaridad y honestidad entre otros y el desarrollo de actitudes y comportamientos éticos para la interacción responsable con el medio natural, social y cultural.
- El mejoramiento de la calidad de vida y el abatimiento de la pobreza mediante el desarrollo de los Recursos Humanos.

**f. Características del currículo** (MINEDUC Guatemala, 2008, pág. 22)

Son características del nuevo currículo, las cualidades que lo definen y le dan un carácter distintivo frente a diversas experiencias curriculares que se han tenido en el país. Tales características son las siguientes:

- **Flexible:** El nuevo currículo está diseñado de tal modo que permite una amplia gama de adaptaciones y concreciones, según los diferentes contextos en donde aplica. Por tanto, puede ser enriquecido, ampliado o modificado, para hacerlo manejable en diferentes situaciones y contextos sociales y culturales.

- **Perfectible:** El nuevo currículo, es susceptible de ser perfeccionado y mejorado. En consecuencia, puede corregirse y hasta reformularse, de acuerdo con las situaciones cambiantes del país y del mundo, para que responda permanentemente a la necesidad de la persona, de la sociedad de los Pueblos y de la Nación.
- **Participativo:** El nuevo currículo genera espacios para la participación de los distintos sectores sociales y Pueblos del país, en la toma de decisiones en distintos órdenes. El diálogo es la herramienta fundamental en estos espacios, para propiciar el protagonismo personal y social, el liderazgo propositivo y el logro de consensos.

Particularmente, permite la participación de las y los estudiantes de manera que, basándose en sus conocimientos y experiencias previos, desarrollen destrezas para construir nuevos conocimientos, convirtiéndose así en los protagonistas de sus propios aprendizajes.

- **Integral:** La integración curricular se da en tres dimensiones: las áreas curriculares, el proceso de enseñanza y el proceso de aprendizaje. Se han organizado las diversas experiencias como un todo, tomando la organización de las áreas con el propósito de promover la formación intelectual, moral y emocional de los y las estudiantes. Para ello, las áreas organizan sus contenidos particulares tomando como puntos focales las Competencias Marco y los elementos contextualizadores aportados por los Ejes del Currículo.

Lo importante en este caso es recordar que el propósito fundamental no es enseñar contenidos, sino formar seres humanos por medio de ellos.

Por otro lado, la integración de la enseñanza requiere esfuerzos de colaboración y trabajo en equipo en un mismo grado y entre grados y niveles por parte de los maestros. La planificación conjunta de proyectos y actividades, permite a los y las docentes hacer que la experiencia educativa y el conocimiento se presenten en forma integrada y con mayor efectividad y significado.

#### **g. Componentes del Currículo**

- **Competencias:** El currículo define la competencia como “la capacidad o disposición que ha desarrollado una persona para afrontar y dar solución a problemas de la vida cotidiana y a generar nuevos conocimientos”. El currículo establece competencias para cada nivel del sistema educativo. Competencias Marco, Eje, de Área y de Grado o Etapa.
- **Contenidos:** Conforman el conjunto de saberes científicos, tecnológicos y culturales, que se constituyen en medios que promueven el desarrollo integral de las y los estudiantes.

Los contenidos conforman el conjunto de saberes científicos, tecnológicos y culturales, que se constituyen en medios que promueven el desarrollo integral de los y las estudiantes y se organizan en conceptuales, procedimentales y actitudinales. Los contenidos declarativos se refieren al “saber qué” y hacen referencia a hechos, datos y conceptos. Los contenidos procedimentales se refieren al “saber cómo” y al “saber hacer”, y los contenidos actitudinales se refieren al “saber ser” y se centran en valores y actitudes. (MINEDUC Guatemala, 2008, pág. 24)

- **Indicadores de logro:** Son comportamientos manifiestos, evidencias, rasgos o conjunto de rasgos observables del desempeño humano.

## h. Las Mallas Curriculares

La malla curricular es un instrumento que contiene la estructura del diseño en la cual los docentes abordan el conocimiento del curso de aprendizaje, de forma articulada e integrada, permitiendo una visión de conjunto sobre la estructura general de un área incluyendo: asignaturas, contenidos, núcleos de aprendizaje prioritarios, metodologías, procedimientos y criterios de evaluación con los que se manejarán en el aula de clase.

En el Currículo Nacional Base, la malla curricular presenta en una forma organizada, en tablas la alineación de las competencias, indicadores de logro y contenidos.

- **Componentes de las mallas Curriculares**

Las mallas curriculares están construidas por grados y sus elementos fundamentales son los siguientes:

Competencia	Indicador de Logro	Contenidos Declarativos	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales

- **¿Para qué una malla curricular?**

- ✓ Enviar señales claras a estudiantes, maestros, madres y padres de familia, y a la opinión pública en general, sobre la planeación académica.
- ✓ Precisar los niveles de calidad de la educación a la cual tienen derecho todos los estudiantes de la institución.
- ✓ Orientar el diseño del currículo de acuerdo con el PEI, y que lleve a las instituciones a alcanzar los niveles planeadas.

## 2.2. Fundamentos Legales

La educación media en Guatemala se fundamenta en leyes y otros documentos como los acuerdos y normativos que existen en el país.

La Ley de Educación Nacional establecida en el Decreto Legislativo No. 12-91 por el (Organismo Legislativo, 1991) considera según sus artículos:

Artículo 7°. Función Fundamental. La función fundamental del sistema educativo es investigar, planificar, organizar, dirigir, ejecutar y evaluar el proceso educativo a nivel nacional en sus diferentes modalidades.

Artículo 36°. Obligaciones de los educadores: Son obligaciones de los educadores que participan en el proceso educativo, las siguientes: (se citan las más significativas)

- Actualizar los contenidos de la materia que enseña y la metodología educativa que utiliza.
- Elaborar una periódica y eficiente planificación de su trabajo.
- Participar en actividades de actualización y capacitación pedagógica.

Artículo 39°. Derechos de los educandos: Son derechos de los educandos: (Se citan los necesarios, con relación al tema)

- Recibir y adquirir conocimientos científicos, técnicos y humanísticos a través de una metodología adecuada.
- Ser evaluados con objetividad y justicia.
- Optar a una capacidad técnica alterna a la educación formal.
- Recibir orientación integral.

Según el (Ministerio de Educación de Guatemala, 2009) **Acuerdo Ministerial No. 379-2009** la Ministra de Educación acuerda.

**Según Artículo 1. Autorización:** Se autoriza el Currículo de las carreras de Bachillerato en Ciencias y Letras, y Bachillerato en Ciencias y letras con Orientación Técnica del nivel de Educación Media, ciclo Diversificado. Constituye el marco general que percibe los grandes lineamientos de observancia en el normativo. Está diseñado en el marco del proceso de transformación curricular, en el cual se orienta con una nueva visión del país, acorde con el diseño de la Reforma Educativa y las aspiraciones contenidas en los Acuerdos de Paz: Identidad y derechos de los pueblos indígenas y socioeconómico y situación agraria. El artículo tiene características de flexibilidad, integralidad, perfectibilidad y participación.

**Artículo 3. Desarrollo:** El currículo se desarrolla con una duración de dos años (4°. y 5°. grados) y los períodos de clase tendrán una duración de cuarenta minutos.

**Artículo 4. Organización:** El currículo se organiza por competencias, las que se definen como la capacidad o disposición que ha desarrollado una persona para afrontar y dar solución a problemas de la vida cotidiana y a generar nuevos conocimientos. Ser competente, más que poseer conocimiento, es saber utilizarlo de manera adecuada y flexible a nuevas situaciones. Las competencias se organizan en áreas curriculares las cuales se agrupan en un área general y otra que corresponde a la orientación técnica.

La (Corte de Constitucionalidad, 2002) establece la Constitución Política de la República de Guatemala, acodando en sus artículos lo siguiente:

**Título II.** Derechos Humanos

**Capítulo II.** Derechos sociales

**Sección 4°.** Educación

**Artículo 71.** Derechos de la Educación. Se garantiza la libertad de enseñanza y de criterio docente. Es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna. Se declara de utilidad y necesidad pública la fundación y mantenimiento de centros educativos culturales y museos.

## **Capítulo III**

### **Plan de acción o de la intervención**

#### **3.1 Título del proyecto**

Diseño y elaboración de mallas curriculares en los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Practica de Taller I, II, III para la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz en el INED Técnico Moralense, ITM, colonia Santa Bárbara, Morales, Izabal.

#### **3.2 Problema seleccionado**

¿Qué hacer para que el instituto posea mallas curriculares para la educación y formación técnica en los cursos de teoría y prácticas de taller?

#### **3.3 Hipótesis acción**

Si, se diseñan guías programáticas para la educación y formación técnica, entonces; se elaboran mallas curriculares para la formación técnica en los cursos de teoría y práctica de taller.

#### **3.4 Ubicación geográfica**

El INED Técnico Moralense ITM, se encuentra en colonia Santa Bárbara, Municipio de Morales, departamento de Izabal.

#### **3.5 Unidad ejecutora**

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sección de Morales, Izabal.

### **3.6 Justificación de la intervención**

La creación del INED, vino a sustituir en forma oficial al Instituto Técnico Moralense, ITM, pero con la desventaja, que se utilizarán nuevos pensum y otra jornada. Este cambio se da debido a que el Ministerio de Educación prohíbe que se utilicen programas y guías programáticas de establecimientos que tienen acuerdos ministeriales exclusivos.

El Instituto Técnico Moralense, utilizaba los programas y guías programáticas de los Institutos ITV Dr. "Imrich Fischmann" de la ciudad capital y el Instituto Técnico Industrial de San Carlos Sija, Quetzaltenango, los cuales funcionan con acuerdo ministerial exclusivo, por tal razón al crear el INED, se hace imposible seguir trabajando con las guías programáticas de estos establecimientos.

Por tal razón se ve la necesidad de diseñar y la elaborar Mallas Curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II y II, para el Currículo Nacional Base de la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz Jornada Doble con sus distintas especialidades, para que el establecimiento obtenga su propio Acuerdo Ministerial y siga funcionando con las mismas carreras, en jornada doble con duración de tres años cada una de estas, brindado la oportunidad a jóvenes de nuestro departamento a recibir educación de calidad contando con el respaldo del Ministerio de Educación.

### **3.7 Descripción de la intervención**

El proyecto consiste en el diseño y la elaboración de Mallas Curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II y II de la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz, jornada doble, para el INED, que servirá para el fortalecimiento a docentes e instructores en cuanto a la planificación curricular y para mejorar la calidad educativa del establecimiento.

Se pretende fortalecer e incrementar la cobertura educativa, del sistema educativo nacional del país con la intención objetiva de abrir espacios y oportunidades en la superación personal, para todas las personas que, por un motivo u otro, no han tenido la oportunidad de a un centro educativo público o privado para culminar sus estudios del nivel medio.

### **3.8 Objetivos**

#### **General**

- Proporcionar a los docentes y personal técnico del INED una herramienta que permita facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje, haciéndolo más actualizado y logrando una educación basada en competencias.

#### **Específicos**

- Diseñar la estructura de las mallas curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II y III de la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz.
- Elaborar las mallas curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II y III de la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz.
- Proporcionar las mallas curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II y III de la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz.

### **3.9 Metas:**

- Diseño y elaboración de tres mallas curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II y III; y tres mallas curriculares para los cursos de Práctica de Taller I, II y III de la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz.
- Imprimir tres mallas curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II y III; y tres mallas curriculares para Práctica de Taller I, II y III.
- Entregar al director del INED Técnico Moralense ITM. tres ejemplares para los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II y III de la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz.

### **3.10 Beneficiarios:**

**Directos:** Personal docente, personal técnico, estudiantes.

**Indirectos:** Padres, madres de familia y Supervisión Educativa Distrito

Escolar 18-04-33

### **3.11 Actividades para el logro de los objetivos.**

- Elaboración del plan del EPS
- Elaboración de la Guía de análisis contextual
- Elaboración del Diagnóstico
- Elaboración del plan de acción
- Autorización para la ejecución del proyecto por las autoridades educativas de Morales, Izabal.
- Recopilación de información documental de diseño de mallas curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II y III.

- Redacción de la fundamentación teórica acorde a las políticas del MINEDUC de las carreras de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz.
- Diagramación de las Mallas Curriculares para los cursos Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II y III.
- Elaboración de las Mallas curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II y III.
- Elaboración del diseño de las Mallas Curriculares para Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz, propuesta de técnicas de aprendizaje y observación y procedimientos de evaluación de los aprendizajes y guía programática.
- Revisión y aprobación del diseño de las Mallas Curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II y III.
- Asignación de temática a especialista curricular.
- Presentación de las mallas curriculares a la comunidad educativa del INED Técnico Moralense ITM por un especialista curricular.
- Entrega del proyecto ante las autoridades educativas.

### 3.12 Cronograma

MES		Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre						
SEMANA		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
No.	ACTIVIDADES																											
1.	Elaboración de plan de EPS	P																										
		E																										
2.	Elaboración de la guía de análisis contextual	P																										
		E																										
3.	Elaboración del diagnóstico	P																										
		E																										
4.	Elaboración del plan de acción	P																										
		E																										
5.	Autorización para la ejecución del proyecto por las autoridades educativas de Morales, Izabal.	P																										
		E																										
6.	Recopilación de información documental de diseño de mallas curriculares para los cursos de Teorías de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II y III.	P																										
		E																										





### **3.13 Técnicas metodológicas**

- Observación
- Entrevista
- Método Inductivo

### **3.14 Recursos**

#### **Humanos**

- Asesor de EPS.
- Epesista
- Personal docente, técnico y administrativo del INED
- Autoridades de la facultad de Humanidades
- Autoridades del Ministerio de Educación

#### **Equipo y materiales**

- Hojas de papel bond
- Lapiceros
- Lápices
- Proyector
- Equipo de cómputo
- Memoria USB
- Impresora
- Tinta para la impresora
- Cámara Digital

### 3.15 Presupuesto

No.	Descripción	Total en Q.
1	Tinta y útiles de oficina	Q. 850.00
2	Recopilación de información y diseño del proyecto, fuentes escritas e internet.	Q. 150.00
3	Levantado de texto y el diseño de mallas curriculares de la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz.	Q. 350.00
4	Impresión y empastados del diseño curricular.	Q. 500.00
5	Alimentación	Q. 600.00
6	Imprevistos	Q. 500.00
	Total	Q. 2,950.00

Fuente: Oliva, 2,019

### 3.16 Responsables:

Epesista

Director y docentes del INED Técnico Moralense ITM

Asesor de EPS

### 3.17 Formato de instrumentos de control y evaluación de la intervención:

Se utilizó una lista de cotejo para verificar y evaluar el logro del capítulo III, plan de la intervención que servirá para verificar y valorar el desarrollo de este plan (verificar formato en apéndice).

## Capítulo IV

### Ejecución y sistematización de la intervención

#### 4.1 Descripción de las actividades y resultados de las acciones realizadas

No.	Actividades	Resultados
1	Elaboración del Plan del EPS	Se elabora el plan que regirá todas las etapas a realizar durante el EPS.
2	Elaboración de la guía de análisis contextual.	Se elaboró la guías de análisis contextual, la cual nos permite tener una descripción de todo lo referente a la institución.
3	Elaboración del Diagnóstico	La realización del diagnóstico el cual servirá de punto de partida para la identificación de carencias y posibles soluciones en la institución.
4	Elaboración del plan acción.	Se elaboró el plan acción, para dar solución a un problema priorizado.
5	Solicitar permiso al director del ITM para capacitar a los maestros en el uso de mallas curriculares.	Se autorizó la capacitación para el personal docente y técnico determinándose que fuese en la primera semana de julio.
6	Recopilación de información documental de diseño de las mallas curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II, III.	En la segunda semana de julio se realizó la investigación documental de las propuestas de las guías.
7	Redacción de la fundamentación teórica de las carreras de	En la tercera y cuarta semana de julio se redactó la fundamentación teórica

	Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz acorde a las políticas del MINEDUC	para la propuesta de las guías acorde a las políticas del MINEDUC.
<b>8</b>	Diagramación de las mallas curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II y III.	Durante la segunda semana del mes de agosto de año 2019, se propuso el diseño de las guías.
<b>9</b>	Elaboración de las mallas curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II y III.	Se elaboraron las mallas curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II y III. Esto se realizó en de la tercera semana de agosto a la primera semana de septiembre del año 2019.
<b>10</b>	Elaboración del diseño de las mallas curriculares para Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz propuesta de técnicas de aprendizaje y procedimientos de evaluación de los aprendizajes y guía programática.	Se elaboró el diseño de las mallas curriculares para la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz.
<b>11</b>	Revisión y aprobación del diseño de las mallas curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II y III.	Durante la primera semana del mes de octubre se obtuvo la aprobación del diseño de las mallas curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II y III.
<b>12</b>	Asignación de temática a especialista curricular.	

		Se le asignó la temática a especialista curricular, para la presentación de las mallas curriculares.
13	Presentación de las mallas curriculares a la comunidad educativa del INED Técnico Moraleño ITM, por un especialista curricular.	En el transcurso de la segunda y tercera semana del mes de octubre se presentaron las mallas curriculares a la comunidad educativa.
14	Entrega del proyecto ante las autoridades educativas.	En la cuarta semana del mes de octubre se entregaron las mallas curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II y III, a las autoridades educativas.

*Fuente: Oliva, 2019*

#### 4.2 Productos y logros

Productos	Logros
“Diseño y elaboración de mallas curriculares en los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II y III para la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz en el INED Técnico Moraleño ITM, colonia Santa Bárbara, Morales, Izabal”.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mallas curriculares entregadas a dirección y autoridades educativas.</li> <li>• Creación de las mallas curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II y III.</li> <li>• Implementar las mallas curriculares para los cursos Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II y III.</li> </ul>

*Fuente: Oliva, 2018*

**Diseño y elaboración de Mallas Curriculares**

**Teoría de Taller I, II y III**

**Práctica de Taller I, II Y III**

---

*para la carrera:*

*Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz*

*INED Técnico Moraleño, ITM, colonia Santa Bárbara,  
Morales, Izabal*

---



Fuente: <http://canstokphoto.es>

**Compilador:  
Selvin Dagoberto Oliva**

Septiembre, 2,020

## Índice General

### Contenido

Introducción	i
El currículo para la formación de la y del Bachiller Industrial y Perito en Mecánica Automotriz	
1. Reflexión Inicial	1
2. Caracterización de la carrera	1
3. Fundamentos	3
3.1. Descripción de la carrera	3
4. Perfiles	4
4.1. Perfil de ingreso	4
4.2. Perfil de Egreso	5
5. Desarrollo de las Áreas	7
<b>6. Área de Teoría de Taller</b>	<b>8</b>
<b>6.1. Subárea de Teoría de Taller I</b>	<b>10</b>
6.1.1. Malla Curricular Módulo I “Sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos”	10
6.1.2. Malla Curricular Módulo II “Sistema de suspensión y de dirección”	16
6.1.3. Malla Curricular Módulo III “Mecánica de automotores”	21
<b>6.2. Subárea de Teoría de Taller II</b>	<b>27</b>
6.2.1. Malla Curricular Modulo I “Sistema de embrague y transmisión”	27
6.2.2. Malla Curricular Módulo II “Motor de combustión interna”	32
6.2.3. Malla Curricular Módulo III “Sistema de climatización”	38
<b>6.3. Subárea de Teoría de Taller III</b>	<b>43</b>
6.3.1. Malla Curricular Modulo I “Mecánica de automotores II”	43
6.3.2. Malla Curricular Módulo II “Sistema eléctrico y electrónico”	48
	80

6.3.3. Malla Curricular Módulo III “Sistema de seguridad del vehículo”	53
<b>7. Área de Práctica de Taller</b>	<b>58</b>
<b>7.1. Subárea de Práctica de Taller I</b>	<b>60</b>
7.1.1. Malla Curricular Módulo I “Sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos”	60
7.1.2. Malla Curricular Módulo II “Sistema de suspensión y de dirección”	66
6.1.3. Malla Curricular Módulo III “Mecánica de automotores”	71
<b>7.2. Subárea de Práctica de Taller II</b>	<b>77</b>
7.2.1. Malla Curricular Modulo I “Sistema de embrague y transmisión”	77
7.2.2. Malla Curricular Módulo II “Motor de combustión interna”	82
7.2.3. Malla Curricular Módulo III “Sistema de climatización”	88
<b>7.3. Subárea de Práctica de Taller III</b>	<b>94</b>
7.3.1. Malla Curricular Modulo I “Mecánica de Automotores II”	94
7.3.2. Malla Curricular Módulo II “Sistema eléctrico y electrónico”	100
7.3.3. Malla Curricular Módulo III “Sistema de seguridad del vehículo”	106
E-grafías	112

## **Introducción**

El avance acelerado de la ciencia y la tecnología y los grandes cambios que la globalización está generando en los diferentes aspectos de la vida de las sociedades, ha planteado la necesidad de transformar los sistemas educativos. Esta necesidad es mucho más sentida en los países en desarrollo, tanto desde el punto de vista de superar las grandes desigualdades sociales que los caracterizan como la de cubrir la brecha que los separa de las naciones más desarrolladas.

El elemento central de la transformación de la educación media lo constituye el cambio curricular de este nivel dentro de una concepción, un modelo y un diseño curricular que permitan abordar con coherencia, flexibilidad, creatividad y sentido crítico las demandas y necesidades de la población meta, las instituciones y la sociedad.

Este documento presenta las mallas curriculares de Teoría y Práctica de taller de la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz –Ciclo Diversificado–. Contiene los lineamientos y bases curriculares para los y las estudiantes que optan por seguir la carrera. Se incluyen elementos que permiten establecer el área común de la carrera de este nivel y el área de especialidad según los intereses o necesidades de los y las estudiantes, caracterizando la carrera por medio de los fundamentos y el conjunto de actitudes y aptitudes que el alumno debe poseer tanto para ingresar como al egresar de la carrera.

Con el propósito de asegurar la calidad del servicio, y facilitar el trabajo docente se describen las áreas y subáreas curriculares, las competencias, los indicadores de logros y los contenidos declarativos, procedimentales y actitudinales.

Se espera que esta nueva propuesta de mallas curriculares contribuya al proceso de transformación de la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz, para que el estudio de esta pueda garantizar la calidad educativa y los egresados de la carrera pueda ser profesionales preparados para ser competitivos en el mercado laboral o al ingresar a la universidad.

# El currículo para la formación de la y del Bachiller Industrial y Perito en Mecánica Automotriz

## 1. Reflexión inicial

Ante las exigencias de la sociedad actual y las tendencias de la globalización, es evidente que la formación de la y del Bachiller Industrial y Perito en Mecánica Automotriz, debe sufrir cambios que le permitan proveer herramientas flexibles para enfrentar los retos de un nuevo siglo. Se requiere concebir la práctica profesional con un carácter intelectual y autónomo, que permita reflexionar, indagar, investigar, experimentar, reconstruir su conocimiento y analizar su intervención en las relaciones interpersonales que faciliten el trabajo en equipo y cooperativo.

El sistema educativo es uno de los vehículos más importantes para la transmisión y desarrollo de los valores y conocimientos culturales. Debe responder a la diversidad cultural y lingüística de Guatemala, reconociendo y fortaleciendo la identidad cultural, los valores y el sistema educativo, el acceso a la educación formal y no formal.

Este currículo, sustenta un nuevo paradigma que implica la calidad y competitividad necesarias dentro de la globalización económica y los requerimientos de la empresa moderna; razón por la cual, la formación de la y del estudiante va dirigida a desarrollar capacidades, habilidades y herramientas que le permitan desempeñar un buen papel profesional y continuar sus estudios en el nivel superior.

## 2. Caracterización de la carrera

El Bachiller Industrial y Perito en Mecánica Automotriz debe desarrollar y comprender las áreas o campos de la persona humana fundamentada en las tradiciones de los Pueblos indígenas: el desarrollo del ser (EQALEN), del pensamiento (NO'J), del comunicarse (TZIJ) y del hacer (CHAK), para lograr la armonía y alcanzar el equilibrio

y mejores niveles de conciencia. Estos campos de la persona humana, son núcleos del aprendizaje, dominios que el futuro Bachiller debe alcanzar y que no están alejados de la propuesta de la UNESCO, en el informe de Jacques Delors: Aprender a conocer, aprender a ser, aprender a hacer y aprender a convivir.

### **El ser – Eqalen-**

Hace referencia a la misión que cada persona posee, a la identidad personal y social, es la responsabilidad, el cumplimiento de la misión de la autoridad. Tiene que ver con la formación en valores individuales, colectivos, cívicos, culturales y ecológicos presentes en la formación de esta carrera.

### **Pensamiento – No’j-**

Se refiere al desarrollo del pensamiento, de pensar y razonar. Hace referencia al cerebro, esencia del conocimiento. Es el poder de la inteligencia o sabiduría; de las ideas y los pensamientos.

### **Comunicación – Tzij-**

Es el arte de manejar la palabra, la verdadera palabra pura, correcta y clara. En el lenguaje oral, en el contexto de los Pueblos de Guatemala, la palabra tiene poder para transformar la realidad.

En la sociedad tecnológica la palabra ya no tiene ese poder de transformación de la realidad, la persona ya no puede comunicarse con la naturaleza ni con la palabra. Ésta mantiene básicamente el carácter de transmisora de conocimientos e igualmente sirve para la comunicación entre los hombres, de ahí que es sumamente importante la recuperación de la palabra.

### **Hacer - Chak-**

Se refiere al trabajo, que significa construir, formar, moldear, perfeccionar. El ser humano se realiza en la acción, en el trabajo, en el quehacer de cada día. Es en la acción donde se pone a prueba el ser, el pensamiento y la palabra.

## **3. Fundamentos de la formación del Bachiller Industrial y Perito en Mecánica Automotriz.**

La formación del Bachiller Industrial y Perito en Mecánica Automotriz e está delineada, desde un punto de vista filosófico, por una educación que sitúa al ser humano como ente psicobiosocial poseedor de capacidades susceptibles de ser desarrolladas y perfeccionadas, promotor de su desarrollo personal, en sus cuatro dimensiones como persona: el ser, el pensamiento, la palabra y la acción.

Desde el punto de vista social, se le considera como un ser con características culturales propias que se transforma en función de sus relaciones con otros y otras con un sentido de respeto a las diferencias individuales. Se le concibe como partícipe de y sujeto a acciones incluyentes que favorecen la convivencia armoniosa en espacios interconectados gracias a la interdependencia, la cooperación y el espíritu de solidaridad en un marco de respeto hacia sí mismo y hacia los demás.

Desde el punto de vista psicológico, el desarrollo de la personalidad del ser humano es objeto fundamental de todo proceso educativo, por lo tanto, para la formación se necesita comprender los principios básicos del desarrollo cognitivo y del aprendizaje humano. Se describe el aprendizaje como la reconstrucción del conocimiento que resulta de la interacción con objetos y personas en situaciones que le son significativas y que producen modificaciones a esquemas de conocimiento ya construido.

### **3.1. Descripción de la carrera**

El Bachillerato industrial y Perito en Mecánica Automotriz es una propuesta educativa de formación integral, con base científica, tecnológica y humanista, que habilita a las y los egresados para integrarse de forma competente y con buen suceso, a la vida

ciudadana, al mercado de trabajo y a la educación superior, preferentemente en las carreras científico tecnológicas afines a su formación o a las que sugiera su orientación vocacional, con dominio de conocimientos teóricos y prácticos de fundamento, de principios y sistemas relacionados con los procesos científicos y técnicos de trabajo en el área técnica industrial de mecánica automotriz.

Proporciona una formación de carácter terminal y propedéutico, con énfasis en lo terminal, con autonomía para el aprendizaje, posibilitando la movilidad horizontal y vertical tanto en el estudio como en el trabajo. El plan de estudios le permite, durante su formación, interrelacionarse con las empresas industriales ofertantes de empleo, para los egresados de esta especialidad, así como para las instituciones educativas de nivel medio, superior y la comunidad, asegurando que el egresado podrá interactuar con sabiduría y responsabilidad con sus semejantes, en el trabajo y con el medio ambiente, para el desarrollo del país y seguir con éxito sus estudios y su formación personal y profesional.

## **4. Perfiles**

Los perfiles constituyen los elementos operativos que definen y orientan la elaboración de planes y programas de estudio, establecen los límites entre niveles educativos y situaciones de aprendizaje y contribuyen en la organización escolar y en la práctica cotidiana. Se conceptualizan según Hinault (1980) como la traducción de los fines de la política educativa en saberes del estudiante, los cuales constituyen el conjunto de características, comportamientos y valores que diseñan el modelo de persona que se desea formar, es decir, expresa lo que la sociedad requiere para resolver los problemas vitales.

### **4.1. Perfil de ingreso**

Al ingresar a la carrera, los y las estudiantes deberán evidenciar las siguientes características:

- Dominio de habilidades lingüísticas de su idioma materno.
- Disponibilidad para lograr todas las habilidades lingüísticas de su idioma materno.
- Posesión de conocimientos básicos sobre matemáticas.
- Valoración y fortalecimiento de la identidad cultural.
- Respeto por la diversidad cultural y por la práctica de la cultura de paz.
- Disposición para aceptar cambios académicos.
- Actuación en forma propositiva, dinámica, democrática, creativa y con iniciativa.
- Demostración de buenas relaciones interpersonales.
- Evidencia de buenos modales, principios y valores en general.

## 4.2. Perfil de egreso

El perfil contiene el conjunto de Conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y comportamientos integrados que caracterizan las competencias alcanzadas por el egresado de la carrera de **Bachiller Industrial y Perito en Mecánica Automotriz**.

El egresado y egresada demuestra las competencias siguientes:

### Habilidades y destrezas

- Utiliza y manipula equipos, herramientas y materiales eficazmente para la reparación, instalación, y diagnóstico de averías en los vehículos automotores.
- Analiza y repara los sistemas electromecánicos en vehículos automotores, produciendo bienes y servicios con calidad, mediante un trabajo eficiente y oportuno, de beneficio personal y colectivo para el mejoramiento de la calidad de vida, aplicando conocimientos científicos y tecnológicos con responsabilidad social.
- Demuestra las competencias necesarias para desempeñarse en la especialidad de Mecánica Automotriz, resolviendo tareas, en la resolución de fallas

automotrices, reparaciones, instalaciones de partes, diagnósticos de averías, Interpretación de diagramas y diseños en este campo específico.

- Transforma, en lo que le corresponde, la realidad de su país, con base en el conocimiento de su estructura social y productiva del campo industrial y automotriz, su historia, su cultura y la visión de futuro del país y la región latinoamericana.
- Utiliza de manera oral y escrita una lengua extranjera en la vida social, en la actividad laboral y en los estudios superiores.

### **El egresado es competente para:**

- Verificar y cumplir con las normas y medidas de seguridad individual y colectiva.
- Comprobar el uso y funcionamiento de equipos de seguridad en el taller.
- Promover el cumplimiento de las normas y medidas de seguridad industrial en el taller.
- Verificar el estado físico-mecánico de las partes que integran los sistemas mecánicos, eléctrico y electrónicos del vehículo.
- Comprobar el funcionamiento de los sistemas mecánicos, eléctricos y electrónicos del vehículo, de conformidad con documentos, manuales técnicos, Internet y consultas a especialistas.
- Analizar y prescribir el origen de las averías en los sistemas mecánicos, eléctricos y electrónicos del vehículo.
- Reparar y/o reemplazar los componentes y partes averiados de los sistemas mecánicos, eléctricos y electrónicos del vehículo.8.-Verificar el funcionamiento de los sistemas mecánicos, eléctricos y electrónicos del vehículo en diversas circunstancias y pruebas.
- Construye conscientemente su identidad personal y contribuye a la conformación de la identidad familiar, comunitaria y nacional en el marco de un mundo cambiante, con valores nacionales y universales.

- Toma decisiones y actúa con autonomía, demostrando iniciativa, creatividad y responsabilidad frente a los problemas de la sociedad y a las situaciones de trabajo o estudio.
- Disfruta y promueve el arte y el deporte, así como los valores culturales, cívicos y éticos tanto nacionales, como regionales y universales. Actúa con pensamiento crítico, lógico y oportuno en la comprensión de sí mismo y de los cambios que se promuevan en su entorno natural y social.
- Demuestra autoestima positiva, respeto y tolerancia a las ideas ajenas, apertura al debate, a la convergencia y concertación responsable en acciones constructivas con sus semejantes.
- Forja su propio desarrollo y es activo (a), participante en el desarrollo su familia, de su centro de trabajo, de su comunidad, de sus etnias, de las organizaciones a que pertenece y de su nación, respetando los derechos y la diversidad cultural.

## 5. Desarrollo de las Áreas

A continuación, se presentan las áreas del currículo a desarrollar en los tres años que dura la carrera. En la sección designada a cada una de las áreas se incluye una descripción que la caracteriza, las competencias del área o Subárea, los indicadores de logro, sugerencias metodológicas para estimular el aprendizaje y criterios de evaluación.

# Área de Teoría de Taller

## Descriptor:

El área de Teoría de Taller tiene como propósito dotar al estudiante del conocimiento de las técnicas que se aplican a los diferentes automóviles para proporcionar mantenimiento básico a todos los sistemas que componen el automóvil y lograr con ello un mayor tiempo de vida útil del vehículo. El estudio de las funciones de verificación de niveles, lubricación de mecanismos de automóviles, reacondicionado de aros y neumáticos y limpieza de automóviles, como parte del proceso de mantenimiento básico de automóviles.

Promueve el desarrollo de competencias y actitudes de valoración relativas al trabajo intelectual y material en diversas formas de organización comunitaria e institucional.

Proporciona al estudiante conocimientos para que pueda insertarse laboralmente en empresas que se dedican a esta tarea y permite que posteriormente pueda especializarse en esta rama del quehacer de la mecánica.

## Competencia de Área:

Asegurar el funcionamiento de los vehículos automotores atendiendo especificaciones técnicas del fabricante, los requerimientos del cliente, las normas ambientales, de salud y seguridad en el trabajo.

## Tabla de Sub área:

No.	Sub área		Grado
1	Teoría de Taller I		Cuarto
	Módulos	1.1. Sistema hidráulico, neumático y de frenos.	
		1.2. Sistema de suspensión y dirección	
		1.3. Mecánica de automotores I	

2	Teoría de Taller II		Quinto
	Módulos	2.1. Sistema de embrague y transmisión	
		2.2. Motor de combustión interna	
		2.3. Sistema de climatización	
3	Teoría de Taller III		Sexto
	Módulos	3.1. Mecánica de automotores II	
		3.2. Sistema eléctrico y electrónico	
		3.3. Sistema de seguridad del vehículo	

### Actividades de evaluación sugeridas:

- Hoja de observación, para verificar las actitudes respecto al cumplimiento de los aspectos relacionados con las normas y medidas de seguridad.
- Estructuración de pruebas escritas sobre los contenidos esenciales.
- Rubricas de evaluación de situaciones problema: procesos de inspección, diagnóstico, reparación y verificación de fallas en los diferentes sistemas en vehículos automotores.
- Hojas de trabajo para: evaluación reparaciones específicas de los diferentes sistemas del vehículo.
- Rubricas de evaluación para: la clasificación y uso de las herramientas y equipos en la reparación de los diferentes sistemas del vehículo.
- Hojas de trabajo de procesos de reparación de elementos en falla en los sistemas del vehículo.
- Elaborar hojas de cotejo, sobre la realización de reparación y verificación de los diferentes sistemas y el motor de combustión interna, durante visitas técnicas realizadas en la empresa pública y privada de su entorno.

# Subárea Teoría de Taller I

## Modulo I: Sistema hidráulico, neumático y de frenos

**Competencia del Módulo I:** Conoce, identifica y describe todas las partes del sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos de vehículos automotores.

### Descripción del Módulo

El módulo del sistema de hidráulico, neumático y de frenos, comprende la unidad de competencia: **conoce, identifica y describe todas las partes del sistema hidráulico, neumático y de frenos** de manera que los estudiantes puedan desarrollar competencia para el desempeño eficiente de dicha función y que se reconoce a través del logro de los elementos indicadores de competencia mediante el aprendizaje de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales definidos en este programa. Mediante el estudio de este módulo los estudiantes desarrollaran competencias para Inspeccionar el sistema hidráulico, neumático y de frenos; diagnosticar y verificar el funcionamiento del sistema para satisfacer las necesidades de los clientes con seguridad y respeto las normas ambientales y de salud y seguridad profesional en el trabajo.

Los contenidos que se presentan en este módulo están divididos en conceptuales, procedimentales y actitudinales, de acuerdo a los elementos de competencia y sus criterios de ejecución, recomendando actividades de evaluación en función de estos elementos y criterios en una relación vertical de correspondencia.

Respecto a las actividades de evaluación de logros de competencia, se recomienda verificar el cumplimiento de los criterios de desempeño en relación con los elementos de competencia que contiene este módulo, según la unidad de competencia que se pretende alcanzar y de acuerdo a las evidencias de desempeño y de producto requeridas por la norma de competencia de la profesión, así como las evidencias procedimentales y actitudinales que demuestran competencia en el desempeño de la competencia.

Los contenidos conceptuales pueden ser evaluados mediante pruebas escritas, con

diferentes tipos de ítems en función de las exigencias de evaluación y según las evidencias requeridas por la norma de competencia de la profesión.

La ponderación y asignación de la nota aprobatoria de competencia del módulo deberá ser congruente con el sistema de evaluación indicado por el Reglamento de evaluación de los aprendizajes del Ministerio de Educación.

## Malla Curricular

### Cuarto Grado

#### Competencia 1:

Conoce implementos y dispositivos para seguridad e higiene industrial.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
1.1.-Analiza las normas y medidas de seguridad individual y colectiva.	1.1.1. Identificar los códigos estándares de señalización industrial reglamentada según los <i>Organismos</i> de normalización estadounidense y desde luego los organismos nacionales que rigen la seguridad industrial del país.	- Describir y Manipular los equipos básicos de seguridad e higiene industrial en el taller	- Control de calidad. - Seguridad e higiene en el taller. - La toma de decisiones. - Habilidades de liderazgo.
1.2.-Describe el uso y funcionamiento de equipos de seguridad en el taller.	1.2.1. Conceptualización de las normas y medidas de seguridad industrial en el taller.	- Diferenciar, clasificar y reciclar los tipos de desechos en los trabajos industriales de taller.	- La ética profesional.
1.3.-Promueve el cumplimiento de las normas y medidas de seguridad industrial en el taller.	1.3.1. Aplicación de las normas y medidas de seguridad industrial en el desarrollo de trabajos.		

1.4.-Analiza el estado físico-mecánico de las partes que integran el mecanismo hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos aplicando las normas y medidas de seguridad e higiene en el taller.	1.4.1. Conceptualización de las normas y medidas de seguridad industrial al trabajar el mecanismo de frenos.		
--	--	--	--

**Competencia 2:**

Conoce el sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos de vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
2.1.-Analiza las normas y medidas de seguridad individual y colectiva durante del desarrollo de este elemento de competencia.	2.1.1. Normas y Medidas de higiene y seguridad en el sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de calidad</li> <li>- Seguridad en el taller.</li> <li>- La toma de decisiones.</li> </ul>
2.2.-Analiza inspeccionando el estado físico-mecánico de las partes que integran el mecanismo hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.	2.2.1. Conceptualización del Sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción de herramientas y equipo en los sistemas hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos (manuales técnicos y otros).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidades de liderazgo.</li> <li>- La ética profesional</li> </ul>
2.3.-Conoce el funcionamiento del Sistema Hidráulico neumáticos y mecanismo de frenos sobre la base de documentos técnicos o consultas a especialistas.	2.3.1. Clasificación de los Sistemas hidráulicos, neumáticos y del mecanismo de frenos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción de cada sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.</li> </ul>	

**Competencia 3:**

Diagnostica el funcionamiento en el sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos de vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
3.1.-Respetar las normas y medidas de seguridad individual y colectiva durante el desarrollo de este elemento de competencia.	3.1.1. Normas y medidas de seguridad industrial en el sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.		- Control de calidad
3.2.-Conoce el funcionamiento del sistema hidráulico, neumático y de frenos sobre la base de documentos técnicos o consultas a especialistas.	3.2.1. Funcionamiento y partes del sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.	- Aplicación y partes del sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.	- Seguridad en el taller.  - La toma de decisiones.
3.3.- Explica el origen de las averías en el sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.	3.3.1. Interpretación de fallas en el sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.		- Habilidades de liderazgo
3.4.-Identifica los componentes y elementos del sistema hidráulico.	3.4.1. Describe equipos y Herramientas en el sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.	- Comprensión, uso de equipos y Herramientas en el sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.	- La ética profesional

**Competencia 4:**

Emplea conceptos básicos de los componentes del sistema hidráulico, neumático y del sistema de frenos en los vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
4.1.- Identifica componentes y elementos del sistema hidráulico, neumático y de frenos.	4.1.1. Descripción de procesos para desarmado, reemplazo y armado de los diversos de componentes del sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos. (Convencionales, Mixtos y Electrónicos)	- Explica operaciones para el desarmado, reemplazo y armado de los diversos de componentes del sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos. (Convencionales, Mixtos y Electrónicos)	- Control de calidad. - Seguridad en el taller. - La toma de decisiones. - Habilidades de liderazgo
4.2.-Selecciona los componentes y partes averiados en el sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de Frenos.	4.2.1. Interpreta y analiza los procesos de purgado, medición y ajustes del sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.	- Describe operaciones de purgado, medición y ajustes del sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.	- La ética profesional
4.3.-Analiza el funcionamiento de los sistemas hidráulicos, neumáticos y del mecanismo de frenos.	4.3.1. Rendimiento, eficacia y eficiencia en el funcionamiento del sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos en diversas circunstancias	- Ejemplifica el rendimiento, eficacia y eficiencia en el funcionamiento del sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos en diversas circunstancias.	

**Procesos y actividades sugeridas:**

- Realizaran actividades de aprendizaje preventivo sobre accidentes y emergencias para el control de las normas y medidas de seguridad e higiene industrial en todas las zonas de taller.

- Realizaran simulacros de evacuación, riesgo y accidentes, de índole general y personal, en el proceso de enseñanza aprendizaje de este elemento de competencia del módulo de hidráulica, neumática y del mecanismo de frenos.
- Realizaran actividades de aprendizaje administrativo para el control de la entrega y recepción de equipos y herramientas en las bodegas.
- Investigaran y comparan las ventajas en el uso de los diferentes instrumentos para medición de los fluidos y desventajas de no usarlos.
- Analizaran el proceso de medición en cuanto a magnitudes de los fluidos, formas, accionamiento y funcionamiento de las piezas de los sistemas hidráulicos y neumáticos.
- Establecerán las características de funcionamiento de los instrumentos y dificultades en la toma precisa de las medidas de los fluidos, a través de los sistemas de medición establecidos.
- Analizaran el proceso de medición en cuanto a magnitudes de los fluidos, formas, accionamiento y funcionamiento de las piezas de los sistemas hidráulicos y neumáticos.
- Demostrarán mediante exposiciones el uso de los instrumentos de medición, herramientas y equipo para la inspección, diagnóstico, reparación y verificación de los sistemas hidráulicos y neumáticos.

#### Recursos didácticos sugeridos:

- Reglamento del taller.
- Manuales y documentos técnicos sobre reparación y mantenimiento en mecánica automotriz e higiene y seguridad industrial.
- Hojas de trabajo o reporte para el control administrativo de las tareas a realizar.
- Pizarra para explicaciones teóricas.
- Marcadores, lápices, Transparencia y Videos sobre el tema y papel.
- Equipos audiovisuales (Data show, TV, cañonera y Papelógrafo)
- Maquetas de experimentación para circuitos hidráulicos, neumáticos y del mecanismo de frenos.

# Subárea Teoría de Taller I

## Módulo II: Sistema de suspensión y dirección

**Competencia del Módulo II:** Conoce, identifica y describe todo el sistema de suspensión y dirección de vehículos automotores.

### Descripción del Módulo

El módulo del sistema de suspensión y dirección, comprende la unidad de competencia: **conoce, identifica y describe todo el sistema de suspensión y dirección** de manera que los estudiantes puedan desarrollar competencia para el desempeño eficiente de dicha función y que se reconoce a través del logro de los elementos indicadores de competencia mediante el aprendizaje de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales definidos en este programa.

Mediante el estudio de este módulo los estudiantes desarrollarán competencias para inspeccionar el sistema de suspensión y dirección, diagnosticar y describir el funcionamiento del sistema para satisfacer las necesidades de los clientes con seguridad y respeto las normas ambientales, de salud y seguridad profesional en el trabajo.

Los contenidos que se presentan en este módulo están divididos en conceptuales, procedimentales y actitudinales, de acuerdo a los elementos de competencia y sus criterios de ejecución, recomendando actividades en función de estos elementos y criterios en una relación vertical de correspondencia.

Respecto a las actividades de evaluación de logros de competencia, se recomienda verificar el cumplimiento de los criterios de desempeño en relación con los elementos de competencia que contiene este módulo, según la unidad de competencia que se pretende alcanzar y de acuerdo a las evidencias de desempeño y de producto requeridas por la norma de competencia de la profesión, así como las evidencias procedimentales y actitudinales que demuestran competencia en el desempeño de la competencia.

Los contenidos conceptuales pueden ser evaluados mediante pruebas escritas, con

diferentes tipos de ítems en función de las exigencias de evaluación y según las evidencias requeridas por la norma de competencia de la profesión.

La ponderación y asignación de la nota aprobatoria de competencia del módulo deberá ser congruente con lo indicado por el reglamento de Evaluación de los aprendizajes del Ministerio de Educación.

## Malla Curricular

### Cuarto Grado

#### Competencia 1:

Describe el sistema de suspensión y dirección de vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
1.1.- Conoce el estado físico-mecánico de las partes que integran el sistema de suspensión y dirección del vehículo.	1.1.1. Conceptualización del Sistema de Suspensión y Dirección.	- Descripción de cada sistema de suspensión y de Dirección.	- Control de calidad. - Seguridad e higiene en el taller.  - La toma de decisiones.  - Habilidades de liderazgo.
1.2.- Explica el funcionamiento del sistema de suspensión y dirección, sobre la base de documentos, manuales técnicos y consultas a especialistas.	1.2.1. Clasificación de los Sistemas de Suspensión y Dirección.	- Clasificación de los sistemas de suspensión y dirección.	- La ética profesional.

**Competencia 2:**

Analiza y comprende el funcionamiento del sistema de suspensión y dirección de vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
2.1.-Enumera normas y medias de seguridad e higiene.	2.1.1. Normas y Medidas de higiene y seguridad industrial en el sistema de suspensión y dirección.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de calidad</li> <li>- Seguridad en el taller.</li> <li>- La toma de decisiones.</li> </ul>
2.2.- Conoce el funcionamiento del sistema de suspensión y dirección de conformidad con los documentos y manuales técnicos y consultas a especialistas.	2.2.1. Funcionamiento y partes del sistema de suspensión y dirección.  2.2.2. Herramientas utilizadas en el sistema de suspensión y dirección	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acondicionamiento de partes del sistema de suspensión y dirección.</li> <li>- Comprensión del uso de herramientas en el sistema de suspensión y dirección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidades de liderazgo.</li> <li>- La ética profesional</li> </ul>
2.3.- Explica el origen de las averías en el sistema de suspensión y dirección.	2.3.1. Fallas en los sistemas de suspensión y dirección.	-	

**Competencia 3:**

Evalúa el funcionamiento de los componentes del sistema de suspensión y dirección en los vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
3.1.-Conone los componentes, partes y elementos del sistema de Suspensión y Dirección del vehículo.	3.1.1. Componentes del sistema de suspensión y Dirección. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convencionales</li> <li>• Hidráulicos</li> <li>• Mixtos</li> <li>• Gas comprimido</li> <li>• Elásticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secuencia para desarmando, reemplazo y armando de los diversos componentes del sistema de suspensión y dirección.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convencionales</li> <li>• Hidráulicos</li> <li>• Mixtos</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de calidad</li> <li>- Seguridad en el taller.</li> <li>- La toma de decisiones</li> <li>- Habilidades de liderazgo</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrónicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gas comprimido</li> <li>• Elásticos</li> <li>• Electrónicos</li> </ul>	- La ética profesional
3.2.-Explica el funcionamiento del sistema de suspensión y dirección del vehículo.	3.2.1. Funcionamiento del sistema de suspensión y dirección del vehículo.	- Rendimiento, eficacia y eficiencia en el funcionamiento del sistema de suspensión y dirección en diversas circunstancias.	

### Procesos y actividades sugeridas:

- Realizaran trabajos grupales relacionados con los contenidos de este elemento de competencia y de acuerdo a los criterios de aprendizaje establecidos en el módulo de suspensión y dirección.
- Investigaran y comparan las ventajas en el uso de los diferentes instrumentos para medición de los elementos elásticos, fluidos, ángulos de dirección y desventajas de no usarlos.
- Analizaran el proceso de medición en cuanto a magnitudes de los elementos elásticos, formas, accionamiento, ángulos de dirección y funcionamiento de las piezas de los sistemas de suspensión y dirección.
- Establecerán las características de funcionamiento de los instrumentos y dificultades en la toma precisa de las medidas de los elementos elásticos, fluidos, ángulos de dirección, a través de los sistemas de medición establecidos.
- Demostrarán mediante exposiciones el uso de los instrumentos de medición, herramientas y equipo para la inspección, diagnóstico, reparación y verificación de los sistemas de suspensión y dirección,
- Realizan actividades de aprendizaje preventivo sobre accidentes y emergencias para el control de las normas y medidas de seguridad e higiene industrial en todas las zonas de taller.

### Recursos didácticos sugeridos:

- Reglamento del taller.
- Manuales y documentos técnicos sobre reparación y mantenimiento en mecánica automotriz e higiene y seguridad industrial.
- Hojas de trabajo o reporte para el control administrativo de las tareas a realizar.
- Pizarra para explicaciones teóricas.
- Marcadores, lápices, Transparencia y Videos sobre el tema y papel.
- Equipos audiovisuales (Data show, TV, cañonera y Papelógrafo)
- Maquetas de experimentación para circuitos hidráulicos, neumáticos y del mecanismo de frenos.

# Subárea Teoría de Taller I

## Módulo III: Mecánica de automotores I

**Competencia del Módulo III:** Conoce los fundamentos de nivel elemental de la física y la tecnología aplicados a la mecánica automotriz.

### Descripción del Módulo

El módulo de mecánica de los automotores I, comprende la unidad de competencia: **conoce los fundamentos y principios de nivel elemental de la física y la tecnología aplicados a la mecánica automotriz.** De manera que los estudiantes puedan desarrollar competencia para el desempeño eficiente de dicha función y que se reconozca a través del logro de los elementos indicadores de competencia mediante el aprendizaje de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales definidos en este programa.

Mediante el estudio de este módulo los estudiantes desarrollarán competencias para inferir, analizar, resolver problemas relacionados con esta competencia en la mecánica automotriz y fundamentar los principios científicos a las prácticas de la mecánica automotriz y de esta manera poder satisfacer las necesidades de los clientes con seguridad, eficiencia y respetando las normas de seguridad e higiene profesional en el trabajo.

Los contenidos que se presentan en este módulo están divididos en conceptuales, procedimentales y actitudinales, de acuerdo a los elementos de competencia y sus criterios de ejecución, recomendando actividades de evaluación en función de estos elementos y criterios en una relación vertical de correspondencia.

Respecto a las actividades de evaluación de logros de competencia, se recomienda verificar el cumplimiento de los criterios de desempeño en relación con los elementos de competencia que contiene este módulo, según la unidad de competencia que se pretende alcanzar y de acuerdo a las evidencias de desempeño y de producto requeridas por la norma de competencia de la profesión, así como las evidencias

procedimentales y actitudinales que demuestran competencia en el desempeño de la competencia.

Los contenidos conceptuales pueden ser evaluados mediante pruebas escritas, con diferentes tipos de ítems en función de las exigencias de evaluación y según los indicadores de logro requeridos por las competencias.

La ponderación y asignación de la nota aprobatoria de competencia del módulo deberá ser congruente con lo indicado por el reglamento de Evaluación del Ministerio de Educación.

## Malla Curricular

### Cuarto Grado

#### Competencia 1:

Conoce los principios básicos de la mecánica de fluidos de la mecánica de fluidos en los trabajos que se realizan en los vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
1.1.- Define el concepto de fluidos en la mecánica.	1.1.1. Conceptualización de los fluidos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presión</li> <li>• Densidad</li> <li>• Peso específico</li> </ul>	- Realización de análisis teórico del comportamiento de los fluidos en diversas situaciones de conducción del mismo.	- Control de calidad. - Seguridad e higiene en el taller. - La toma de decisiones.
1.2.- Analiza el funcionamiento y comportamiento de los fluidos del vehículo.	1.2.1. Fuerzas que se aplican sobre áreas planas, curvas que se encuentran exteriores y sumergidas.	- Ensayos sobre la aplicabilidad de las fuerzas o varios émbolos de sistemas hidráulicos y/o neumáticos, en los mandos de automotores.	- Habilidades de liderazgo.
1.3.- Identifica la solución en problemas de aplicación presentados en los sistemas hidráulicos y neumáticos de los vehículos.	1.2.2. Principio de Arquímedes. 1.2.2. Principio de Bernouli.	(sistema de frenos, sistema de dirección asistido, sistema de suspensión y sistemas de elevación o volteo).	- La ética profesional.

**Competencia 2:**

Comprende los principios básicos de la termodinámica en los trabajos que se realizan en vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
2.1.-Conoce las leyes de la termodinámica.	2.1.1. Conceptualización de la termodinámica.	- Comportamiento de los gases IN y EX del motor de combustión y otros gases como el refrigerante presurizado de los sistemas de climatización y la remarcas del aire. (ruedas).	- Control de calidad - Seguridad en el taller. - La toma de decisiones. - Habilidades de liderazgo. - La ética profesional
2.2.-Define el concepto de temperatura, expansión, térmica y gas ideal.	2.2.1. Temperatura y ley cero de la termodinámica. 2.2.2. Termómetros y escalas de temperatura. 2.2.3. Expansión térmica de sólidos y líquidos.	- Aplicación de las escalas de temperatura, expansión térmica de sólidos.	
2.3.-Analiza macroscópicamente un gas ideal.	2.3.1. Descripción y clasificación de los gases. 2.3.2. Evolución de los gases.		

**Competencia 3:**

Conoce los principios básicos del dibujo mecánico aplicado a los trabajos que se realizan en los vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
3.1.-Describe las normas estándares del Dibujo mecánico en los trabajos relacionados en los vehículos.	3.1.1. Proyección octogonal, desarrollo de figuras geométricas, en línea paralela y radial (prisma, cilindro, pirámide y cono). 3.1.2. Rotulado y formatos estándares para el dibujo.	- Elaboración de formatos DIN-A4, A3, A2,A1,A0, con las normas de rotulado, cuadros de información y descripción del plano.	- Control de calidad - Seguridad en el taller.  - La toma de decisiones.
3.2.-Define conceptos y procedimientos para el dibujo de piezas mecánicas en dibujo de vistas, secciones y dibujos en solido debidamente acotado y simbolizados.	3.2.1. Acotamiento en el Dibujo Mecánico; punta de flecha, números, marcas, ángulos, arcos, cantos, procedimientos de acotado, de modelo y maquinado.	- Elaboración de dibujos relacionados con la mecánica Automotriz e industrial, en proyecciones, vistas principales, auxiliares, seccionadas en corte, giradas, nervaduras y roturas haciendo uso de las normas del dibujo exonométrico y ortogonal.	- Habilidades de liderazgo La ética profesional
3.3.-Clasifica y define el tipo de formato, papel e instrumentos para el diseño y dibujo mecánico.	3.3.1. Vistas Seccionales; Secciones completas, rayado o sombreado de secciones, Líneas visibles, ocultas y de centro, medias secciones, secciones parciales, giradas, desplazadas, rayos y nervaduras en sección, roturas convencionales.		
3.4.-Respeta las normas y medidas de higiene y seguridad en los trabajos relacionados con el diseño mecánico en laboratorio de dibujo.	3.4.1. Normas de higiene y seguridad en el trabajo relacionado con el diseño mecánico.		

### Procesos y actividades sugeridas:

- Realizaran trabajos grupales relacionados con los contenidos de este elemento de competencia y de acuerdo a los criterios de aprendizaje establecidos en el módulo de Mecánica de automotores.
- Investigaran y comparan las ventajas en el uso de los diferentes instrumentos para medición de los elementos elásticos, fluidos, ángulos de dirección y desventajas de no usarlos.
- Analizaran el proceso de medición e inspección, en cuanto a magnitudes de abastecimiento, dilatación y contracción de los gases, refrigerantes, lubricantes, materiales y dispositivos en lo relacionado con la termodinámica en los vehículos automotores.
- Establece las características de funcionamiento de los instrumentos y dificultades en la toma precisa de las medidas de abastecimiento de fluidos en el sistema y ajustes de las partes que integran el mismo.
- Analizaran los procesos de elaboración de planos y diagramas, en lo que respecta a la medición, trazado, rotulado, centrado, descripción, diseño y dibujado de figuras o partes automotrices en el vehículo.
- Establecerán las características de utilización de los instrumentos y materiales para el dibujo mecánico y las dificultades en la medición, trazado instrumental en el dibujo mecánico, relacionados con las partes y dispositivos mecánicos del vehículo.

### Recursos didácticos sugeridos:

- Reglamento del taller.
- Textos, manuales y documentos técnicos sobre: mecánica de fluidos, termodinámica y dibujo técnico aplicado a la mecánica e higiene y seguridad industrial.
- Hojas de trabajo o reporte para el control administrativo de las tareas o proyectos a realizar.
- Pizarra para explicaciones teóricas.

- Marcadores, lápices, borrador y papel.
- Mobiliario para dibujo técnico.
- Reglas “T” y juego de escuadras para dibujo en pizarrón.
- Bancos de trabajo para mecánica.
- Equipos audiovisuales (Data show, TV, Retro proyector y Papelógrafo)

# Subárea Teoría de Taller II

## Modulo I: Sistema de embrague y transmisión

**Competencia del Módulo I:** Conoce, identifica y describe todas las partes del sistema de embrague y transmisión de vehículos.

### Descripción del Módulo

El módulo del sistema de embrague y transmisión, comprende la unidad de competencia: **conoce, identifica y describe todas las partes del sistema de embrague y transmisión** de manera que los estudiantes puedan desarrollar competencia para el desempeño eficiente de dicha función y que se reconoce a través del logro de los elementos indicadores de competencia mediante el aprendizaje de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales definidos en este programa. Mediante el estudio de este módulo los estudiantes desarrollaran competencias para Inspeccionar el sistema de embrague y transmisión, diagnosticar y verificar el funcionamiento del sistema para satisfacer las necesidades de los clientes con seguridad y respeto las normas ambientales y de salud y seguridad profesional en el trabajo.

Los contenidos que se presentan en este módulo están divididos en conceptuales, procedimentales y actitudinales, de acuerdo a los elementos de competencia y sus criterios de ejecución, recomendando actividades de evaluación en función de estos elementos y criterios en una relación vertical de correspondencia.

Respecto a las actividades de evaluación de logros de competencia, se recomienda verificar el cumplimiento de los criterios de desempeño en relación con los elementos de competencia que contiene este módulo, según la unidad de competencia que se pretende alcanzar y de acuerdo a las evidencias de desempeño y de producto requeridas por la norma de competencia de la profesión, así como las evidencias procedimentales y actitudinales que de muestran competencia en el desarrollo de la competencia.

Los contenidos conceptuales pueden ser evaluados mediante pruebas escritas, con

diferentes tipos de ítems en función de las exigencias de evaluación y según las evidencias requeridas por la norma de competencia de la profesión.

La ponderación y asignación de la nota aprobatoria de competencia del módulo deberá ser congruente con por el reglamento de Evaluación de los aprendizajes del Ministerio de Educación.

## Malla Curricular

### Quinto Grado

#### Competencia 1:

Conoce el sistema de embrague y transmisión de vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
1.1.- Analiza el estado físico-mecánico de las partes que integran el sistema de embrague y transmisión del vehículo.	1.1.1. Conceptualización de los Sistemas de Embrague y Transmisión.	- Clasificación de los Sistemas de Embrague y Transmisión.	- Control de calidad. - Seguridad e higiene en el taller.  - La toma de decisiones.  - Habilidades de liderazgo.
1.2.- Describe el funcionamiento del sistema de embrague y transmisión, sobre la base de documentos, manuales técnicos y consultas a especialistas.	1.2.1. Funcionamiento de cada sistema de Embrague y Transmisión.	- Descripción de cada sistema de Embrague y Transmisión.	- La ética profesional.  - Responsabilidad en la ejecución de cada asignación.
1.3.- Explica el origen de las averías en el sistema de embrague y transmisión.	1.3.1. Usos de herramientas y equipo en los sistemas de Embrague y Transmisión, (manuales técnicos y otros		

**Competencia 2:**

Diagnostica el funcionamiento del sistema de embrague y transmisión de vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
2.1.- Evalúa el estado físico-mecánico de las partes que integran el sistema de embrague y transmisión.	2.1.1. Funcionamientos y Partes del Sistema de embrague y transmisión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción del funcionamiento y partes del sistema de embrague y transmisión.</li> <li>- Accionamiento y partes del sistema de embrague y transmisión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de calidad</li> <li>- Seguridad en el taller.</li> <li>- La toma de decisiones.</li> <li>- Habilidades de liderazgo.</li> </ul>
2.2.- Conoce el funcionamiento del sistema de embrague, de conformidad con los documentos y manuales técnicos consultas a especialistas.	2.2.1. Conceptualización de las fallas en los sistemas de embrague y transmisión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretación de las fallas en los sistemas de embrague y transmisión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La ética profesional</li> </ul>
2.3.-Analiza normas y medidas de higiene y seguridad.	2.3.1. Normas y Medidas de higiene y seguridad en el sistema de embrague y transmisión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de las normas y medidas de higiene y seguridad en el sistema de embrague y transmisión.</li> </ul>	
2.4.-Comprende el acoplamiento de sistemas de transmisión de los vehículos automotores.	2.4.1. Comprensión, uso de equipos y herramientas en el sistema de embrague y transmisión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión, uso de equipos y herramientas en sistemas de embrague y transmisión.</li> </ul>	

**Competencia 3:**

Emplea conocimientos básicos de los componentes del sistema de embrague y transmisión en los vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
3.1.-Respetar las normas y medidas de higiene y seguridad individual y colectiva durante el desarrollo de este elemento de competencia.	3.1.1. Normas y medidas de seguridad industrial en el sistema de embrague y transmisión.		- Control de calidad  - Seguridad en el taller.
3.2.-Identifica los componentes, partes y elementos averiados en el sistema de embrague y transmisión del vehículo.	3.2.1. Procesos para desarmado, reemplazo y armado de los diversos componentes del sistema de embrague y transmisión. (Convencionales)  3.2.2. Procesos de medición y ajustes del sistema de embrague y transmisión.	- Secuencia para desarmado, reemplazo y armado de los diversos componentes del sistema de embrague y transmisión, (convencionales, Hidráulicos, mixtos, Neumáticos y Electrónicos)  - Secuencia de medición y ajustes del sistema de embrague y transmisión.	- La toma de decisiones.  - Habilidades de liderazgo.  - La ética profesional
3.3.- Analiza el funcionamiento del sistema de embrague y transmisión del vehículo.	3.3.1. Rendimiento y eficacia, y eficiencia en el funcionamiento del sistema de embrague y transmisión en diversas circunstancias.	- Realización de prácticas en el taller.	

**Procesos y actividades sugeridas:**

- Realizaran actividades de limpieza y mantenimiento de los espacios físicos, herramientas y equipos del taller para desarrollar la disciplina del orden e higiene industrial.

- Establecerán las características de funcionamiento de los instrumentos y dificultades en la toma precisa de las medidas de los fluidos, a través de los sistemas de medición establecidos.
- Investigarán y compararán las ventajas en el uso de los diferentes instrumentos para medición de los elementos y componentes y desventajas de no usarlos.
- Analizarán el proceso de medición en cuanto a magnitudes de los elementos, fluidos y componentes, formas, accionamiento y funcionamiento de las piezas de los sistemas de embrague y transmisión.
- Demostrarán mediante exposiciones el uso de instrumentos de medición, herramientas y equipo para la inspección, diagnóstico, reparación y verificación de los sistemas de embrague y transmisión.

#### Recursos didácticos sugeridos:

- Reglamento del taller.
- Manuales y documentos técnicos sobre reparación y mantenimiento en mecánica automotriz e higiene y seguridad industrial.
- Espacios físicos (Taller para las prácticas).
- Hojas de trabajo o reporte para el control administrativo de las tareas a realizar.
- Pizarra para explicaciones teóricas.
- Marcadores, lápices, Transparencia y Videos sobre el tema y papel.
- Equipos audiovisuales (Data show, TV, cañonera y Papelógrafo)
- Maquetas de experimentación para circuitos hidráulicos, neumáticos y del mecanismo de frenos.

# Subárea Teoría de Taller II

## Módulo II: Motor de combustión interna

**Competencia del Módulo II:** Conoce y describe las partes del motor de combustión interna de vehículos automotores.

### Descripción del Módulo

El módulo del motor de combustión interna, comprende la unidad de competencia: **conoce y describe las partes del motor de combustión interna de vehículos automotores** de manera que los estudiantes puedan desarrollar competencia para el desempeño eficiente de dicha función y que se reconoce a través del logro de los elementos indicadores de competencia mediante el aprendizaje de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales definidos en este programa. Mediante el estudio de este módulo los estudiantes desarrollarán competencias para inspeccionar el motor de combustión interna de vehículos automotores, diagnosticar y verificar el funcionamiento del sistema para satisfacer las necesidades de los clientes con seguridad y respeto las normas ambientales y de salud y seguridad profesional en el trabajo.

Los contenidos que se presentan en este módulo están divididos en conceptuales, procedimentales y actitudinales, de acuerdo a los elementos de competencia y sus criterios de ejecución, recomendando actividades de evaluación en función de estos elementos y criterios en una relación vertical de correspondencia.

Respecto a las actividades de evaluación de logros de competencia, se recomienda verificar el cumplimiento de los criterios de desempeño en relación con los elementos de competencia que contiene este módulo, según la unidad de competencia que se pretende alcanzar y de acuerdo a las evidencias de desempeño y de producto requeridas por la norma de competencia de la profesión, así como las evidencias procedimentales y actitudinales que demuestran competencia en el desempeño de la competencia.

Los contenidos conceptuales pueden ser evaluados mediante pruebas escritas, con

diferentes tipos de ítems en función de las exigencias de evaluación y según las evidencias requeridas por la norma de competencia de la profesión.

La ponderación y asignación de la nota aprobatoria de competencia del módulo deberá ser congruente con lo indicado por el reglamento de Evaluación de los aprendizajes del Ministerio de Educación.

## Malla Curricular

### Quinto Grado

#### Competencia 1:

Describe cada sub-sistema del motor de un vehículo.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
1.1.- Explica el uso y funcionamiento de equipos de seguridad en el taller.	1.1.1. Medidas de higiene y seguridad en los trabajos relacionados con el motor.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de calidad.</li> <li>- Seguridad e higiene en el taller.</li> </ul>
1.2.- Conoce el estado físico-mecánico de las partes que integran los distintos sub-sistemas del motor de combustión interna del vehículo, comparándolo con especificaciones técnicas de servicio, de los manuales técnicos-mecánicos del fabricante.	1.2.1. Conceptualización del motor de combustión interna.  1.2.2. Descripción y funcionamiento de cada sub-sistema del motor de combustión (Sistema de alimentación de combustible, recirculación de grasas de admisión y escape, lubricación y enfriamiento, sincronización y punto de encendido y distribución de chispa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación de los motores de combustión interna.</li> <li>- Acondicionamiento y funcionamiento de cada sub-sistema del motor de combustión interna (Sistema de alimentación de combustible, recirculación de grasas de admisión y escape, lubricación y enfriamiento, sincronización y punto de encendido)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La toma de decisiones.</li> <li>- Habilidades de liderazgo.</li> <li>- La ética profesional.</li> </ul>
1.3.-Comprende el funcionamiento de cada sub-sistema y elementos del motor, sobre la base de documentos, manuales técnicos y consultas a especialistas.	1.3.1. Herramientas y equipos (manuales, documentos técnicos y consultas de la red de Internet) en el motor de combustión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización de herramientas y equipos (manuales, documentos técnicos y consultas de la red de Internet) para la inspección y revisión del motor de combustión interna.</li> </ul>	

**Competencia 2:**

Analiza y comprende el funcionamiento de cada sub-sistema del motor.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
2.1.- Respetar las normas y medias de seguridad e higiene.	2.1.1. Normas y Medidas de higiene y seguridad industrial.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de calidad</li> <li>- Seguridad en el taller.</li> <li>- La toma de decisiones.</li> </ul>
2.2.- Conoce el funcionamiento de cada sub-sistema y elementos del motor, sobre la base de documentos, manuales técnicos y consultas a especialistas.	2.2.1. Funcionamiento de cada sub-sistema, parte y elementos del motor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción de cada sub-sistema, parte y elementos del motor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidades de liderazgo.</li> <li>- La ética profesional</li> </ul>
2.3.- Explica el origen de las averías en el motor de combustión interna.	<p>2.3.1. Fallas en los motores de combustión.</p> <p>2.3.1. Procesos generales y tecnológicos de rastreo y diagnóstico de averías en el motor de combustión interna.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rastreo y diagnóstico de averías en el motor de combustión interna.</li> <li>- Desarma y arma, los sub-sistemas del motor de combustión interna.</li> </ul>	
2.4.- Identifica los componentes y elementos del sistema de acuerdo a especificaciones del fabricante.	2.4.1. Procesos para el armado y desarmado, de los diversos sub-sistemas del motor de combustión interna (Sistemas de: alimentación de combustible, Circulación de gases de admisión y escape, Lubricación y enfriamiento, Sincronización y punto de encendido, afinamiento de motor, evaluación y ajustes en los ejes, bielas y pistones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarma y arma, los sub-sistemas del motor de combustión interna. (Sistemas de: Alimentación de combustible, Circulación de gases de admisión y escape, Lubricación y enfriamiento, Sincronización y punto de encendido, afinamiento de motor, evaluación y ajustes en los ejes, bielas y pistones..</li> </ul>	

2.5. Describe el estado físico-mecánico de las partes que integran los distintos sub-sistemas del motor de combustión interna.	2.5.1. Partes que integran los distintos sub-sistemas del motor de combustión.		
--	--	--	--

**Competencia 3:**

Evalúa el funcionamiento de los componentes del motor de combustión interna en los vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
3.1.-Conoce los componentes, partes y elementos averiados, diagnosticados en los sub-sistemas del motor de combustión interna de los vehículos.	3.1.1. Procesos para el desarmado, reemplazo y armado de las diversas partes y componentes del motor de combustión interna.	- Operaciones de desarmado, reemplazo y armado de las diversas partes y componentes del motor de combustión interna.	- Control de calidad - Seguridad en el taller.  - La toma de decisiones.
3.2.-Explica el funcionamiento y desempeño de las partes o dispositivos en el motor de combustión interna del vehículo.	3.2.1.- Proceso de verificación y ajustes en la eficacia y eficiencia, en el desempeño y rendimiento del motor de combustión interna, en circunstancias diversas de manejo.	- Verificación y ajuste en la eficiencia y eficacia, en el desempeño y rendimiento del motor de combustión interna, en circunstancias diversas de manejo estático y dinámico.	- Habilidades de liderazgo.  - La ética profesional
3.3. Conoce su funcionamiento sobre la base de documentos técnicos o consultas a especialistas.	3.3.1. Funcionamiento de los componentes, partes y elementos del motor de combustión interna.	- Rendimiento, eficacia y eficiencia en el funcionamiento de los componentes, partes y elementos del motor de combustión interna.	

**Procesos y actividades sugeridas:**

- Realizaran actividades de aprendizaje administrativo para el control de la entrega y recepción de equipos y herramientas en bodegas.

- Investigaran y comparan las ventajas en el uso de los diferentes instrumentos y equipos, para la medición, ajuste y calibración de los sub. Sistemas del motor de combustión interna.
- Investigaran y comparan las ventajas en el uso de los diferentes instrumentos, para la inspección, diagnóstico reparación y verificación de los trabajos realizados en el motor de combustión interna y sus sub. Sistemas y las desventajas de no usarlos.
- Analizaran el proceso de medición e inspección, en cuanto a magnitudes y tolerancias en los ajustes del motor de combustión interna, formas, descripción, accionamiento y funcionamiento de los sub. Sistemas del motor de combustión interna.
- Analizaran el proceso de reparación y verificación de trabajos realizados en el motor de combustión y/o subsistemas así como el accionamiento y funcionamiento y desempeño de las partes y dispositivos del motor de combustión interna.
- Establecerán las características de funcionamiento de los instrumentos y dificultades en la toma precisa de las medidas y ajustes de las partes móviles y fijas del motor de combustión interna con relación a los sistemas de medición.
- Demostrarán mediante exposiciones el uso de los instrumentos de medición y ajuste, herramientas y equipo para la inspección y verificación del motor de combustión interna.
- Realizan actividades de aprendizaje preventivo sobre accidentes y emergencias para el control de las normas y medidas de seguridad e higiene industrial en todas las zonas de taller.

#### Recursos didácticos sugeridos:

- Reglamento del taller.
- Manuales y documentos técnicos sobre reparación y mantenimiento en mecánica automotriz e higiene y seguridad industrial.
- Hojas de trabajo o reporte para el control administrativo de las tareas a realizar.

- Pizarra para explicaciones teóricas.
- Equipos audiovisuales (Data show, TV, cañonera y Papelógrafo).
- Pizarra para explicaciones teóricas
- Maquetas de experimentación, descripción, funcionamiento y accionamiento del motor de combustión interna.

# Subárea Teoría de Taller II

## Módulo III: Sistema de climatización

**Competencia del Módulo III:** Conoce, identifica y describe el Sistema de climatización de vehículos automotores.

### Descripción del Módulo

El módulo de “Sistema de climatización”, comprende la unidad de competencia: **conoce, identifica y describe el Sistema de climatización de vehículos automotores** de manera que los estudiantes puedan desarrollar competencia para el desempeño eficiente de dicha función y que se reconoce a través del logro de los elementos indicadores de competencia mediante el aprendizaje de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales definidos en este programa.

Mediante el estudio de este módulo los estudiantes desarrollaran competencias para Inspeccionar el Sistema de Climatización de vehículos automotores, diagnosticar y verificar el funcionamiento del sistema para satisfacer las necesidades de los clientes con seguridad y respeto las normas ambientales y de salud y seguridad profesional en el trabajo.

Los contenidos que se presentan en este módulo están divididos en conceptuales, procedimentales y actitudinales, de acuerdo a los elementos de competencia y sus criterios de ejecución, recomendando actividades de evaluación en función de estos elementos y criterios en una relación vertical de correspondencia.

Respecto a las actividades de evaluación de logros de competencia, se recomienda verificar el cumplimiento de los criterios de desempeño en relación con los elementos de competencia que contiene este módulo, según la unidad de competencia que se pretende alcanzar y de acuerdo a las evidencias de desempeño y de producto requeridas por la norma de competencia de la profesión, así como las evidencias procedimentales y actitudinales que demuestran competencia en el desempeño de la competencia.

Los contenidos conceptuales pueden ser evaluados mediante pruebas escritas, con

diferentes tipos de ítems en función de las exigencias de evaluación y según las evidencias requeridas por la norma de competencia de la profesión.

La ponderación y asignación de la nota aprobatoria de competencia del módulo deberá ser congruente con lo indicado por el reglamento de Evaluación del Ministerio de Educación.

## Malla Curricular Quinto Grado

**Competencia 1:** Evalúa el sistema de climatización de vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
1.1.- Promueve el cumplimiento de las normas y medidas de seguridad industrial en el taller.	1.1.1. Conceptualización del sistema de climatización. 1.1.2. Clasificación de los sistemas de climatización.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de calidad.</li> <li>- Seguridad e higiene en el taller.</li> <li>- La toma de decisiones.</li> </ul>
1.2.- Analiza el estado físico-mecánico de las partes que integran el mecanismo de climatización de los vehículos.	1.2.1. Partes que integran el mecanismo de climatización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción y funcionamiento de las partes que integran el sistema de climatización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidades de liderazgo.</li> <li>- La ética profesional.</li> </ul>
1.3.- Conoce el funcionamiento del sistema de climatización sobre la base de documentos técnicos o consultas a especialistas.	1.3.1. Herramientas y equipo en los sistemas de climatización (manuales técnicos y otros)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización y cuidados de herramientas y equipo en los sistemas de climatización.</li> </ul>	

**Competencia 2:**

Conoce el funcionamiento del sistema de climatización de vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
2.1.-Analiza el estado físico, electro-mecánico de las partes que integran los distintos dispositivos del sistema de climatización del vehículo.	2.1.1. Funcionamiento de cada parte y elemento del sistema de climatización.	- Descripción de cada parte y elemento del sistema de climatización.	- Control de calidad - Seguridad en el taller.  - La toma de decisiones.  - Habilidades de liderazgo.  - La ética profesional
2.2.-Explica el funcionamiento de cada dispositivo o parte del sistema de climatización, sobre la base de documentos, manuales técnicos y consultas a especialistas.	2.2.1. Procesos para desarmado de los diversos sistemas de climatización (aire acondicionado frío o caliente).	- Operaciones básicas para el desarmado y armado de las diversas partes del sistema de climatización. (aire frío o caliente)	
2.3.-Explica el origen de las averías en el sistema de climatización.	2.3.1. Procesos generales y tecnológicos de rastreo u diagnóstico de averías en el sistema de climatización.  2.3.2. Procesos de purgado y limpieza del sistema de climatización.	- Operaciones y secuencias básicas de purgado y limpieza del sistema de climatización.	
2.4.-Identifica y selecciona los componentes y elementos del sistema de climatización de acuerdo a especificaciones del fabricante.	2.4.1. Componentes y elementos del sistema de climatización.	- Descripción de los componentes del sistema de climatización.	

**Competencia 3:**

Comprende y verifica el funcionamiento de los componentes del sistema de climatización en los vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
3.1.-Conoce el funcionamiento del sistema de climatización sobre la base de documentos técnicos o consultas a especialistas.	3.1.1 Medición y ajustes de gas y refrigerante del sistema de climatización.	- Prácticas de medición y ajustes en el abastecimiento de gas y refrigerante en el sistema de climatización del vehículo.	- Control de calidad - Seguridad en el taller.
3.2.-Describe los componentes, partes y elementos averiados, diagnosticados en el sistema de climatización del vehículo.	3.2.1. Procesos para desarmado, reemplazo y armado de los diversos componentes del sistema de climatización (aire acondicionado frío o caliente).	- Operaciones básicas para el desarmado, reemplazo y armado de los diversos componentes del sistema de climatización (aire acondicionado frío o caliente).	- La toma de decisiones. - Habilidades de liderazgo - La ética profesional
3.3.-Verifica el funcionamiento y desempeño de las partes o dispositivos en el sistema de climatización del vehículo.	3.3.1. Rendimiento, eficacia y eficiencia de la climatización en circunstancias diversas.	- Realización de prácticas relacionados con trabajos específicos en el sistema de climatización.	
3.4.- Respetar las normas y medidas de higiene y seguridad en reparación o reemplazo de partes del sistema de climatización de los vehículos.	3.4.1. Normas de higiene y seguridad en el trabajo en la reparación o reemplazo de partes del sistema de climatización.		

### Procesos y actividades sugeridas:

- Realizaran actividades de aprendizaje administrativo para el control de la entrega y recepción de equipos y herramientas en las bodegas.
- Investigaran y comparan las ventajas en el uso de los diferentes instrumentos y equipos, para la medición, ajuste y calibración del sistema de climatización.
- Analizaran el proceso de reparación y verificación de averías en el sistema de climatización, así como el accionamiento, funcionamiento y desempeño en el vehículo.
- Demostrarán mediante exposiciones el uso de los instrumentos, herramientas y equipos de inspección, diagnóstico, reparación y verificación del Sistema de climatización.

### Recursos didácticos sugeridos:

- Reglamento del taller.
- Manuales y documentos técnicos sobre reparación y mantenimiento en mecánica automotriz e higiene y seguridad industrial.
- Hojas de trabajo o reporte para el control administrativo de las tareas o proyectos a realizar.
- Pizarra para explicaciones teóricas.
- Marcadores, lápices, borrador, transparencias y videos sobre el tema y papel
- Equipos audiovisuales (Data show, TV, Retro proyector y Papelógrafo)
- Maquetas de experimentación, descripción, funcionamiento y accionamiento del sistema de climatización del vehículo.

# Subárea Teoría de Taller III

## Modulo I: Mecánica de automotores II

**Competencia del Módulo I:** Conoce los fundamentos y principios de nivel intermedio de la física y tecnología aplicados a la mecánica automotriz.

### Descripción del Módulo

El módulo de mecánica de automotores II, comprende la unidad de competencia: **conoce los fundamentos y principios de nivel intermedio de la física y tecnología aplicados a la mecánica automotriz** de manera que los estudiantes puedan desarrollar competencia para el desempeño eficiente de dicha función y que se reconozca a través del logro de los elementos indicadores de competencia mediante el aprendizaje de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales definidos en este programa.

Mediante el estudio de este módulo los estudiantes desarrollarán competencias para inferir, analizar, resolver problemas relacionados con esta competencia en la mecánica automotriz y fundamentar los principios científicos a las prácticas de la mecánica automotriz y de esta manera poder satisfacer las necesidades de los clientes con seguridad, eficiencia y respetando las normas de seguridad e higiene profesional en el trabajo.

Los contenidos que se presentan en este módulo están divididos en conceptuales, procedimentales y Actitudinales, de acuerdo a los elementos de competencia y sus criterios de ejecución, recomendando actividades de evaluación en función de estos elementos y criterios en una relación vertical de correspondencia.

Respecto a las actividades de evaluación de logros de competencia, se recomienda verificar el cumplimiento de los criterios de desempeño en relación con los elementos de competencia que contiene este módulo, según la unidad de competencia que se pretende alcanzar y de acuerdo a las evidencias de desempeño y de producto requeridas por la norma de competencia de la profesión, así como las evidencias

procedimentales y actitudinales que demuestran competencia en el desempeño de la competencia.

Los contenidos conceptuales pueden ser evaluados mediante pruebas escritas, con diferentes tipos de ítems en función de las exigencias de evaluación y según las evidencias requeridas por la norma de competencia de la profesión.

La ponderación y asignación de la nota aprobatoria de competencia del módulo deberá ser congruente con por el reglamento de Evaluación de los aprendizajes del Ministerio de Educación.

## Malla Curricular

### Sexto Grado

#### Competencia 1:

Conoce los principios intermedios de la mecánica de fluidos en los trabajos que se realizan en los vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
1.1.- Define el concepto de flotabilidad en la mecánica de fluidos automotriz.	1.1.1. Flotabilidad, estabilidad y análisis de los cuerpos sumergidos.	- Realización de laboratorios para el análisis del comportamiento de los fluidos en diversas situaciones de aplicación, flotabilidad, circulación y fluidez.	- Control de calidad. - Seguridad en el laboratorio. - La toma de decisiones.
1.2.- Analiza el funcionamiento y comportamiento de los cuerpos sumergidos en la mecánica de fluidos en los automotores.	1.2.1. Dinámica de los fluidos, flujo de los fluidos, ecuación de Bernoulli, Número de Reynold y ley de Torricelli.	- Ensayos sobre la aplicabilidad de la ecuación de Bernoulli.	- Habilidades de liderazgo. - La ética profesional.
1.3.- Explica la solución de problemas de aplicación presentados en los sistemas hidráulicos y neumáticos de los automotores.	1.3.1. Problemas en los sistemas hidráulicos y neumáticos.		

**Competencia 2:**

Comprende los principios intermedios de la Termodinámica en los trabajos que se realizan en los vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
2.1.- Conoce las leyes de la termodinámica.	2.1.1. Primera ley de la termodinámica.	- Realización de laboratorios sobre máquinas térmicas y aplicación de las leyes de la termodinámica.	- Control de calidad - Seguridad en el taller. - La toma de decisiones.
2.2.- Define el concepto de calor en el motor de combustión interna, expansión térmica y gas ideal.	2.2.1. Calor, energía térmica, capacidad calorífica y calor específico.	- Desarrollo de laboratorios sobre capacidad calorífica de los elementos térmicos del motor de combustión interna.	- Habilidades de liderazgo. - La ética profesional
2.3.-Define el comportamiento térmico de las máquinas	2.3.1.Máquinas térmicas y segunda ley de la termodinámica, procesos reversibles e irreversibles, la máquina de Carnot, bombas de calor y entropía.	- Análisis práctico de la energía térmica en el motor de combustión interna, aplicación de escalas de temperatura.	

**Competencia 3:**

Conoce el principio intermedio del Dibujo Mecánico aplicado a los trabajos que se realizan en los vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
3.1.-Respetar las normas estándares del dibujo mecánico en los trabajos de diseño, interpretación de diagramas y dibujos de partes de los automotores.	3.1.1. Roscas y sujetadores, la hélice, rosca de tornillo, corte de rosca, formas de rosca, paso de la rosca, rosca simbólica y detallada, notas de rosca, dibujo de pernos, tuercas, prisioneros, espárragos y remaches.	- Elaboración de formatos DIN-A3, A2, con las normas de rotulado, cuadros de información y descripción del plano de tipos de roscas y tortillería en los automotores	- Control de calidad - Seguridad en el laboratorio de dibujo. - La toma de decisiones

			- Habilidades de liderazgo La ética profesional
3.2.- Define los conceptos y procedimientos para el dibujo de piezas mecánicas en proyecciones, vistas auxiliares, roturas y cortes de dibujos de piezas en conjunto debidamente acotados y simbolizados.	3.2.1. Dibujo industrial, croquis des dibujo, simbología en el formato, número de hoja, cuadro de títulos, número de los dibujos, dibujo en conjunto, simbología para el rayado en secciones, dibujo isométrico y elipses, proyecciones oblicuas, perspectiva y sombreado.	- Elaboración de dibujos ortogonales, en proyecciones isométricas a 30°. de vistas principales y auxiliares, seccionadas en corte, nervaduras de partes básicas de los diferentes sistemas de funcionamiento del motor y del vehículo-	
3.3.- Explica el diseño de piezas mecánicas de acuerdo a las normas internacionales de dibujo prescritas para la manufactura en la reparación de los automotores.			

### Procesos y actividades sugeridas:

- Realizaran trabajos grupales relacionados con los contenidos de este elemento de competencia y de acuerdo a los criterios de aprendizaje establecidos en el módulo de Mecánica de automotores.
- Investigaran y comparan las ventajas en el uso de los diferentes instrumentos para medición de los elementos elásticos, fluidos, ángulos de dirección y desventajas de no usarlos.
- Analizaran el proceso de medición e inspección, en cuanto a magnitudes de abastecimiento, dilatación y contracción de los gases, refrigerantes,

lubricantes, materiales y dispositivos en lo relacionado con la termodinámica en los vehículos automotores.

- Establece las características de funcionamiento de los instrumentos y dificultades en la toma precisa de las medidas de abastecimiento de fluidos en el sistema y ajustes de las partes que integran el mismo.
- Analizaran los procesos de elaboración de planos y diagramas, en lo que respecta a la medición, trazado, rotulado, centrado, descripción, diseñado y dibujado de figuras o partes automotrices en el vehículo.
- Establecerán las características de utilización de los instrumentos y materiales para el dibujo mecánico y las dificultades en la medición, trazado instrumental en el dibujo mecánico, relacionados con las partes y dispositivos mecánicos del vehículo.
- Establecerán las características de funcionamiento de los instrumentos y herramientas de mantenimiento y dificultades en la medición de los materiales, de fluidos, gases en el sistema y ajustes de las partes que integran el motor de combustión interna.

#### Recursos didácticos sugeridos:

- Reglamento del taller.
- Textos, Manuales y documentos técnicos sobre; Mecánica de Fluidos, Termodinámica y Dibujo Técnico aplicado a la mecánica e higiene y seguridad industrial.
- Hojas de trabajo o reporte para el control administrativo de las tareas o proyectos a realizar.
- Pizarra para explicaciones teóricas.
- Marcadores, lápices, borrador y papel
- Mobiliario para dibujo técnico.
- Reglas "T" y juego de escuadras para dibujo en pizarrón.
- Bancos de trabajo para mecánica.
- Equipos audiovisuales (Data show, TV, Retro proyector y Papelógrafo)

# Subárea Teoría de Taller III

## Módulo II: Sistema eléctrico y electrónico

**Competencia del Módulo II:** Conoce, identifica y describe el sistema eléctrico y electrónico de vehículos.

### Descripción del Módulo

El módulo del sistema eléctrico y electrónico, comprende la unidad de competencia: **conoce, identifica y describe el sistema eléctrico y electrónico de vehículos.** De manera que los estudiantes puedan desarrollar competencia para el desempeño eficiente de dicha función y que se reconoce a través del logro de los elementos indicadores de competencia mediante el aprendizaje de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales definidos en este programa.

Mediante el estudio de este módulo los estudiantes desarrollaran competencias para Inspeccionar el sistema eléctrico y electrónico de vehículos automotores, diagnosticar y verificar el funcionamiento del sistema para satisfacer las necesidades de los clientes con seguridad y respeto las normas ambientales y de salud y seguridad profesional en el trabajo.

Los contenidos que se presentan en este módulo están divididos en conceptuales, procedimentales y actitudinales, de acuerdo a los elementos de competencia y sus criterios de ejecución, recomendando actividades de evaluación en función de estos elementos y criterios en una relación vertical de correspondencia.

Respecto a las actividades de evaluación de logros de competencia, se recomienda verificar el cumplimiento de los criterios de desempeño en relación con los elementos de competencia que contiene este módulo, según la unidad de competencia que se pretende alcanzar y de acuerdo a las evidencias de desempeño y de producto requeridas por la norma de competencia de la profesión, así como las evidencias procedimentales y actitudinales que demuestran competencia en el desempeño de la competencia.

Los contenidos conceptuales pueden ser evaluados mediante pruebas escritas, con diferentes tipos de ítems en función de las exigencias de evaluación y según las evidencias requeridas por la norma de competencia de la profesión.

La ponderación y asignación de la nota aprobatoria de competencia del módulo deberá ser congruente con lo indicado por el reglamento de Evaluación de los aprendizajes del Ministerio de Educación.

## Malla Curricular

### Sexto Grado

**Competencia 1:** Evalúa el sistema eléctrico y electrónico de vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
1.1.- Analiza el estado físico-mecánico de las partes que integran el sistema eléctrico y electrónico.	1.1.1. Conceptualización del sistema eléctrico y electrónico (iluminación, arranque, carga, bocinas, limpia parabrisas, EFI, ABS,ECT, etc..	- Usos de herramientas y equipo en los sistemas eléctrico y electrónico, (multímetro, escáner, osciloscopio, hidrómetro, manuales técnicos y otros.	- Control de calidad. - Seguridad e higiene en el taller.
1.2.- Conoce el funcionamiento del sistema eléctrico y electrónico sobre la base de documentos técnicos o consultas a especialistas.	1.2.1. Clasificación de los sistemas eléctricos y electrónicos, (iluminación, arranque, carga, bocinas, limpia parabrisas, EFI, ABS,ECT, etc..	- Descripción del funcionamiento de cada sistema eléctrico y electrónico (iluminación, arranque, carga, bocinas, limpia parabrisas, EFI, ABS,ECT, etc..	- La toma de decisiones. - Habilidades de liderazgo. - La ética profesional - Responsabilidad en la ejecución de cada asignación.
1.3.-Explica operaciones y procesos básicos de la mecánica automotriz en el sistema eléctrico y electrónico.	1.3.1. Procesos básicos de la mecánica automotriz en el sistema eléctrico y electrónico.	- Descripción de los procesos básicos de la mecánica automotriz en el sistema eléctrico y electrónico.	

**Competencia 2:**

Conoce el funcionamiento del sistema eléctrico y electrónico de vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
2.1.- Analiza el estado físico-mecánico de las partes que integran el sistema eléctrico y electrónico.	2.1.1. Conceptualización del estado físico-mecánico de las partes del sistema eléctrico y electrónico.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de calidad</li> <li>- Seguridad en el taller.</li> <li>- La toma de decisiones.</li> </ul>
2.2.- Explica el funcionamiento de conformidad con documentos y manuales técnicos o consultas a especialistas.	2.2.1. Funcionamiento y partes del sistema eléctrico y electrónico, (Iluminación, arranque, carga, bocinas, limpia para brisas, EFI, ABS, ECT, etc.)	- Descripción de cada parte del sistema electrónico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidades de liderazgo.</li> <li>- La ética profesional</li> </ul>
2.3.- Explica el origen de las averías en el sistema eléctrico y electrónico.	2.3.1. Interpretación de fallas en los sistemas eléctricos y electrónicos, (Iluminación, arranque, carga, bocinas, limpia para brisas, EFI, ABS, ECT, etc.).	- Procesos y partes del sistema eléctrico y electrónico, (Iluminación, arranque, carga, bocinas, limpia para brisas, EFI, ABS, ECT, etc.)	
2.4.- Respeta normas y medidas de Higiene y Seguridad de acuerdo estándares.	2.4.1. Normas y medidas de seguridad industrial en el sistema eléctrico y electrónico.		
2.5. Selecciona e identifica los componentes y Elementos del sistema.	2.5.1. Equipos y Herramientas en el sistema eléctrico y electrónico, (multímetro, hidrómetro, scanner, osciloscopio, descarga intensa, termómetro, etc.)	- Comprensión y uso de equipos y Herramientas en el sistema de eléctrico y electrónico, (multímetro, hidrómetro, scanner, osciloscopio, descarga intensa, termómetro, etc.)	

**Competencia 3:**

Verifica el funcionamiento de los componentes del sistema eléctrico y electrónico en los vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
3.1.- Describe los componentes y partes averiados en el sistema eléctrico y electrónico según especificaciones técnicas de los fabricantes.	<p>3.1.1. Procesos para desarmado, reemplazo y armado de los diversos componentes del sistema eléctrico y electrónico, (Iluminación, arranque, carga, bocinas, limpia para brisas, EFI, ABS, ECT, etc.)</p> <p>3.2.2. Procesos de medición y ajustes del sistema de eléctrico y electrónico, (Iluminación, arranque, carga, bocinas, limpia para brisas, EFI, ABS, ECT, etc.)</p>	<p>- Secuencias para desarmado, reemplazo y armado de los diversos componentes del sistemas eléctrico y electrónico, (Iluminación, arranque, carga, bocinas, limpia para brisas, EFI, ABS, ECT, etc.)</p> <p>- Secuencias de medición y ajustes del sistema eléctrico y electrónico, (Iluminación, arranque, carga, bocinas, limpia para brisas, EFI, ABS, ECT, etc.)</p>	<p>- Control de calidad</p> <p>- Seguridad en el taller.</p> <p>- La toma de decisiones.</p> <p>- Habilidades de liderazgo.</p> <p>- La ética profesional</p>
3.2.- Conoce el funcionamiento del sistema eléctrico y electrónico de los vehículos de acuerdo a estándares internacionales.	3.2.1.- Rendimiento, eficacia y eficiencia en el funcionamiento del sistema eléctrico y electrónico en diversas circunstancias.	- Pruebas de rendimiento, eficacia y eficiencia en el funcionamiento del sistema eléctrico y electrónico en diversas circunstancias.	
3.3. Respeta las normas y medidas de higiene y seguridad en el trabajo con sistemas eléctricos y electrónicos.	3.3.1. Higiene y seguridad del proceso de trabajo en el sistema eléctrico y electrónico, (Iluminación, arranque, carga, bocinas, limpia para brisas, EFI, ABS, ECT, etc.)	-	

**Procesos y actividades sugeridas:**

- Investigan y comparan las ventajas en el uso de los diferentes instrumentos para medición de las medidas eléctricas (resistencia, tensión e intensidad) y desventajas de no usarlos.

- Analizarán el proceso de medición en cuanto a magnitudes de las medidas eléctricas, formas. Acondicionamiento y funcionamiento de las piezas de los sistemas eléctrico y electrónico.
- Establecerán característica de funcionamiento de los instrumentos y dificultades en la toma precisa de las medidas de los dispositivos o elementos eléctricos o electrónicos, a través de los sistemas de medición establecidos.
- Demostrarán mediante exposiciones el uso de los instrumentos de medición, herramientas y equipo para la inspección, diagnóstico, reparación y verificación de los sistemas eléctrico y electrónico, Realizan actividades de aprendizaje preventivo sobre accidentes y emergencias para el control de las normas y medidas de seguridad e higiene industrial en todas las zonas de taller.

#### Recursos didácticos sugeridos:

- Reglamento del taller.
- Manuales y documentos técnicos sobre reparación y mantenimiento en mecánica automotriz e higiene y seguridad industrial.
- Hojas de trabajo o reporte para el control administrativo de las tareas a realizar.
- Pizarra para explicaciones teóricas.
- Equipos audiovisuales (Data show, TV, Retro proyector y Papelógrafo)
- Marcadores, lápices, borrador y papel.
- Maquetas de experimentación, descripción, funcionamiento y accionamiento del sistema eléctrico y electrónico del vehículo.

# Subárea Teoría de Taller III

## Módulo III: Sistema de seguridad del vehículo

**Competencia del Módulo III:** Conoce, evalúa y describe el sistema de seguridad del vehículo.

### Descripción del Módulo

El módulo del sistema de suspensión y dirección, comprende la unidad de competencia: **conoce, evalúa y describe el sistema de seguridad del vehículo** de manera que los estudiantes puedan desarrollar competencia para el desempeño eficiente de dicha función y que se reconoce a través del logro de los elementos indicadores de competencia mediante el aprendizaje de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales definidos en este programa.

Mediante el estudio de este módulo los estudiantes desarrollaran competencias para Inspeccionar el Sistema de Seguridad del vehículo, diagnosticar y verificar el funcionamiento del sistema para satisfacer las necesidades de los clientes con seguridad y respeto las normas ambientales y de salud y seguridad profesional en el trabajo.

Los contenidos que se presentan en este módulo están divididos en conceptuales, procedimentales y actitudinales, de acuerdo a los elementos de competencia y sus criterios de ejecución, recomendando actividades de evaluación en función de estos elementos y criterios en una relación vertical de correspondencia.

Respecto a las actividades de evaluación de logros de competencia, se recomienda verificar el cumplimiento de los criterios de desempeño en relación con los elementos de competencia que contiene este módulo, según la unidad de competencia que se pretende alcanzar y de acuerdo a las evidencias de desempeño y de producto requeridas por la norma de competencia de la profesión, así como las evidencias procedimentales y actitudinales que demuestran competencia en el desempeño de la competencia.

Los contenidos conceptuales pueden ser evaluados mediante pruebas escritas, con

diferentes tipos de ítems en función de las exigencias de evaluación y según las evidencias requeridas por la norma de competencia de la profesión.

La ponderación y asignación de la nota aprobatoria de competencia del módulo deberá ser congruente con lo indicado por el reglamento de Evaluación del Ministerio de Educación.

## Malla Curricular

### Sexto Grado

**Competencia 1:** Conoce el sistema de seguridad de vehículos automotrices.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
1.1.- Analiza el estado físico-mecánico de las partes que integran el mecanismo de seguridad de vehículos.	1.1.1. Conceptualización de los Sistemas de Seguridad del vehículo. (cinturones de seguridad, bolsas de aire, cinturones pirotécnicos, asientos retráctales).	- Descripción y funcionamiento del sistema de Seguridad del vehículo.	- Control de calidad. - Seguridad e higiene en el taller.  - La toma de decisiones.
1.2.- Comprende el funcionamiento del sistema de seguridad de vehículos sobre la base de documentos técnicos o consultas a especialistas y la reversibilidad o no de las pruebas.	1.2.1. Clasificación de los Sistemas de Seguridad del vehículo. (cinturones de seguridad, bolsas de aire, cinturones pirotécnicos, asientos retráctales).  1.2.2. Normas y Medidas de higiene y seguridad en el sistema de seguridad del vehículo.	- Descripción y funcionamiento del sistema de Seguridad del vehículo.	- Habilidades de liderazgo.  - La ética profesional.
1.3.- Describe adecuadamente los instrumentos, equipos y herramientas requeridos para dar mantenimiento al sistema de seguridad del vehículo.	1.3.1. Herramientas y equipo en los sistemas de seguridad del vehículo.	- Usos de herramientas y equipo en los sistemas de Seguridad del vehículo, (scanner, osciloscopio, manuales técnicos y otros)	- Responsabilidad en la ejecución de cada asignación.

**Competencia 2:**

Diagnostica el funcionamiento del sistema de seguridad de vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
2.1.-Describe operaciones y procesos básicos de la mecánica automotriz en el sistema de seguridad del vehículo.	<p>2.1.1. Procesos básicos de la mecánica automotriz en el sistema de seguridad del vehículo.</p> <p>2.1.2. Funcionamiento y partes del sistema de seguridad del vehículo. (sensores, actuadores, computador).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos y partes del sistema de seguridad del vehículo. (uso de un asistente electrónico (scanner), manual técnico).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de calidad</li> <li>- Seguridad en el taller.</li> <li>- La toma de decisiones.</li> <li>- Habilidades de liderazgo.</li> <li>- La ética profesional</li> </ul>
2.2.- Explica el origen de las averías en el sistema de seguridad.	2.2.1. Fallas en los sistemas de seguridad del vehículo. (uso de un asistente electrónico (scanner), manual técnico).	Interpretación de fallas en los sistemas de seguridad del vehículo. (uso de un asistente electrónico (scanner), manual técnico).	
2.3.-Identifica los componentes y elementos del sistema..	2.3.1. Equipos y Herramientas en el sistema de seguridad del vehículo. (uso de un asistente electrónico (scanner), manual técnico).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión, uso de equipos y Herramientas en el sistema de seguridad del vehículo, (uso de un asistente electrónico (scanner), manual técnico).</li> </ul>	
2.4.- Respeta las normas y medidas de higiene y seguridad.	2.4.1. Normas y medidas de seguridad industrial en el sistema de seguridad del vehículo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción de las normas y medidas de seguridad.</li> </ul>	

**Competencia 3:**

Verifica el funcionamiento de los componentes del sistema de seguridad en los vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
3.1.- Conoce los componentes y partes averiados en el sistema de seguridad.	3.1.1 Procesos para desarmado, reemplazo y armado de los diversos componentes del sistema de seguridad del vehículo. (sensores, actuadores, computador y cables).	- Secuencias para desarmado, reemplazo y armado de los diversos componentes del sistema de seguridad del vehículo, sensores, actuadores, computador y cables).	- Control de calidad - Seguridad en el taller. - La toma de decisiones.
3.2.- Explica la reprogramación del sistema de seguridad, a su condición óptima.	3.2.1. Procesos de medición y reiniciación del sistema de seguridad del vehículo. (uso de un asistente electrónico (scanner), manual técnico).	- Secuencias de medición y reiniciación del sistema de seguridad del vehículo, (uso de un asistente electrónico (scanner), manual técnico).	- Habilidades de liderazgo - La ética profesional
3.3.- Describe el óptimo funcionamiento del sistema de seguridad.	3.3.1. Rendimiento, eficacia y eficiencia en el funcionamiento del sistema de seguridad del vehículo en diversas Circunstancias.		
3.4.- Respeta las normas y medidas de higiene y seguridad.	3.4.1. Higiene y seguridad del proceso de trabajo en el sistema seguridad del vehículo.		

### Procesos y actividades sugeridas:

- Realizan actividades de aprendizaje administrativo para el control de la entrega y recepción de equipos y herramientas en las bodegas.
- Investigarán y compararán las ventajas en el uso de los diferentes instrumentos para medición de las señales eléctricas, presiones, sensores, actuadores y computador, y desventajas de no usarlos.
- Analizarán el proceso de medición en cuanto a magnitudes de las señales eléctricas, sensores, actuadores, computador, y funcionamiento de las piezas de los sistemas de seguridad del vehículo,
- Establecerán las características de funcionamiento de los instrumentos y dificultades en la toma precisa de las medidas de las señales eléctricas, sensores, actuadores, computador, a través de los sistemas de medición establecidos.
- Demostrarán mediante exposiciones el uso de los instrumentos de medición, herramientas y equipo para la inspección, diagnóstico, reparación y verificación de los sistemas de seguridad del vehículo.

### Recursos didácticos sugeridos:

- Reglamento del taller.
- Manuales y documentos técnicos sobre reparación y mantenimiento en mecánica automotriz e higiene y seguridad industrial.
- Hojas de trabajo o reporte para el control administrativo de las tareas o proyectos a realizar.
- Pizarra para explicaciones teóricas.
- Marcadores, lápices, borrador, transparencias y videos sobre el tema, y papel
- Equipos audiovisuales (Data show, TV, Retro proyector y Papelógrafo)
- Dispositivos, elementos y partes del sistema de seguridad.

# Área de Práctica de Taller

## Descriptor:

El área de Práctica de Taller tiene como propósito dotar al estudiante de prácticas vivenciales de las técnicas que se aplican a los diferentes automóviles para proporcionar mantenimiento básico a todos los sistemas que componen el automóvil y lograr con ello un mayor tiempo de vida útil del vehículo. La práctica de las funciones de verificación de niveles, lubricación de mecanismos de automóviles, reacondicionado de aros y neumáticos y limpieza de automóviles, como parte del proceso de mantenimiento básico de automóviles.

Promueve el desarrollo de competencias y actitudes de valoración relativas al trabajo intelectual y material en diversas formas de organización comunitaria e institucional.

Proporciona al estudiante experiencias para que pueda insertarse laboralmente en empresas que se dedican a esta tarea y permite que posteriormente pueda especializarse en esta rama del quehacer de la mecánica.

## Competencia de Área:

Asegurar el funcionamiento de los vehículos automotores atendiendo especificaciones técnicas del fabricante, los requerimientos del cliente, las normas ambientales, de salud y seguridad en el trabajo.

## Tabla de Sub área:

No.	Sub área		Grado
1	Práctica de Taller I		Cuarto
	Módulos	1.1. Sistema hidráulico, neumático y de frenos.	
		1.2. Sistema de suspensión y dirección	
		1.3. Mecánica de automotores I	

2	Práctica de Taller II		Quinto
	Módulos	2.1. Sistema de embrague y transmisión	
		2.2. Motor de combustión interna	
		2.3. Sistema de climatización	
3	Practica de Taller III		Sexto
	Módulos	3.1. Mecánica de automotores II	
		3.2. Sistema eléctrico y electrónico	
		3.3. Sistema de seguridad del vehículo	

### Actividades de evaluación sugeridas:

- Hoja de observación, para verificar las actitudes respecto al cumplimiento de los aspectos relacionados con las normas y medidas de seguridad.
- Estructuración de pruebas escritas sobre los contenidos esenciales.
- Rubricas de evaluación de situaciones problema: Procesos de Inspección, Diagnostico, reparación y verificación de fallas en los diferentes sistemas en vehículos automotores.
- Hojas de trabajo para evaluación reparaciones específicas en los diferentes sistemas del vehículo.
- Rubricas de evaluación para la clasificación y uso de las herramientas y equipos en la reparación de los diferentes sistemas del vehículo.
- Hojas de trabajo de procesos de reparación de elementos en falla en el vehículo.
- Elaborar hojas de cotejo, sobre la realización de reparación y verificación del sistema de suspensión y dirección, durante visitas técnicas realizadas.
- Diagnóstico sobre contenidos prácticos aprendidos en los diferentes procesos.

# Subárea Práctica de Taller I

## Modulo I: Sistema hidráulico, neumático y de frenos

**Competencia del Módulo I:** Revisa, repara y da mantenimiento al sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos de vehículos automotores.

### Descripción del Módulo

El módulo del sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos de vehículos automotores, comprende la unidad de competencia: **revisa, repara y da mantenimiento al sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos de los vehículos automotores** de manera que los estudiantes puedan desarrollar competencia para el desempeño eficiente de dicha función y que se reconoce a través del logro de los elementos indicadores de competencia mediante el aprendizaje de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales definidos en este programa. Mediante el estudio de este módulo los estudiantes desarrollarán competencias para inspeccionar el sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos de vehículos automotores, diagnosticar, evaluar, reparar y verificar el funcionamiento del sistema para satisfacer las necesidades de los clientes con seguridad y respeto las normas ambientales y de salud y seguridad profesional en el trabajo.

Los contenidos que se presentan en este módulo están divididos en conceptuales, procedimentales y actitudinales, de acuerdo a los elementos de competencia y sus criterios de ejecución, recomendando actividades de evaluación en función de estos elementos y criterios en una relación vertical de correspondencia.

Respecto a las actividades de evaluación de logros de competencia, se recomienda verificar el cumplimiento de los criterios de desempeño en relación con los elementos de competencia que contiene este módulo, según la unidad de competencia que se pretende alcanzar y de acuerdo a las evidencias de desempeño y de producto requeridas por la norma de competencia de la profesión, así como las evidencias procedimentales y actitudinales que demuestran competencia en el desempeño de la competencia.

Los contenidos conceptuales pueden ser evaluados mediante pruebas escritas, con

diferentes tipos de ítems en función de las exigencias de evaluación y según las evidencias requeridas por la norma de competencia de la profesión.

La ponderación y asignación de la nota aprobatoria de competencia del módulo deberá ser congruente con por el reglamento de evaluación de los aprendizajes del Ministerio de Educación.

## Malla Curricular

### Cuarto Grado

**Competencia 1:** Utiliza implementos y dispositivos para seguridad e higiene industrial.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
1.1.-Verifica y cumple con las normas y medidas de seguridad individual y colectiva.	1.1.1. Identificar los códigos estándares de señalización industrial reglamentada según los <i>Organismos</i> de normalización estadounidense y desde luego los organismos nacionales que rigen la seguridad industrial del país.	- Describir y Manipular los equipos básicos de seguridad e higiene industrial en el taller	- Control de calidad. - Seguridad e higiene en el taller. - La toma de decisiones. - Habilidades de liderazgo.
1.2.-Comprueba el uso y funcionamiento de equipos de seguridad en el taller.	1.2.1. Conceptualización de las normas y medidas de seguridad industrial en el taller.	- Diferenciar, clasificar y reciclar los tipos de desechos en los trabajos industriales de taller.	- La ética profesional.
1.3.-Aplica las normas y medidas de seguridad industrial en el taller.	1.3.1. Aplicación de las normas y medidas de seguridad industrial en el desarrollo de trabajos.		

1.4.-Verifica el estado físico-mecánico de las partes que integran el mecanismo hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos aplicando las normas y medidas de seguridad e higiene en el taller.	1.4.1. Conceptualización de las normas y medidas de seguridad industrial al trabajar el mecanismo de frenos.		
---	--	--	--

**Competencia 2:**

Inspecciona el sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos de vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
2.1.-Verifica y cumple con las normas y medidas de seguridad individual y colectiva durante del desarrollo de este elemento de competencia.	2.1.1. Normas y Medidas de higiene y seguridad en el sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de herramientas y equipo en los sistemas hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de calidad</li> <li>- Seguridad en el taller.</li> <li>- La toma de decisiones.</li> <li>- Habilidades de liderazgo.</li> </ul>
2.2.-Verifica inspeccionando el estado físico-mecánico de las partes que integran el mecanismo hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.	2.2.1. Conceptualización del Sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción de herramientas y equipo en los sistemas hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos (manuales técnicos y otros).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La ética profesional</li> </ul>
2.3.-Comprueba el funcionamiento del Sistema Hidráulico neumáticos y mecanismo de frenos sobre la base de documentos técnicos o consultas a especialistas.	2.3.1. Clasificación de los Sistemas hidráulicos, neumáticos y del mecanismo de frenos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción de cada sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.</li> </ul>	

**Competencia 3:**

Evalúa el funcionamiento en el sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos de vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
3.1.-Verifica y cumple las normas y medidas de seguridad individual y colectiva durante el desarrollo de este elemento de competencia.	3.1.1. Normas y medidas de seguridad industrial en el sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de calidad</li> <li>- Seguridad en el taller.</li> <li>- La toma de decisiones</li> <li>- Habilidades de liderazgo</li> </ul> La ética profesional
3.2.-Comprueba el funcionamiento del sistema hidráulico, neumático y de frenos sobre la base de documentos técnicos o consultas a especialistas.	3.2.1. Funcionamiento y partes del sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.	- Aplicación y partes del sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.	
3.3.- Diagnóstica y evalúa el origen de las averías en el sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.	3.3.1. Interpretación de fallas en el sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.		
3.4.-Selecciona y mide los componentes y elementos del sistema hidráulico.	3.4.1. Describe equipos y Herramientas en el sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.	- Comprensión, uso de equipos y Herramientas en el sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.	

**Competencia 4:**

Repara y verifica el funcionamiento de los componentes del sistema hidráulico, neumático y del sistema de frenos en los vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
4.1.-Identifica, selecciona y mide los componentes y elementos del sistema hidráulico, neumático y de frenos.	4.1.1. Descripción de procesos para desarmado, reemplazo y armado de los diversos de componentes del sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos. (Convencionales, Mixtos y Electrónicos)	- Operaciones para el desarmado, reemplazo y armado de los diversos de componentes del sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos. (Convencionales, Mixtos y Electrónicos)	- Control de calidad. - Seguridad en el taller. - La toma de decisiones. - Habilidades de liderazgo
4.2.-Repara y/o reemplaza los componentes y partes averiados en el sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de Frenos.	4.2.1. Interpreta y analiza los procesos de purgado, medición y ajustes del sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.	- Operaciones de purgado, medición y ajustes del sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.	- La ética profesional
4.3.-Verifica el funcionamiento de los sistemas hidráulicos, neumáticos y del mecanismo de frenos.	4.3.1. Rendimiento, eficacia y eficiencia en el funcionamiento del sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos en diversas circunstancias.	- Realización de prácticas relacionados con trabajos específicos en el sistema hidráulico, neumático y el mecanismo de frenos del vehículo.	

**Procesos y actividades sugeridas:**

- Manipularan y utiliza materiales, herramientas y equipos manuales para la verificación del cumplimiento de las normas y medidas de seguridad e higiene en el taller durante el proceso de enseñanza aprendizaje del módulo del sistema hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos.

- Realizarán actividades de limpieza y mantenimiento de los espacios físicos, herramientas y equipos del taller para desarrollar la disciplina del orden e higiene industrial.
- Realizarán prácticas de taller individuales y grupales relacionada con los contenidos de este elemento de competencia y de acuerdo a los criterios de aprendizaje establecidos en el módulo de sistema hidráulico, neumático y de frenos.
- Demostrarán mediante trabajos prácticos el uso de los instrumentos de medición, herramientas y equipo para la inspección, diagnóstico, reparación y verificación de los sistemas hidráulicos y neumáticos.
- Establecerán las características de funcionamiento de los instrumentos y dificultades en la toma precisa de las medidas de los fluidos, a través de los sistemas de medición establecidos.
- Investigarán y compararán las ventajas en el uso de los diferentes instrumentos para medición de los fluidos y desventajas de no usarlos.

#### Recursos didácticos sugeridos:

- Implementos de seguridad e higiene industrial (Overol o gabacha, gafas, guantes, zapatos de trabajo, franelas y otros).
- Reglamento del taller.
- Manuales y documentos técnicos sobre reparación y mantenimiento en mecánica automotriz e higiene y seguridad industrial.
- Equipo y herramientas para inspeccionar, diagnosticar, reparar y verificar el sistema de hidráulico, neumático y del mecanismo de frenos del automóvil.
- Materiales e insumos para mantenimiento, reparación y limpieza.
- Espacios físicos (Taller para las prácticas).
- Hojas de trabajo o reporte para el control administrativo de las tareas a realizar.
- Pizarra para explicaciones teóricas.
- Partes hidráulicas, neumáticas y del mecanismo de frenos de vehículos automotores.
- Vehículos de práctica automotriz.

# Subárea Práctica de Taller I

## Módulo II: Sistema de suspensión y dirección

**Competencia del Módulo II:** Revisa, repara y da mantenimiento al sistema de suspensión y dirección de vehículos automotores.

### Descripción del Módulo

El módulo del sistema de suspensión y dirección, comprende la unidad de competencia: **revisa, repara y da mantenimiento al sistema de suspensión y dirección** de manera que los estudiantes puedan desarrollar competencia para el desempeño eficiente de dicha función y que se reconoce a través del logro de los elementos indicadores de competencia mediante el aprendizaje de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales definidos en este programa.

Mediante el estudio de este módulo los estudiantes desarrollarán competencias para inspeccionar el sistema de suspensión y dirección, diagnosticar, evaluar, reparar y verificar el funcionamiento del sistema para satisfacer las necesidades de los clientes con seguridad y respeto las normas ambientales, de salud y seguridad profesional en el trabajo.

Los contenidos que se presentan en este módulo están divididos en conceptuales, procedimentales y actitudinales, de acuerdo a los elementos de competencia y sus indicadores de logro, recomendando actividades en función de estos elementos y criterios en una relación vertical de correspondencia.

Respecto a las actividades de evaluación de logros de competencia, se recomienda verificar el cumplimiento de los criterios de desempeño en relación con los elementos de competencia que contiene este módulo, según la unidad de competencia que se pretende alcanzar y de acuerdo a las evidencias de desempeño y de producto requeridas por la norma de competencia de la profesión, así como las evidencias procedimentales y actitudinales que demuestran competencia en el desempeño de la competencia.

Los contenidos conceptuales pueden ser evaluados mediante pruebas escritas, con

diferentes tipos de ítems en función de las exigencias de evaluación y según las evidencias requeridas por la norma de competencia de la profesión.

La ponderación y asignación de la nota aprobatoria de competencia del módulo deberá ser congruente con lo indicado por el reglamento de evaluación de los aprendizajes del Ministerio de Educación.

## Malla Curricular

### Cuarto Grado

#### Competencia 1:

Inspecciona el sistema de Suspensión y Dirección de vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
1.1.- Verifica el estado físico-mecánico de las partes que integran el sistema de suspensión y dirección del vehículo.	1.1.1. Conceptualización del Sistema de Suspensión y Dirección. 1.1.2. Herramientas y equipo en los sistemas de suspensión y dirección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción de cada sistema de suspensión y de Dirección.</li> <li>- Uso de herramientas y equipo en los sistemas de suspensión y dirección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de calidad.</li> <li>- Seguridad e higiene en el taller.</li> <li>- La toma de decisiones.</li> <li>- Habilidades de liderazgo.</li> </ul>
1.2.- Comprueba el funcionamiento del sistema de suspensión y dirección, sobre la base de documentos, manuales técnicos y consultas a especialistas.	1.2.1. Clasificación de los Sistemas de Suspensión y Dirección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación de los sistemas de suspensión y dirección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La ética profesional.</li> </ul>

**Competencia 2:**

Diagnostica y evalúa el funcionamiento del sistema de suspensión y dirección de vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
2.1.-Aplica normas y medias de seguridad e higiene.	2.1.1. Normas y Medidas de higiene y seguridad industrial en el sistema de suspensión y dirección.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de calidad</li> <li>- Seguridad en el taller.</li> <li>- La toma de decisiones.</li> </ul>
2.2.- Comprueba el funcionamiento del sistema de suspensión y dirección de conformidad con los documentos y manuales técnicos y consultas a especialistas.	2.2.1. Funcionamiento y partes del sistema de suspensión y dirección.  2.2.2. Herramientas utilizadas en el sistema de suspensión y dirección	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acondicionamiento de partes del sistema de suspensión y dirección.</li> <li>- Uso de herramientas en el sistema de suspensión y dirección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidades de liderazgo.</li> <li>- La ética profesional</li> </ul>
2.3.- Analiza y percibe el origen de las averías en el sistema de suspensión y dirección.	2.3.1. Fallas en los sistemas de suspensión y dirección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observa las fallas en los sistemas.</li> </ul>	
2.4.-Identifica, selecciona y mide los componentes y elementos del sistema de suspensión y dirección	2.4.1. Componentes del sistema de suspensión y dirección.  2.4.2. Elementos del sistema de suspensión y dirección.		

**Competencia 3:**

Repara y verifica el funcionamiento de los componentes del sistema de suspensión y dirección en los vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
3.1.-Repara y/o reemplaza los componentes, partes y elementos averiados del sistema de Suspensión y Dirección del vehículo.	<p>3.1.1. Procesos para desarmado, reemplazo y armado de los diversos componentes del sistema de suspensión y Dirección.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convencionales</li> <li>• Hidráulicos</li> <li>• Mixtos</li> <li>• Gas comprimido</li> <li>• Elásticos</li> <li>• Electrónicos</li> </ul> <p>3.1.2. Procesos de medición y ajustes del sistema de suspensión y dirección.</p>	<p>- Secuencia para desarmado, reemplazo y armado de los diversos componentes del sistema de suspensión y dirección.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convencionales</li> <li>• Hidráulicos</li> <li>• Mixtos</li> <li>• Gas comprimido</li> <li>• Elásticos</li> <li>• Electrónicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de calidad</li> <li>- Seguridad en el taller.</li> <li>- La toma de decisiones.</li> <li>- Habilidades de liderazgo.</li> <li>- La ética profesional</li> </ul>
3.2.-Verifica y comprueba el funcionamiento del sistema de suspensión y dirección del vehículo.	3.2.1. Funcionamiento del sistema de suspensión y dirección del vehículo.	- Rendimiento, eficacia y eficiencia en el funcionamiento del sistema de suspensión y dirección en diversas circunstancias.	

**Procesos y actividades sugeridas:**

- Manipularan y utiliza materiales, herramientas y equipos manuales para la verificación y ajuste de dispositivos y elementos, mecánicos del sistema de suspensión y dirección.
- Realizaran actividades de limpieza y mantenimiento de los espacios físicos, herramientas y equipos del taller para desarrollar la disciplina del orden e higiene industrial.
- Realizaran prácticas de taller individuales y grupales relacionada con los contenidos de este elemento de competencia y de acuerdo a los criterios de aprendizaje establecidos en el módulo de suspensión y dirección.

- Investigarán y compararán las ventajas en el uso de los diferentes instrumentos para medición de los elementos elásticos, fluidos, ángulos de dirección y desventajas de no usarlos.
- Analizarán el proceso de medición en cuanto a magnitudes de los elementos elásticos, formas, accionamiento, ángulos de dirección y funcionamiento de las piezas de los sistemas de suspensión y dirección.
- Establecerán las características de funcionamiento de los instrumentos y dificultades en la toma precisa de las medidas de los elementos elásticos, fluidos, ángulos de dirección, a través de los sistemas de medición establecidos.
- Demostrarán mediante trabajos prácticos el uso de los instrumentos de medición, herramientas y equipo para la inspección, diagnóstico, reparación y verificación de los sistemas de suspensión y dirección.
- Realizan actividades de aprendizaje preventivo sobre accidentes y emergencias para el control de las normas y medidas de seguridad e higiene industrial en todas las zonas de taller.

#### Recursos didácticos sugeridos:

- Implementos de seguridad e higiene industrial (Overol o gabacha, gafas, guantes, zapatos de trabajo, franelas y otros).
- Reglamento del taller.
- Manuales y documentos técnicos sobre reparación y mantenimiento en mecánica automotriz e higiene y seguridad industrial.
- Equipo y herramientas para inspeccionar, diagnosticar, reparar y verificar el sistema de suspensión y dirección del automóvil.
- Materiales e insumos para mantenimiento, reparación y limpieza.
- Espacios físicos (Taller para las prácticas).
- Partes del sistema de suspensión y dirección de vehículos automotores.
- Vehículos de práctica automotriz.

# Subárea Práctica de Taller I

## Módulo III: Mecánica de automotores I

**Competencia del Módulo III:** Utiliza los fundamentos de nivel elemental de la física y la tecnología aplicados a la mecánica automotriz.

### Descripción del Módulo

El módulo de mecánica de automotores I, comprende la unidad de competencia: **utiliza los fundamentos y principios de nivel elemental de la física y la tecnología aplicados a la mecánica automotriz**. De manera que los estudiantes puedan desarrollar competencia para el desempeño eficiente de dicha función y que se reconozca a través del logro de los elementos indicadores de competencia mediante el aprendizaje de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales definidos en este programa.

Mediante el estudio de este módulo los estudiantes desarrollarán competencias para inferir, analizar, resolver problemas relacionados con esta competencia en la mecánica automotriz y fundamentar los principios científicos a las prácticas de la mecánica automotriz y de esta manera poder satisfacer las necesidades de los clientes con seguridad, eficiencia y respetando las normas de seguridad e higiene profesional en el trabajo.

Los contenidos que se presentan en este módulo están divididos en conceptuales, procedimentales y actitudinales, de acuerdo a los elementos de competencia y sus criterios de ejecución, recomendando actividades de evaluación en función de estos elementos y criterios en una relación vertical de correspondencia.

Respecto a las actividades de evaluación de logros de competencia, se recomienda verificar el cumplimiento de los criterios de desempeño en relación con los elementos de competencia que contiene este módulo, según la unidad de competencia que se pretende alcanzar y de acuerdo a las evidencias de desempeño y de producto requeridas por la norma de competencia de la profesión, así como las evidencias

procedimentales y actitudinales que demuestran competencia en el desempeño de la competencia.

Los contenidos conceptuales pueden ser evaluados mediante pruebas escritas, con diferentes tipos de ítems en función de las exigencias de evaluación y según los indicadores de logro requeridos por las competencias.

La ponderación y asignación de la nota aprobatoria de competencia del módulo deberá ser congruente con lo indicado por el reglamento de evaluación del Ministerio de Educación.

## Malla Curricular

### Cuarto Grado

**Competencia 1:** Aplica los principios básicos de la mecánica de fluidos de la mecánica de fluidos en los trabajos que se realizan en los vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
1.1.- Define el concepto de fluidos en la mecánica.	1.1.1. Conceptualización de los fluidos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presión</li> <li>• Densidad</li> <li>• Peso específico</li> </ul>	- Realización de laboratorios para el análisis del comportamiento de los fluidos en diversas situaciones de conducción del mismo.	- Control de calidad. - Seguridad e higiene en el taller. - La toma de decisiones.
1.2.- Comprueba de forma analítica el funcionamiento y comportamiento de los fluidos del vehículo.	1.2.1. Fuerzas que se aplican sobre áreas planas, curvas que se encuentran exteriores y sumergidas.	- Ensayos sobre la aplicabilidad de las fuerzas o varios émbolos de sistemas hidráulicos y/o neumáticos, en los mandos de automotores. (sistema de frenos, sistema de dirección asistido, sistema de suspensión y sistemas de elevación o volteo).	- Habilidades de liderazgo.
1.3.- Identifica, selecciona y percibe la solución en problemas de aplicación presentados en los sistemas hidráulicos y neumáticos de los vehículos.	1.2.2. Principio de Arquímedes. 1.2.2. Principio de Bernouli.		- La ética profesional.

**Competencia 2:**

Aplica los principios básicos de la termodinámica en los trabajos que se realizan en vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
2.1.-Describe las leyes de la termodinámica.	2.1.1. Conceptualización de la termodinámica.	- Comportamiento de los gases IN y EX del motor de combustión y otros gases como el refrigerante presurizado de los sistemas de climatización y la remarcas del aire. (ruedas).	- Control de calidad - Seguridad en el taller. - La toma de decisiones. - Habilidades de liderazgo. - La ética profesional
2.2.-Aplica el concepto de temperatura, expansión, térmica y gas ideal.	2.2.1. Temperatura y ley cero de la termodinámica. 2.2.2. Termómetros y escalas de temperatura. 2.2.3. Expansión térmica de sólidos y líquidos.	- Aplicación de las escalas de temperatura, expansión térmica de sólidos.	
2.3.-Describe macroscópicamente un gas ideal.	2.3.1. Descripción y clasificación de los gases. 2.3.2. Evolución de los gases.		
2.4.-Clasifica, identifica, selecciona y percibe el uso de termómetros de uso en las mediciones térmicas, capacidad calorífica y calor específico, transferencia de calor de los vehículos.	2.4.1. Termómetros y escalas de temperatura.	- Desarrollo de laboratorios sobre temperaturas en el motor de combustión interna, aplicación de escalas de temperatura, expansión térmica de sólidos-	

**Competencia 3:**

Aplica los principios básicos del dibujo mecánico aplicado a los trabajos que se realizan en los vehículos automotores. automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
3.1.-Aplica las normas estándares del Dibujo mecánico en los trabajos relacionados en los vehículos.	3.1.1. Proyección octogonal, desarrollo de figuras geométricas, en línea paralela y radial (prisma, cilindro, pirámide y cono). 3.1.2. Rotulado y formatos estándares para el dibujo.	- Elaboración de formatos DIN-A4, A3, A2,A1,A0, con las normas de rotulado, cuadros de información y descripción del plano.	- Control de calidad - Seguridad en el taller.  - La toma de decisiones.
3.2.-Aplica conceptos y procedimientos para el dibujo de piezas mecánicas en dibujo de vistas, secciones y dibujos en solido debidamente acotado y simbolizados.	3.2.1. Acotamiento en el Dibujo Mecánico; punta de flecha, números, marcas, ángulos, arcos, cantos, procedimientos de acotado, de modelo y maquinado.  3.2.2. Vistas auxiliares, superficies inclinadas, auxiliar, las tres vistas auxiliares, longitud verdadera de una recta. Intercepciones y desarrollo de piezas o partes de un vehículo automotor.	- Elaboración de dibujos relacionados con la mecánica Automotriz e industrial, en proyecciones, vistas principales, auxiliares, seccionadas en corte, giradas, nervaduras y roturas haciendo uso de las normas del dibujo exonométrico y ortogonal.	- Habilidades de liderazgo La ética profesional
3.3.-Clasifica, identifica y selecciona el tipo de formato, papel e instrumentos para el diseño y dibujo mecánico.	3.3.1. Vistas Seccionales; Secciones completas, rayado o sombreado de secciones, Líneas visibles, ocultas y de centro, medias secciones, secciones parciales, giradas, desplazadas, rayos y nervaduras en sección, roturas convencionales.		

3.4.-Aplica normas y medidas de higiene y seguridad en los trabajos relacionados con el diseño mecánico en laboratorio de dibujo.	3.4.1. Normas de higiene y seguridad en el trabajo relacionado con el diseño mecánico.		
---	--	--	--

#### Procesos y actividades sugeridas:

- Realizan actividades de aprendizaje administrativo para el control de la entrega y recepción de equipos y, herramientas en el laboratorio de fluidos.
- Manipulan y utiliza materiales, herramientas y equipos manuales para el desarrollo de laboratorios de ensayo error del comportamiento de los fluidos en los sistemas hidráulicos, neumáticos, Refrigeración y lubricación del motor de combustión interna.
- Realizan actividades de limpieza y mantenimiento de los espacios físicos, herramientas y equipos del laboratorio de mecánica de fluidos para desarrollar, valores, disciplina, orden e higiene.
- Realizan prácticas de laboratorio de fluidos, de forma individual y grupal relacionado con los contenidos de este elemento de competencia y de acuerdo a los criterios de aprendizaje establecidos en esta competencia.
- Analizan el proceso de medición e inspección, en cuanto a magnitudes de abastecimiento y capacidades apropiadas de gases, refrigerantes, lubricantes y dispositivos en lo relacionado con la mecánica de fluidos en los vehículos automotores.
- Establece las características de funcionamiento de los instrumentos y dificultades en la toma precisa de las medidas de abastecimiento de fluidos en el sistema y ajustes de las partes que integran el mismo.

- Demuestra mediante trabajos prácticos en el laboratorio de fluidos, el uso de los instrumentos de medición y ajuste y la aplicación de teoremas y principios físicos de la mecánica de fluidos.

#### Recursos didácticos sugeridos:

- Implementos de seguridad e higiene industrial (Overol o gabacha, gafas, guantes, zapatos de trabajo, franelas, cepillos de pelo y otros).
- Reglamento del taller.
- Textos, Manuales y documentos técnicos sobre; mecánica de fluidos, termodinámica y dibujo técnico aplicado a la mecánica e higiene y seguridad industrial.
- Equipo y herramientas para inspeccionar, diagnosticar, reparar y verificar sistemas relacionados con los fluidos, relación térmica, y diseño de partes en el motor de combustión interna y/o sus sub. Sistemas del vehículo.
- Materiales e insumos para mantenimiento, reparación y limpieza de los sistemas automotrices relacionados con aspectos térmicos, los fluidos y el diseño de partes automotrices.
- Espacios físicos (Laboratorios para fluidos, termodinámica y dibujo técnico mecánico, taller para las prácticas, bancos de trabajo).
- Hojas de trabajo o reporte para el control administrativo de las tareas o proyectos a realizar.
- Pizarra para explicaciones teóricas.
- Marcadores, lápices, borrador y papel
- Mobiliario para dibujo técnico
- Reglas "T" y juego de escuadras para dibujo en pizarrón.
- Bancos de trabajo para mecánica.
- Dispositivos, elementos, partes, materiales y fluidos utilizados en los automotores.
- Vehículos de práctica automotriz.

# Subárea Práctica de Taller II

## Modulo I: Sistema de embrague y transmisión

**Competencia del Módulo I:** Revisa, repara y da mantenimiento al sistema de embrague y transmisión de vehículos.

### Descripción del Módulo

El módulo del sistema de embrague y transmisión, comprende la unidad de competencia **revisa, repara y da mantenimiento al sistema de embrague y transmisión** de manera que los estudiantes puedan desarrollar competencia para el desempeño eficiente de dicha función y que se reconoce a través del logro de los elementos indicadores de competencia mediante el aprendizaje de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales definidos en este programa.

Mediante el estudio de este módulo los estudiantes desarrollaran competencias para inspeccionar el sistema de embrague y transmisión, diagnosticar, evaluar, reparar y verificar el funcionamiento del sistema para satisfacer las necesidades de los clientes con seguridad y respeto las normas ambientales y de salud y seguridad profesional en el trabajo.

Los contenidos que se presentan en este módulo están divididos en conceptuales, procedimentales y actitudinales, de acuerdo a los elementos de competencia y sus criterios de ejecución, recomendando actividades de evaluación en función de estos elementos y criterios en una relación vertical de correspondencia.

Respecto a las actividades de evaluación de logros de competencia, se recomienda verificar el cumplimiento de los criterios de desempeño en relación con los elementos de competencia que contiene este módulo, según la unidad de competencia que se pretende alcanzar y de acuerdo a las evidencias de desempeño y de producto requeridas por la norma de competencia de la profesión, así como las evidencias procedimentales y actitudinales que de muestran competencia en el desarrollo de la competencia.

Los contenidos conceptuales pueden ser evaluados mediante pruebas escritas, con

diferentes tipos de ítems en función de las exigencias de evaluación y según las evidencias requeridas por la norma de competencia de la profesión.

La ponderación y asignación de la nota aprobatoria de competencia del módulo deberá ser congruente con por el reglamento de evaluación de los aprendizajes del Ministerio de Educación.

## Malla Curricular

### Quinto Grado

#### Competencia 1:

Inspecciona el sistema de embrague y transmisión de vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
1.1.- Verifica el estado físico-mecánico de las partes que integran el sistema de embrague y transmisión del vehículo.	1.1.1. Conceptualización de los Sistemas de Embrague y Transmisión.	- Clasificación de los Sistemas de Embrague y Transmisión.	- Control de calidad. - Seguridad e higiene en el taller.  - La toma de decisiones.  - Habilidades de liderazgo.
1.2.- Comprueba el funcionamiento del sistema de embrague y transmisión, sobre la base de documentos, manuales técnicos y consultas a especialistas.	1.2.1. Funcionamiento de cada sistema de Embrague y Transmisión.	- Descripción de cada sistema de Embrague y Transmisión.	- La ética profesional.  - Responsabilidad en la ejecución de cada asignación.
1.3.- Inspecciona el origen de las averías en el sistema de embrague y transmisión.	1.3.1. Usos de herramientas y equipo en los sistemas de Embrague y Transmisión, (manuales técnicos y otros		

**Competencia 2:**

Diagnostica y evalúa el funcionamiento del sistema de embrague y transmisión de vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
2.1.- Verifica el estado físico-mecánico de las partes que integran el sistema de embrague y transmisión.	2.1.1. Funcionamientos y Partes del Sistema de embrague y transmisión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción del funcionamiento y partes del sistema de embrague y transmisión.</li> <li>- Accionamiento y partes del sistema de embrague y transmisión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de calidad</li> <li>- Seguridad en el taller.</li> <li>- La toma de decisiones.</li> <li>- Habilidades de liderazgo.</li> </ul>
2.2.- Comprueba el funcionamiento del sistema de embrague, de conformidad con los documentos y manuales técnicos consultas a especialistas.	2.2.1. Conceptualización de las fallas en los sistemas de embrague y transmisión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretación de las fallas en los sistemas de embrague y transmisión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La ética profesional</li> </ul>
2.3.-Aplica normas y medidas de higiene y seguridad.	2.3.1. Normas y Medidas de higiene y seguridad en el sistema de embrague y transmisión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de las normas y medidas de higiene y seguridad en el sistema de embrague y transmisión.</li> </ul>	
2.4.-Acopla y desacopla sistemas de transmisión de los vehículos automotores.	2.4.1. Comprensión, uso de equipos y herramientas en el sistema de embrague y transmisión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión, uso de equipos y herramientas en sistemas de embrague y transmisión.</li> </ul>	

**Competencia 3:**

Repara y verifica el funcionamiento de los componentes del sistema de embrague y transmisión en los vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
3.1.-Verifica y cumple las normas y medidas de higiene y seguridad individual y colectiva durante del desarrollo de este elemento de competencia.	3.1.1. Normas y medidas de seguridad industrial en el sistema de embrague y transmisión.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de calidad</li> <li>- Seguridad en el taller.</li> <li>- La toma de decisiones</li> <li>- Habilidades de liderazgo</li> </ul> <p>La ética profesional</p>
3.2.-Repara y/o reemplaza los componentes, partes y elementos averiados en el sistema de embrague y transmisión del vehículo.	<p>3.2.1. Procesos para desarmado, reemplazo y armado de los diversos componentes del sistema de embrague y transmisión. (Convencionales)</p> <p>3.2.2. Procesos de medición y ajustes del sistema de embrague y transmisión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secuencia para desarmado, reemplazo y armado de los diversos componentes del sistema de embrague y transmisión, (convencionales, Hidráulicos, mixtos, Neumáticos y Electrónicos)</li> <li>- Secuencia de medición y ajustes del sistema de embrague y transmisión.</li> </ul>	
3.3.- Verifica y comprueba el funcionamiento del sistema de embrague y transmisión del vehículo.	3.3.1. Rendimiento y eficacia, y eficiencia en el funcionamiento del sistema de embrague y transmisión en diversas circunstancias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de prácticas en el taller.</li> </ul>	

**Procesos y actividades sugeridas:**

- Manipularan y utiliza materiales, herramientas y equipos manuales para la verificación y ajuste de dispositivos y elementos mecánicos del sistema de embrague y transmisión.

- Realizarán actividades de limpieza y mantenimiento de los espacios físicos, herramientas y equipos del taller para desarrollar la disciplina del orden e higiene industrial.
- Realizarán prácticas de taller individuales y grupales relacionada con los contenidos de este elemento de competencia y de acuerdo a los criterios de aprendizaje establecidos en el módulo sistema de embrague y transmisión.
- Demostrarán mediante trabajos prácticos el uso de los instrumentos de medición, herramientas y equipo para la inspección, diagnóstico, reparación y verificación de los sistemas de embrague y transmisión.
- Establecerán las características de funcionamiento de los instrumentos y dificultades en la toma precisa de las medidas de los fluidos, a través de los sistemas de medición establecidos.

#### Recursos didácticos sugeridos:

- Implementos de seguridad e higiene industrial (Overol o gabacha, gafas, guantes, zapatos de trabajo, franelas y otros).
- Reglamento del taller.
- Manuales y documentos técnicos sobre reparación y mantenimiento en mecánica automotriz e higiene y seguridad industrial.
- Equipo y herramientas para inspeccionar, diagnosticar, reparar y verificar el sistema de embrague y transmisión del automóvil.
- Materiales e insumos para mantenimiento, reparación y limpieza.
- Espacios físicos (Taller para las prácticas).
- Hojas de trabajo o reporte para el control administrativo de las tareas a realizar.
- Pizarra para explicaciones teóricas.
- Partes del sistema de embrague y transmisión de vehículos automotores.
- Vehículos de práctica automotriz.

# Subárea Práctica de Taller II

## Módulo II: Motor de combustión interna

**Competencia del Módulo II:** Revisa, repara y da mantenimiento al motor de combustión interna de vehículos automotores.

### Descripción del Módulo

El módulo del motor de combustión interna, comprende la unidad de competencia: **revisa, repara y da mantenimiento al motor de combustión interna de vehículos automotores** de manera que los estudiantes puedan desarrollar competencia para el desempeño eficiente de dicha función y que se reconoce a través del logro de los elementos indicadores de competencia mediante el aprendizaje de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales definidos en este programa. Mediante el estudio de este módulo los estudiantes desarrollaran competencias para inspeccionar el motor de combustión interna de vehículos automotores, diagnosticar, Evaluar, reparar y verificar el funcionamiento del sistema para satisfacer las necesidades de los clientes con seguridad y respeto las normas ambientales y de salud y seguridad profesional en el trabajo.

Los contenidos que se presentan en este módulo están divididos en conceptuales, procedimentales y actitudinales, de acuerdo a los elementos de competencia y sus criterios de ejecución, recomendando actividades de evaluación en función de estos elementos y criterios en una relación vertical de correspondencia.

Respecto a las actividades de evaluación de logros de competencia, se recomienda verificar el cumplimiento de los criterios de desempeño en relación con los elementos de competencia que contiene este módulo, según la unidad de competencia que se pretende alcanzar y de acuerdo a las evidencias de desempeño y de producto requeridas por la norma de competencia de la profesión, así como las evidencias procedimentales y actitudinales que demuestran competencia en el desempeño de la competencia.

Los contenidos conceptuales pueden ser evaluados mediante pruebas escritas, con

diferentes tipos de ítems en función de las exigencias de evaluación y según las evidencias requeridas por la norma de competencia de la profesión.

La ponderación y asignación de la nota aprobatoria de competencia del módulo deberá ser congruente con lo indicado por el reglamento de evaluación de los aprendizajes del Ministerio de Educación.

## Malla Curricular

### Quinto Grado

**Competencia 1:** Inspecciona cada sub-sistema del motor de un vehículo.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
1.1.- Comprueba el uso y funcionamiento de equipos de seguridad en el taller.	1.1.1. Medidas de higiene y seguridad en los trabajos relacionados con el motor.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de calidad.</li> <li>- Seguridad e higiene en el taller.</li> </ul>
1.2.- Verifica el estado físico-mecánico de las partes que integran los distintos sub-sistemas del motor de combustión interna del vehículo, comparándolo con especificaciones técnicas de servicio, de los manuales técnicos-mecánicos del fabricante.	1.2.1. Conceptualización del motor de combustión interna.  1.2.2. Descripción y funcionamiento de cada sub-sistema del motor de combustión (Sistema de alimentación de combustible, recirculación de grasas de admisión y escape, lubricación y enfriamiento, sincronización y punto de encendido y distribución de chispa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación de los motores de combustión interna.</li> <li>- Acondicionamiento y funcionamiento de cada sub-sistema del motor de combustión interna (Sistema de alimentación de combustible, recirculación de grasas de admisión y escape, lubricación y enfriamiento, sincronización y punto de encendido)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La toma de decisiones.</li> <li>- Habilidades de liderazgo.</li> <li>- La ética profesional.</li> </ul>
1.3.-Comprueba el funcionamiento de cada sub-sistema y elementos del motor, sobre la base de documentos, manuales técnicos y consultas a especialistas.	1.3.1. Herramientas y equipos (manuales, documentos técnicos y consultas de la red de Internet) en el motor de combustión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización de herramientas y equipos (manuales, documentos técnicos y consultas de la red de Internet) para la inspección y revisión del motor de combustión interna.</li> </ul>	

**Competencia 2:**

Diagnostica y evalúa el funcionamiento de cada sub-sistema del motor.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
2.1.-Aplica normas y medias de seguridad e higiene.	2.1.1. Normas y Medidas de higiene y seguridad industrial.		- Control de calidad
2.2.- Comprueba el funcionamiento de cada sub-sistema y elementos del motor, sobre la base de documentos, manuales técnicos y consultas a especialistas.	2.2.1. Funcionamiento de cada sub-sistema, parte y elementos del motor.	- Descripción de cada sub-sistema, parte y elementos del motor.	- Seguridad en el taller.  - La toma de decisiones.  - Habilidades de liderazgo.
2.3.- Analiza y percibe el origen de las averías en el motor de combustión interna.	2.3.1. Fallas en los motores de combustión.  2.3.1. Procesos generales y tecnológicos de rastreo y diagnóstico de averías en el motor de combustión interna.	- Rastreo y diagnóstico de averías en el motor de combustión interna.  - Desarma y arma, los sub-sistemas del motor de combustión interna.	- La ética profesional
2.4.-Identifica, selecciona y mide los componentes y elementos del sistema de acuerdo a especificaciones del fabricante.	2.4.1. Procesos para el armado y desarmado, de los diversos sub-sistemas del motor de combustión interna (Sistemas de: alimentación de combustible, Circulación de gases de admisión y escape, Lubricación y enfriamiento, Sincronización y punto de encendido, afinamiento de motor, evaluación y ajustes en los ejes, bielas y pistones.	(Sistemas de: Alimentación de combustible, Circulación de gases de admisión y escape, Lubricación y enfriamiento, Sincronización y punto de encendido, afinamiento de motor, evaluación y ajustes en los ejes, bielas y pistones..	
2.5. Verifica el estado físico-mecánico de las partes que integran los distintos sub-sistemas del motor de combustión interna.	2.5.1. Partes que integran los distintos sub-sistemas del motor de combustión.		

**Competencia 3:**

Repara y verifica el funcionamiento de los componentes del motor de combustión interna en los vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
3.1.-Repara y/o reemplaza los componentes, partes y elementos averiados, diagnosticados en los sub-sistemas del motor de combustión interna de los vehículos.	3.1.1. Procesos para el desarmado, reemplazo y armado de las diversas partes y componentes del motor de combustión interna.	- Operaciones de desarmado, reemplazo y armado de las diversas partes y componentes del motor de combustión interna.	- Control de calidad - Seguridad en el taller.  - La toma de decisiones.
3.2.-Verifica y comprueba el funcionamiento y desempeño de las partes o dispositivos en el motor de combustión interna del vehículo.	3.2.1.- Proceso de verificación y ajustes en la eficacia y eficiencia, en el desempeño y rendimiento del motor de combustión interna, en circunstancias diversas de manejo.	- Verificación y ajuste en la eficiencia y eficacia, en el desempeño y rendimiento del motor de combustión interna, en circunstancias diversas de manejo estático y dinámico.	- Habilidades de liderazgo.  - La ética profesional
3.3. Comprueba su funcionamiento sobre la base de documentos técnicos o consultas a especialistas.	3.3.1. Funcionamiento de los componentes, partes y elementos del motor de combustión interna.	- Rendimiento, eficacia y eficiencia en el funcionamiento de los componentes, partes y elementos del motor de combustión interna.	

**Procesos y actividades sugeridas:**

- Manipularan y utiliza materiales, herramientas y equipos manuales para la verificación y ajuste de dispositivos y elementos, móviles y fijos del Motor de combustión Interna.
- Realizaran actividades de limpieza y mantenimiento de los espacios físicos, herramientas y equipos del taller para desarrollar la disciplina del orden e higiene industrial.

- Manipularan y utiliza materiales, herramientas y equipos manuales para la verificación y ajuste de dispositivos y elementos, móviles y fijos del Motor de combustión Interna.
- Realizaran prácticas de taller individuales y grupales relacionada con los contenidos de este Elemento de competencia y de acuerdo a los criterios de aprendizaje establecidos en este elemento de competencia.
- Realizaran prácticas en el taller automotriz, relacionados con la clasificación de los motores de combustión interna y descripción del funcionamiento de los sub sistemas del motor (Sistema de alimentación de combustible, recirculación de gases admisión y escape, Lubricación y enfriamiento, Sincronización y punto de encendido y distribución de chispa)
- Demostrarán mediante trabajos prácticos el uso de los instrumentos de medición y ajuste, herramientas y equipo para la inspección y verificación del motor de combustión interna.
- Realizaran prácticas en el taller automotriz, relacionados con el diagnostico de falla, el desarmado y armado de los sub sistemas del motor de combustión interna (Sistema de alimentación de combustible, recirculación de gases admisión y escape, Lubricación y enfriamiento, Sincronización y punto de encendido y distribución de chispa), para la evaluación de los elementos internos del motor en cada sub sistema.

#### Recursos didácticos sugeridos:

- Implementos de seguridad e higiene industrial (Overol o gabacha, gafas, guantes, zapatos de trabajo, franelas y otros).
- Reglamento del taller.
- Manuales y documentos técnicos sobre reparación y mantenimiento en mecánica automotriz e higiene y seguridad industrial.
- Equipo y herramientas para inspeccionar, diagnosticar, reparar y verificar el motor de combustión interna y/o sus sub.-Sistemas del vehículo.

- Materiales e insumos para mantenimiento, reparación y limpieza del motor de combustión interna.
- Espacios físicos (Taller para las prácticas, bancos de trabajo, rampas y fosas).
- Hojas de trabajo o reporte para el control administrativo de las tareas a realizar.
- Motores y partes del motor de combustión interna.
- Vehículos de practica automotriz.

# Subárea Práctica de Taller II

## Módulo III: Sistema de climatización

**Competencia del Módulo III:** Revisa, repara y da mantenimiento al sistema de climatización de vehículos automotores.

### Descripción del Módulo

El módulo de sistema de climatización, comprende la unidad de competencia: **revisa, repara y da mantenimiento al sistema de climatización de vehículos automotores** de manera que los estudiantes puedan desarrollar competencia para el desempeño eficiente de dicha función y que se reconoce a través del logro de los elementos indicadores de competencia mediante el aprendizaje de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales definidos en este programa.

Mediante el estudio de este módulo los estudiantes desarrollaran competencias para inspeccionar el sistema de climatización de vehículos automotores, diagnosticar, evaluar, reparar y verificar el funcionamiento del sistema para satisfacer las necesidades de los clientes con seguridad y respeto las normas ambientales y de salud y seguridad profesional en el trabajo.

Los contenidos que se presentan en este módulo están divididos en conceptuales, procedimentales y actitudinales, de acuerdo a los elementos de competencia y sus criterios de ejecución, recomendando actividades de evaluación en función de estos elementos y criterios en una relación vertical de correspondencia.

Respecto a las actividades de evaluación de logros de competencia, se recomienda verificar el cumplimiento de los criterios de desempeño en relación con los elementos de competencia que contiene este módulo, según la unidad de competencia que se pretende alcanzar y de acuerdo a las evidencias de desempeño y de producto requeridas por la norma de competencia de la profesión, así como las evidencias procedimentales y actitudinales que demuestran competencia en el desempeño de la competencia.

Los contenidos conceptuales pueden ser evaluados mediante pruebas escritas, con

diferentes tipos de ítems en función de las exigencias de evaluación y según las evidencias requeridas por la norma de competencia de la profesión.

La ponderación y asignación de la nota aprobatoria de competencia del módulo deberá ser congruente con lo indicado por el reglamento de evaluación del Ministerio de Educación.

## Malla Curricular Quinto Grado

**Competencia 1:** Inspecciona el sistema de climatización de vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
1.1.- Aplica las normas y medidas de seguridad industrial en el taller.	1.1.1. Conceptualización del sistema de climatización. 1.1.2. Clasificación de los sistemas de climatización.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de calidad.</li> <li>- Seguridad e higiene en el taller.</li> <li>- La toma de decisiones.</li> </ul>
1.2.- Verifica el estado físico-mecánico de las partes que integran el mecanismo de climatización de los vehículos.	1.2.1. Partes que integran el mecanismo de climatización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción y funcionamiento de las partes que integran el sistema de climatización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidades de liderazgo.</li> <li>- La ética profesional.</li> </ul>
1.3.- Comprueba el funcionamiento del sistema de climatización sobre la base de documentos técnicos o consultas a especialistas.	1.3.1. Herramientas y equipo en los sistemas de climatización (manuales técnicos y otros)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización y cuidados de herramientas y equipo en los sistemas de climatización.</li> </ul>	

**Competencia 2:**

Diagnostica y evalúa el funcionamiento del sistema de climatización de vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
2.1.-Verifica el estado físico, electro-mecánico de las partes que integran los distintos dispositivos del sistema de climatización del vehículo.	2.1.1. Funcionamiento de cada parte y elemento del sistema de climatización.	- Descripción de cada parte y elemento del sistema de climatización.	- Control de calidad - Seguridad en el taller.  - La toma de decisiones.  - Habilidades de liderazgo.  - La ética profesional
2.2.-Comprueba el funcionamiento de cada dispositivo o parte del sistema de climatización, sobre la base de documentos, manuales técnicos y consultas a especialistas.	2.2.1. Procesos para desarmado de los diversos sistemas de climatización (aire acondicionado frío o caliente).	- Operaciones básicas para el desarmado y armado de las diversas partes del sistema de climatización. (aire frío o caliente)	
2.3.-Analiza y percibe el origen de las averías en el sistema de climatización.	2.3.1. Procesos generales y tecnológicos de rastreo u diagnóstico de averías en el sistema de climatización.  2.3.2. Procesos de purgado y limpieza del sistema de climatización.	- Operaciones y secuencias básicas de purgado y limpieza del sistema de climatización.	
2.4.-Identifica, selecciona y mide los componentes y elementos del sistema de climatización de acuerdo a especificaciones del fabricante.	2.4.1. Componentes y elementos del sistema de climatización.	- Descripción de los componentes del sistema de climatización.	

**Competencia 3:**

Repara y verifica el funcionamiento de los componentes del sistema de climatización en los vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
3.1.-Comprueba el funcionamiento del sistema de climatización sobre la base de documentos técnicos o consultas a especialistas.	3.1.1 Medición y ajustes de gas y refrigerante del sistema de climatización.	- Prácticas de medición y ajustes en el abastecimiento de gas y refrigerante en el sistema de climatización del vehículo.	- Control de calidad - Seguridad en el taller.
3.2.-Repara y/o reemplaza los componentes, partes y elementos averiados, diagnosticados en el sistema de climatización del vehículo.	3.2.1. Procesos para desarmado, reemplazo y armado de los diversos componentes del sistema de climatización (aire acondicionado frío o caliente).	- Operaciones básicas para el desarmado, reemplazo y armado de los diversos componentes del sistema de climatización (aire acondicionado frío o caliente).	- La toma de decisiones. - Habilidades de liderazgo - La ética profesional
3.3.-Verifica y comprueba el funcionamiento y desempeño de las partes o dispositivos en el sistema de climatización del vehículo.	3.3.1. Rendimiento, eficacia y eficiencia de la climatización en circunstancias diversas.	- Realización de prácticas relacionados con trabajos específicos en el sistema de climatización.	
3.4.- Aplica normas y medidas de higiene y seguridad en reparación o reemplazo de partes del sistema de climatización de los vehículos.	3.4.1. Normas de higiene y seguridad en el trabajo en la reparación o reemplazo de partes del sistema de climatización.		

### Procesos y actividades sugeridas:

- Realizaran actividades de aprendizaje administrativo para el control de la entrega y recepción de equipos y herramientas en las bodegas.
- Manipularan y utiliza materiales, herramientas y equipos manuales para la verificación y ajuste de dispositivos y elementos que forman parte de sistema de climatización.
- Realizaran actividades de limpieza y mantenimiento de los espacios físicos, herramientas y equipos del taller para desarrollar, valores, disciplina, orden e higiene.
- Realizaran prácticas de taller individuales y grupales relacionada con los contenidos de este Elemento de competencia y de acuerdo a los criterios de aprendizaje establecidos en este elemento de competencia.
- Realizaran prácticas en el taller automotriz, relacionadas con la inspección de los trabajos que se realizan al sistema de climatización, en los vehículos automotores accionados mecánica y automáticamente.
- Demostrarán mediante trabajos prácticos el uso de los instrumentos de medición y ajuste, herramientas y equipo para la inspección y verificación del sistema de climatización.

### Recursos didácticos sugeridos:

- Implementos de seguridad e higiene industrial (Overol o gabacha, gafas, guantes, zapatos de trabajo, franelas y otros)
- Reglamento del taller.
- Manuales y documentos técnicos sobre reparación y mantenimiento en mecánica automotriz e higiene y seguridad industrial.
- Equipo y herramientas para inspeccionar, diagnosticar, reparar y verificar el sistema de climatización del vehículo.
- Materiales e insumos para mantenimiento, reparación y limpieza del sistema de climatización del vehículo.
- Espacios físicos (Taller para las prácticas, bancos de trabajo, rampas y fosas).

- Dispositivos, elementos y partes del sistema de climatización.
- Vehículos de practica automotriz
- Maquetas de experimentación, descripción, funcionamiento y accionamiento del sistema de climatización del vehículo.

# Subárea Práctica de Taller III

## Modulo I: Mecánica de automotores II

**Competencia del Módulo I:** Utiliza los fundamentos y principios de nivel intermedio de la física y tecnología aplicados a la mecánica automotriz.

### Descripción del Módulo

El módulo de mecánica de los automotores II, comprende la unidad de competencia: **utiliza los fundamentos y principios de nivel intermedio de la física y tecnología aplicados a la mecánica automotriz.**

De manera que los estudiantes puedan desarrollar competencia para el desempeño eficiente de dicha función y que se reconoce a través del logro de los elementos indicadores de competencia mediante el aprendizaje de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales definidos en este programa.

Mediante el estudio de este módulo los estudiantes desarrollaran competencias para inferir, analizar, resolver problemas relacionados con esta competencia en la mecánica automotriz y fundamentar los principios científicos a las prácticas de la mecánica automotriz y de esta manera poder satisfacer las necesidades de los clientes con seguridad, eficiencia y respetando las normas de seguridad e higiene profesional en el trabajo.

Los contenidos que se presentan en este módulo están divididos en conceptuales, procedimentales y actitudinales, de acuerdo a los elementos de competencia y sus criterios de ejecución, recomendando actividades de evaluación en función de estos elementos y criterios en una relación vertical de correspondencia.

Respecto a las actividades de evaluación de logros de competencia, se recomienda verificar el cumplimiento de los criterios de desempeño en relación con los elementos de competencia que contiene este módulo, según la unidad de competencia que se pretende alcanzar y de acuerdo a las evidencias de desempeño y de producto requeridas por la norma de competencia de la profesión, así como las evidencias

procedimentales y actitudinales que demuestran competencia en el desempeño de la competencia.

Los contenidos conceptuales pueden ser evaluados mediante pruebas escritas, con diferentes tipos de ítems en función de las exigencias de evaluación y según las evidencias requeridas por la norma de competencia de la profesión.

La ponderación y asignación de la nota aprobatoria de competencia del módulo deberá ser congruente con por el reglamento de evaluación de los aprendizajes del Ministerio de Educación.

## Malla Curricular

### Sexto Grado

**Competencia 1:** Aplica los principios intermedios de la mecánica de fluidos en los trabajos que se realizan en los vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
1.1.- Define el concepto de flotabilidad en la mecánica de fluidos automotriz.	1.1.1. Flotabilidad, estabilidad y análisis de los cuerpos sumergidos.	- Realización de laboratorios para el análisis del comportamiento de los fluidos en diversas situaciones de aplicación, flotabilidad, circulación y fluidez.	- Control de calidad. - Seguridad en el laboratorio. - La toma de decisiones.
1.2.- Comprueba de forma analítica el funcionamiento y comportamiento de los cuerpos sumergidos en la mecánica de fluidos en los automotores.	1.2.1. Dinámica de los fluidos, flujo de los fluidos, ecuación de Bernoulli, Número de Reynold y ley de Torricelli.	- Ensayos sobre la aplicabilidad de la ecuación de Bernoulli.	- Habilidades de liderazgo. - La ética profesional.
1.3.- Percibe la solución de problemas de aplicación presentados en los sistemas hidráulicos y neumáticos de los automotores.	1.3.1. Problemas en los sistemas hidráulicos y neumáticos.		

**Competencia 2:**

Aplica los principios intermedios de la termodinámica en los trabajos que se realizan en los vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
2.1.- Aplica las leyes de la termodinámica.	2.1.1. Primera ley de la termodinámica.	- Realización de laboratorios sobre máquinas térmicas y aplicación de las leyes de la termodinámica.	- Control de calidad - Seguridad en el taller. - La toma de decisiones.
2.2.- Identifica y percibe la aplicación de principios y uso de instrumentos de mediciones térmicas, capacidad calorífica y calor específico, transferencia de calor en los vehículos.	2.2.1. Calor, energía térmica, capacidad calorífica y calor específico.	- Desarrollo de laboratorios sobre capacidad calorífica de los elementos térmicos del motor de combustión interna.	- Habilidades de liderazgo. - La ética profesional
2.3.-Describe el comportamiento de los gases y el ciclo de Carnot..	2.3.1. Teoría Cinética de los gases, un gas ideal.	- Análisis práctico de la teoría de los gases.	

**Competencia 3:**

Aplica el principio intermedio del Dibujo Mecánico aplicado a los trabajos que se realizan en los vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
3.1.-Aplica las normas estándares del dibujo mecánico en los trabajos de diseño, interpretación de diagramas y dibujos de partes de los automotores.	3.1.1. Roscas y sujetadores, la hélice, rosca de tornillo, corte de rosca, formas de rosca, paso de la rosca, rosca simbólica y detallada, notas de rosca, dibujo de pernos, tuercas, prisioneros, espárragos y remaches.	- Elaboración de formatos DIN-A3, A2, con las normas de rotulado, cuadros de información y descripción del plano de tipos de roscas y tortillería en los automotores	- Control de calidad - Seguridad en el laboratorio de dibujo. - La toma de decisiones

			- Habilidades de liderazgo La ética profesional
3.2.- Aplica los conceptos y procedimientos para el dibujo de piezas mecánicas en proyecciones, vistas auxiliares, roturas y cortes de dibujos de piezas en conjunto debidamente acotados y simbolizados.	3.2.1. Dibujo industrial, croquis des dibujo, simbología en el formato, número de hoja, cuadro de títulos, número de los dibujos, dibujo en conjunto, simbología para el rayado en secciones, dibujo isométrico y elipses, proyecciones oblicuas, perspectiva y sombreado.	- Elaboración de dibujos ortogonales, en proyecciones isométricas a 30°. de vistas principales y auxiliares, seccionadas en corte, nervaduras de partes básicas de los diferentes sistemas de funcionamiento del motor y del vehículo-	
3.3.- Realiza el diseño de piezas mecánicas de acuerdo a las normas internacionales de dibujo prescritas para la manufactura en la reparación de los automotores.			

### Procesos y actividades sugeridas:

- Realizaran actividades de aprendizaje administrativo para el control de la entrega y recepción de equipos y herramientas en el laboratorio de fluidos.
- Manipularan y utiliza materiales, herramientas y equipos manuales para el desarrollo de laboratorios de ensayo error del comportamiento de los fluidos en los sistemas hidráulicos, neumáticos, Refrigeración y lubricación del motor de combustión interna.
- Realizaran actividades de limpieza y mantenimiento de los espacios físicos, herramientas y equipos del laboratorio de mecánica de fluidos para desarrollar, valores, disciplina, orden e higiene.

- Realizarán prácticas de laboratorio de fluidos, de forma individual y grupal relacionado con dinámica de los fluidos, Flujo de los fluidos, ecuación de Bernoulli, Número de Reynold y ley de Torricelli.
- Analizarán el proceso de medición e inspección, en cuanto a magnitudes de abastecimiento y capacidades apropiadas de gases, refrigerantes, lubricantes y dispositivos en lo relacionado con la mecánica de fluidos en los vehículos automotores.
- Establecerán las características de funcionamiento de los instrumentos y dificultades en la toma precisa de las medidas de abastecimiento de fluidos en el sistema y ajustes de las partes que integran el mismo.
- Demostrarán mediante trabajos prácticos en el laboratorio de fluidos, el uso de los instrumentos de medición y ajuste y la aplicación de teoremas y principios físicos de la mecánica de fluidos.
- Manipularán y utiliza materiales, herramientas y equipos manuales para el desarrollo de laboratorios de ensayo error del comportamiento de los fluidos, gases y materiales de uso común en el motor de combustión interna.
- Realizarán prácticas de laboratorio de termodinámica, de forma individual y grupal relacionadas con: calor, energía térmica, Capacidad calorífica y calor específico, primera ley de la termodinámica y la teoría cinética de los gases, un gas ideal.
- Demuestran mediante trabajos prácticos en el laboratorio de termodinámica, el uso de los instrumentos de medición, ajuste y la aplicación de teoremas y principios físicos de la termodinámica.
- Realizarán prácticas de laboratorio de dibujo, de forma individual y grupal relacionado con la Evaluación de los procesos y trabajos prácticos del laboratorio de Dibujo, elaboración de planos mecánicos y diagramas.
- Analizarán los procesos de elaboración de planos y diagramas, en lo que respecta a la medición, trazado, rotulado, centrado, descripción, diseñado y dibujado de figuras o partes automotrices en el vehículo,

### Recursos didácticos sugeridos:

- Implementos de seguridad e higiene industrial (Overol o gabacha, gafas, guantes, franelas, zapatos de trabajo, cepillos de pelo y otros)
- Reglamento del taller.
- Textos, Manuales y documentos técnicos sobre; Mecánica de Fluidos, Termodinámica y Dibujo Técnico aplicado a la mecánica e higiene y seguridad industrial.
- Equipo y herramientas para inspeccionar, diagnosticar, reparar y verificar sistemas relacionados con los fluidos, relación térmica, y diseño de partes en el motor de combustión interna y/o sus sub. Sistemas del vehículo.
- Materiales e insumos para mantenimiento, reparación y limpieza de los sistemas automotrices relacionados con aspectos térmicos, los fluidos y el diseño de partes automotrices.
- Espacios físicos (Laboratorios para fluidos, termodinámica y dibujo técnico mecánico, taller para las prácticas, bancos de trabajo).
- Hojas de trabajo o reporte para el control administrativo de las tareas o proyectos a realizar.
- Mobiliario para dibujo técnico
- Reglas “T” y juego de escuadras para dibujo en pizarrón.
- Bancos de trabajo para mecánica.
- Equipos audiovisuales (Data show, TV, Retro proyector y Papelógrafo)
- Dispositivos, elementos, partes, materiales y fluidos utilizados en los automotores.
- Vehículos de practica automotriz
- Maquetas de experimentación, descripción, funcionamiento y accionamiento de mecanismos hidráulicos, neumáticos, térmicos y de emisiones de gases del vehículo automotor.

# Subárea Práctica de Taller III

## Módulo II: Sistema eléctrico y electrónico

**Competencia del Módulo II:** Revisa, repara y da mantenimiento al sistema eléctrico y electrónico de vehículos.

### Descripción del Módulo

El módulo del sistema eléctrico y electrónico, comprende la unidad de competencia: **revisa, repara y da mantenimiento al sistema eléctrico y electrónico de vehículos.** De manera que los estudiantes puedan desarrollar competencia para el desempeño eficiente de dicha función y que se reconoce a través del logro de los elementos indicadores de competencia mediante el aprendizaje de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales definidos en este programa.

Mediante el estudio de este módulo los estudiantes desarrollaran competencias para inspeccionar el sistema eléctrico y electrónico de vehículos automotores; diagnosticar, evaluar, reparar y verificar el funcionamiento del sistema para satisfacer las necesidades de los clientes con seguridad y respeto las normas ambientales y de salud y seguridad profesional en el trabajo.

Los contenidos que se presentan en este módulo están divididos en conceptuales, procedimentales y actitudinales, de acuerdo a los elementos de competencia y sus criterios de ejecución, recomendando actividades de evaluación en función de estos elementos y criterios en una relación vertical de correspondencia.

Respecto a las actividades de evaluación de logros de competencia, se recomienda verificar el cumplimiento de los criterios de desempeño en relación con los elementos de competencia que contiene este módulo, según la unidad de competencia que se pretende alcanzar y de acuerdo a las evidencias de desempeño y de producto requeridas por la norma de competencia de la profesión, así como las evidencias procedimentales y actitudinales que demuestran competencia en el desempeño de la competencia.

Los contenidos conceptuales pueden ser evaluados mediante pruebas escritas, con

diferentes tipos de ítems en función de las exigencias de evaluación y según las evidencias requeridas por la norma de competencia de la profesión.

La ponderación y asignación de la nota aprobatoria de competencia del módulo deberá ser congruente con lo indicado por el reglamento de evaluación de los aprendizajes del Ministerio de Educación.

# Malla Curricular

## Sexto Grado

**Competencia 1:** Inspecciona el sistema eléctrico y electrónico de vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
1.1.- Verifica el estado físico-mecánico de las partes que integran el sistema eléctrico y electrónico.	1.1.1. Conceptualización del sistema eléctrico y electrónico (iluminación, arranque, carga, bocinas, limpia parabrisas, EFI, ABS,ECT, etc..	- Usos de herramientas y equipo en los sistemas eléctrico y electrónico, (multímetro, escáner, osciloscopio, hidrómetro, manuales técnicos y otros.	- Control de calidad. - Seguridad e higiene en el taller.
1.2.- Comprueba el funcionamiento del sistema eléctrico y electrónico sobre la base de documentos técnicos o consultas a especialistas.	1.2.1. Clasificación de los sistemas eléctricos y electrónicos, (iluminación, arranque, carga, bocinas, limpia parabrisas, EFI, ABS,ECT, etc..	- Descripción del funcionamiento de cada sistema eléctrico y electrónico (iluminación, arranque, carga, bocinas, limpia parabrisas, EFI, ABS,ECT, etc..	- La toma de decisiones. - Habilidades de liderazgo. - La ética profesional - Responsabilidad en la ejecución de cada asignación.
1.3.-Realiza operaciones y procesos básicos de la mecánica automotriz en el sistema eléctrico y electrónico.	1.3.1. Procesos básicos de la mecánica automotriz en el sistema eléctrico y electrónico.	- Descripción de los procesos básicos de la mecánica automotriz en el sistema eléctrico y electrónico.	

**Competencia 2:**

Diagnostica y evalúa el funcionamiento del sistema eléctrico y electrónico de vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
2.1.- Verifica el estado físico-mecánico de las partes que integran el sistema eléctrico y electrónico.	2.1.1. Conceptualización del estado físico-mecánico de las partes del sistema eléctrico y electrónico.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de calidad</li> <li>- Seguridad en el taller.</li> <li>- La toma de decisiones.</li> </ul>
2.2.- Comprueba su funcionamiento de conformidad con documentos y manuales técnicos o consultas a especialistas.	2.2.1. Funcionamiento y partes del sistema eléctrico y electrónico, (Iluminación, arranque, carga, bocinas, limpia para brisas, EFI, ABS, ECT, etc.)	- Descripción de cada parte del sistema electrónico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidades de liderazgo.</li> <li>- La ética profesional</li> </ul>
2.3.- Analiza y prescribe el origen de las averías en el sistema eléctrico y electrónico.	2.3.1. Interpretación de fallas en los sistemas eléctricos y electrónicos, (Iluminación, arranque, carga, bocinas, limpia para brisas, EFI, ABS, ECT, etc.).	- Procesos y partes del sistema eléctrico y electrónico, (Iluminación, arranque, carga, bocinas, limpia para brisas, EFI, ABS, ECT, etc.)	
2.4.- Aplica normas y medidas de Higiene y Seguridad de acuerdo estándares.	2.4.1. Normas y medidas de seguridad industrial en el sistema eléctrico y electrónico.		
2.5. Selecciona y mide los componentes y Elementos del sistema.	2.5.1. Equipos y Herramientas en el sistema eléctrico y electrónico, (multímetro, hidrómetro, scanner, osciloscopio, descarga intensa, termómetro, etc.)	- Comprensión y uso de equipos y Herramientas en el sistema de eléctrico y electrónico, (multímetro, hidrómetro, scanner, osciloscopio, descarga intensa, termómetro, etc.)	

**Competencia 3:** Repara y verifica el funcionamiento de los componentes del sistema eléctrico y electrónico en los vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
3.1.- Repara y/o reemplaza los componentes y partes averiados en el sistema eléctrico y electrónico según especificaciones técnicas de los fabricantes.	<p>3.1.1. Procesos para desarmado, reemplazo y armado de los diversos de componentes del sistema eléctrico y electrónico, (Iluminación, arranque, carga, bocinas, limpia para brisas, EFI, ABS, ECT, etc.)</p> <p>3.2.2. Procesos de medición y ajustes del sistema de eléctrico y electrónico, (Iluminación, arranque, carga, bocinas, limpia para brisas, EFI, ABS, ECT, etc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secuencias para desarmado, reemplazo y armado de los diversos de componentes del sistemas eléctrico y electrónico, (Iluminación, arranque, carga, bocinas, limpia para brisas, EFI, ABS, ECT, etc.)</li> <li>- Secuencias de medición y ajustes del sistema eléctrico y electrónico, (Iluminación, arranque, carga, bocinas, limpia para brisas, EFI, ABS, ECT, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de calidad</li> <li>- Seguridad en el taller.</li> <li>- La toma de decisiones.</li> <li>- Habilidades de liderazgo.</li> <li>- La ética profesional</li> </ul>
3.2.- Verifica el funcionamiento del sistema eléctrico y electrónico de los vehículos de acuerdo a estándares internacionales.	3.2.1.- Rendimiento, eficacia y eficiencia en el funcionamiento del sistema eléctrico y electrónico en diversas circunstancias.	- Pruebas de rendimiento, eficacia y eficiencia en el funcionamiento del sistema eléctrico y electrónico en diversas circunstancias.	
3.3. Aplica normas y medidas de higiene y seguridad en el trabajo con sistemas eléctricos y electrónicos.	3.3.1. Higiene y seguridad del proceso de trabajo en el sistema eléctrico y electrónico, (Iluminación, arranque, carga, bocinas, limpia para brisas, EFI, ABS, ECT, etc.)	-	

**Procesos y actividades sugeridas:**

- Manipularan y utiliza materiales, herramientas y equipos manuales para la verificación y ajuste de dispositivos y elementos, mecánicos del sistema eléctrico y electrónico.

- Realizaran actividades de limpieza y mantenimiento de los espacios físicos, herramientas y equipos del taller para desarrollar la disciplina del orden e higiene industrial.
- Realizaran prácticas de taller individuales y grupales relacionada con los contenidos de este Elemento de competencia y de acuerdo a los criterios de aprendizaje establecidos en el módulo de sistema eléctrico y electrónico.
- Realizaran prácticas o pasantías en empresas o talleres automotrices, relacionados con la inspección y Clasificación de los Sistemas Eléctricos y Electrónicos, (Iluminación, arranque, carga, bocinas, limpia para brisas, EFI, ABS, ECT, etc.).
- Demostrarán mediante trabajos prácticos el uso de los instrumentos de medición, herramientas y equipo para la inspección, diagnóstico, reparación y verificación de los sistemas eléctrico y electrónico, realizan actividades de aprendizaje preventivo sobre accidentes y emergencias para el control de las normas y medidas de seguridad e higiene industrial en todas las zonas de taller.
- Realizaran actividades de limpieza y mantenimiento de los espacios físicos, herramientas y equipos del taller para desarrollar la disciplina del orden e higiene industrial.

#### Recursos didácticos sugeridos:

- Implementos de seguridad e higiene industrial (Overol o gabacha, gafas, guantes, zapatos de trabajo, franelas y otros).
- Reglamento del taller.
- Manuales y documentos técnicos sobre reparación y mantenimiento en mecánica automotriz e higiene y seguridad industrial.
- Equipo y herramientas para inspeccionar, diagnosticar, reparar y verificar el sistema eléctrico y electrónico del vehículo.
- Materiales e insumos para mantenimiento, reparación y limpieza del sistema eléctrico y electrónico del vehículo.

- Espacios físicos (Taller para las prácticas, bancos de trabajo, rampas y fosas).
- Dispositivos, elementos y partes del sistema eléctrico y electrónico.
- Vehículos de practica automotriz

# Subárea Práctica de Taller III

## Módulo III: Sistema de seguridad del vehículo

**Competencia del Módulo III:** Revisa, repara y da mantenimiento al Sistema de seguridad del vehículo.

### Descripción del Módulo

El módulo del sistema de seguridad del vehículo, comprende la unidad de competencia: **revisa, repara y da mantenimiento al sistema de Seguridad del vehículo** de manera que los estudiantes puedan desarrollar competencia para el desempeño eficiente de dicha función y que se reconoce a través del logro de los elementos indicadores de competencia mediante el aprendizaje de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales definidos en este programa.

Mediante el estudio de este módulo los estudiantes desarrollaran competencias para inspeccionar el sistema de seguridad del vehículo, diagnosticar, evaluar, reparar y verificar el funcionamiento del sistema para satisfacer las necesidades de los clientes con seguridad y respeto las normas ambientales y de salud y seguridad profesional en el trabajo.

Los contenidos que se presentan en este módulo están divididos en conceptuales, procedimentales y actitudinales, de acuerdo a los elementos de competencia y sus criterios de ejecución, recomendando actividades de evaluación en función de estos elementos y criterios en una relación vertical de correspondencia.

Respecto a las actividades de evaluación de logros de competencia, se recomienda verificar el cumplimiento de los criterios de desempeño en relación con los elementos de competencia que contiene este módulo, según la unidad de competencia que se pretende alcanzar y de acuerdo a las evidencias de desempeño y de producto requeridas por la norma de competencia de la profesión, así como las evidencias procedimentales y actitudinales que demuestran competencia en el desempeño de la competencia.

Los contenidos conceptuales pueden ser evaluados mediante pruebas escritas, con

diferentes tipos de ítems en función de las exigencias de evaluación y según las evidencias requeridas por la norma de competencia de la profesión.

La ponderación y asignación de la nota aprobatoria de competencia del módulo deberá ser congruente con lo indicado por el reglamento de evaluación del Ministerio de Educación.

# Malla Curricular

## Sexto Grado

**Competencia 1:** Inspecciona el sistema de seguridad de vehículos automotrices.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
1.1.- Verifica el estado físico-mecánico de las partes que integran el mecanismo de seguridad de vehículos.	1.1.1. Conceptualización de los Sistemas de Seguridad del vehículo. (cinturones de seguridad, bolsas de aire, cinturones pirotécnicos, asientos retráctales).	- Descripción y funcionamiento del sistema de Seguridad del vehículo.	- Control de calidad. - Seguridad e higiene en el taller.  - La toma de decisiones.
1.2.- Comprueba el funcionamiento del sistema de seguridad de vehículos sobre la base de documentos técnicos o consultas a especialistas y la reversibilidad o no de las pruebas.	1.2.1. Clasificación de los Sistemas de Seguridad del vehículo. (cinturones de seguridad, bolsas de aire, cinturones pirotécnicos, asientos retráctales).  1.2.2. Normas y Medidas de higiene y seguridad en el sistema de seguridad del vehículo.	- Descripción y funcionamiento del sistema de Seguridad del vehículo.	- Habilidades de liderazgo.  - La ética profesional.
1.3.- Utiliza adecuadamente los instrumentos, equipos y herramientas requeridos para dar mantenimiento al sistema de seguridad del vehículo.	1.3.1. Herramientas y equipo en los sistemas de seguridad del vehículo.	- Usos de herramientas y equipo en los sistemas de Seguridad del vehículo, (scanner, osciloscopio, manuales técnicos y otros)	- Responsabilidad en la ejecución de cada asignación.

**Competencia 2:** Diagnostica y evalúa el funcionamiento del sistema de seguridad de vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
2.1.-Realiza operaciones y procesos básicos de la mecánica automotriz en el sistema de seguridad del vehículo.	<p>2.1.1. Procesos básicos de la mecánica automotriz en el sistema de seguridad del vehículo.</p> <p>2.1.2. Funcionamiento y partes del sistema de seguridad del vehículo. (sensores, actuadores, computador).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos y partes del sistema de seguridad del vehículo. (uso de un asistente electrónico (scanner), manual técnico).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de calidad</li> <li>- Seguridad en el taller.</li> <li>- La toma de decisiones.</li> <li>- Habilidades de liderazgo.</li> <li>- La ética profesional</li> </ul>
2.2.- Analiza y prescribe el origen de las averías en el sistema de seguridad.	2.2.1. Fallas en los sistemas de seguridad del vehículo. (uso de un asistente electrónico (scanner), manual técnico).	Interpretación de fallas en los sistemas de seguridad del vehículo. (uso de un asistente electrónico (scanner), manual técnico).	
2.3.-Identifica, selecciona y mide los componentes y elementos del sistema..	2.3.1. Equipos y Herramientas en el sistema de seguridad del vehículo. (uso de un asistente electrónico (scanner), manual técnico).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión, uso de equipos y Herramientas en el sistema de seguridad del vehículo, (uso de un asistente electrónico (scanner), manual técnico).</li> </ul>	
2.4.- Aplica normas y medidas de higiene y seguridad.	2.4.1. Normas y medidas de seguridad industrial en el sistema de seguridad del vehículo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción de las normas y medidas de seguridad.</li> </ul>	

**Competencia 3:** Repara y verifica el funcionamiento de los componentes del sistema de seguridad en los vehículos automotores.

Indicadores de Logro	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
3.1.-Repara y/o reemplaza los componentes y partes averiados en el sistema de seguridad.	3.1.1 Procesos para desarmado, reemplazo y armado de los diversos de componentes del sistema de seguridad del vehículo. (sensores, actuadores, computador y cables).	- Secuencias para desarmado, reemplazo y armado de los diversos de componentes del sistema de seguridad del vehículo, sensores, actuadores, computador y cables).	- Control de calidad - Seguridad en el taller. - La toma de decisiones.
3.2.- Reprograma el sistema de seguridad, a su condición óptima.	3.2.1. Procesos de medición y reiniciación del sistema de seguridad del vehículo. (uso de un asistente electrónico (scanner), manual técnico).	- Secuencias de medición y reiniciación del sistema de seguridad del vehículo, (uso de un asistente electrónico (scanner), manual técnico).	- Habilidades de liderazgo - La ética profesional
3.3.- Verifica el óptimo funcionamiento del sistema de seguridad.	3.3.1. Rendimiento, eficacia y eficiencia en el funcionamiento del sistema de seguridad del vehículo en diversas Circunstancias.		
3.4.- Aplica normas y medidas de higiene y seguridad.	3.4.1. Higiene y seguridad del proceso de trabajo en el sistema seguridad del vehículo.		

### Procesos y actividades sugeridas:

- Manipularan y utiliza materiales, herramientas y equipos manuales para la verificación y ajuste de dispositivos y elementos, mecánicos del sistema de seguridad del vehículo.
- Realizaran actividades de limpieza y mantenimiento de los espacios físicos, herramientas y equipos del taller para desarrollar la disciplina del orden e higiene industrial.
- Realizaran prácticas de taller individuales y grupales relacionada con los contenidos de este elemento de competencia y de acuerdo a los criterios de aprendizaje establecidos en el módulo de seguridad del vehículo.
- Realizaran prácticas en el taller automotriz, relacionados con la reparación y verificación del sistema de seguridad del vehículo (cinturones de seguridad, bolsas de aire, cinturones pirotécnicos, asientos retráctales).
- Establecerán las características de funcionamiento de los instrumentos y dificultades en la toma precisa de las medidas de las señales eléctricas, sensores, actuadores, computador, a través de los sistemas de medición establecidos.
- Demostrarán mediante trabajos prácticos el uso de los instrumentos de medición, herramientas y equipo para la inspección, diagnóstico, reparación y verificación de los sistemas de seguridad del vehículo.

### Recursos didácticos sugeridos:

- Implementos de seguridad e higiene industrial (Overol o gabacha, gafas, guantes, zapatos de trabajo, franelas y otros).
- Reglamento del taller.
- Manuales y documentos técnicos sobre reparación y mantenimiento en mecánica automotriz e higiene y seguridad industrial.
- Equipo y herramientas para inspeccionar, diagnosticar, reparar y verificar el sistema de seguridad del vehículo.
- Materiales e insumos para mantenimiento, reparación y limpieza del sistema de seguridad del vehículo.

- Espacios físicos (Taller para las prácticas, bancos de trabajo, rampas y fosas).
- Equipos audiovisuales (Data show, TV, Retro proyector y Papelógrafo)
- Dispositivos, elementos y partes del sistema de seguridad.
- Vehículos de practica automotriz

## E–grafías

(Secretaría de Educación, 2007) Programa de Apoyo a la Enseñanza Media de Honduras, 2007  
[https://www.se.gob.hn/media/files/educmedia/documentos/doc/BTP\\_Mecanica\\_Automotriz\\_ItVccCX.pdf](https://www.se.gob.hn/media/files/educmedia/documentos/doc/BTP_Mecanica_Automotriz_ItVccCX.pdf) (consultado: 07/09/2014)

(Mined El Salvador, 2005) Bachillerato Técnico Vocacional en Mantenimiento Automotriz.  
<https://www.mined.gob.sv/MEGATEC/images/Documentacion/Plan%20de%20estudios%20Mantenimiento%20Automotriz.pdf> (Consultado: 09/11/2014)

(Ministerio de Educación) CNB Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación en Mecánica Automotriz. <https://www.mineduc.gob.gt/DIGECCUR/?p=CNB.asp> (Consultado: 15/11/2014)

(SENATI) Programa de Aprendizaje Dual. Mecánico Automotriz 201210.pdm  
[https://dlscrib.com/queue/mecanico-automotriz-201210\\_59d4405808bbc5425968724a\\_pdf?queue\\_id=59d4406108bbc59a53687240](https://dlscrib.com/queue/mecanico-automotriz-201210_59d4405808bbc5425968724a_pdf?queue_id=59d4406108bbc59a53687240)  
(Consultado: 7/09/2014)

(es.Wikipedia.org/wiki, 2014) Mecánica Automotriz  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Mec%C3%A1nica\\_automotriz](https://es.wikipedia.org/wiki/Mec%C3%A1nica_automotriz) (Consultado: 02/04/2015)

## Entrega del Proyecto



*Fuente: Aceituno 2020*

## **4.3 Sistematización de la experiencia**

### **4.3.1 Actores**

- Asesores y revisores de EPS
- Epesista

### **4.3.2 Acciones**

- Diseño, elaboración y redacción de tres mallas curriculares de los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II y III, para las carreras de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz.
- Socialización de forma impresa de seis ejemplares al Instituto Técnico Moralense para que tenga una guía de mallas curriculares para cumplir con el proceso de enseñanza-aprendizaje de las carreras de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz.

### **4.3.3 Resultados**

- “Diseño y elaboración de mallas curriculares en los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II y III para la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz en el INED Técnico Moralense ITM, colonia Santa Bárbara, Morales, Izabal”.

### **4.3.4 Implicaciones**

El diseño de la Reforma Educativa establece que Guatemala es un Estado multiétnico, multicultural y multilingüe, que se está desarrollando como una nación justa, democrática, pluralista y pacifista. Esta cimentada en la riqueza de su diversidad natural, social, étnica, cultural y lingüística; y en la vivencia permanente de valores para la convivencia y la consolidación de la cultura de paz en función del desarrollo equitativo y del bienestar personal y colectivo de las y los guatemaltecos.

Guatemala se organiza en el marco del Estado de Derecho que promueve políticas y acciones orientadas a erradicar estereotipos y prácticas culturales que han favorecido la discriminación. Es una nación en la cual todas las personas gozan plenamente de los derechos humanos y del ejercicio de la libertad; se fomenta el pluralismo, se impulsa el desarrollo sostenible utilizando adecuadamente la ciencia y la tecnología.

La equidad favorece el bienestar de sus habitantes y reconoce a la educación como uno de los medios fundamentales para alcanzar sus objetivos.

#### **4.3.5. Lecciones aprendidas**

En lo político: La educación para el trabajo, surge como respuesta a la incesante búsqueda de un sistema educativo que permita integrar una comunidad progresista, pues frente a la pedagogía tradicional de la enseñanza, la cual se centra en el aprendizaje abstracto, de orden memorístico, casi siempre verbal, sin aspectos formativos profundos y sin repercusión en la vida diaria de los estudiantes. Debido a la necesidad de un cambio en el aprendizaje, nace una reforma que lleve al estudiante a un aprendizaje significativo, por medio de la enseñanza técnico-ocupacional, que forma parte de las políticas del Ministerio de Educación.

En lo social: Mejorar la calidad educativa es un reto actualmente para los que nos dedicamos a enseñar, apoyar al establecimiento educativo a mejorar esa calidad a través de la creación de Mallas Curriculares que definen la forma de como los maestros pueden guiar a los alumnos para que tengan aprendizaje significativo.

## **Capítulo V**

### **Evaluación del Proceso**

#### **5.1 Evaluación del diagnóstico**

Esta etapa del EPS realizada en el INED Técnico Moralense, ubicado en colonia Santa Bárbara, del municipio de Morales, departamento de Izabal, se evaluó con una lista de cotejo. En este instrumento se estableció una serie de criterios que forman parte de la etapa de Diagnóstico; esto permitió comprobar que se cumplió con los requisitos que esta etapa del EPS exige y con los objetivos establecidos en el Plan General de Diagnóstico, para lo cual se utilizó técnicas como la observación y la entrevista. Además, se aplicó la Guía de Análisis Contextual e Institucional que, en conjunto con las técnicas de investigación utilizadas, permitió establecer una lista de debilidades o carencias detectadas en el establecimiento educativo de nivel medio; éstas fueron sometidas a un proceso para su priorización. Posteriormente, a las debilidades o carencias priorizadas, se aplicó el análisis de viabilidad y factibilidad con el cual se seleccionó la opción más urgente de resolver.

#### **5.2 Evaluación de la fundamentación teórica**

En la fundamentación teórica se llegó a conocer y esclarecer conceptos fundamentales del problema priorizado o el proyecto a ejecutar; este capítulo permite definir términos que son necesarios conocer y poder tomarlos en cuenta en el producto o aporte que presento, así como también el fundamento legal del producto que se realizó. para realizar su evaluación se ha utilizado una lista de cotejo. Con este instrumento se verificó que la teoría presentada corresponde al tema contenido en el problema.

### **5.3 Evaluación del diseño de la intervención**

La etapa del Proyecto del EPS o plan de acción realizado en el Instituto Nacional de Educación Diversificada Técnico Moralense, ubicado en colonia Santa Bárbara, municipio de Morales, departamento de Izabal se evaluó con una lista de cotejo cuyos criterios permitieron comprobar la correcta estructuración del mismo, tal como lo establece el Normativo para la elaboración del Ejercicio Profesional Supervisado para la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Planificación Curricular de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El diseño de la intervención contiene datos como: problema, hipótesis acción, título del proyecto, justificación, objetivos, metas, beneficiarios, entre otros. Este capítulo está formado por todos los elementos específicos del proyecto; todos los datos mencionados anteriormente son fundamentales para planificar la intervención y no improvisar en el proyecto y tener claro elementos como objetivos, el impacto del proyecto y los beneficiarios.

### **5.4 Evaluación de la ejecución y sistematización de la intervención**

Durante la ejecución de la intervención se realizaron todas las acciones ejecutadas según lo planeado en el plan de la intervención, así mismo se detallan las experiencias en la sistematización donde pude plasmar las anécdotas y acontecimientos que vivencíé en el desarrollo del EPS, posteriormente la evaluación general permite comprobar si se cumplieron con todos los capítulos que el Ejercicio Profesional Supervisado implicó. Es satisfactorio saber que se realizó un importante aporte a la educación al entregar al INED Técnico Moralense, las mallas curriculares de las áreas Teoría y Práctica de Taller I, II y III, para la carrera de Bachiller Industrial y Perito en Mecánica Automotriz, la cual servirá de guía para los docentes que imparten las mencionadas áreas.

## **Capítulo VI**

### **Voluntariado**

#### **6.1 Plan de la acción realizada**

##### **Objetivos del proyecto**

- **General**

Plantar 600 árboles y poder así contribuir a la naturaleza para reparar el grave daño que se ha ocasionado por la deforestación.

- **Específicos**

- Generar conciencia sobre los problemas de medio ambiente y la importancia de la reforestación.
- Plantar árboles en áreas disponibles.
- Valorar y proteger el medio ambiente desarrollando hábitos que promuevan calidad de vida.

##### **Justificación**

Los árboles proporcionan múltiples beneficios para la humanidad, con el correr del tiempo y el mal manejo de este recurso natural se torna difícil seguir obteniendo estos beneficios vitales. Frente a esta situación es necesario que todas y todos contribuyamos de una u otra manera a producir y conservar este recurso.

Algunas de las razones por las cuales se deben plantar árboles son las siguientes:

- Proveen productos importantes para los seres humanos (frutos, leña, madera y carbón).

- Contribuyen a la conservación de fuentes de agua y a reducir el impacto de las inundaciones, así como evitar que se erosionen los suelos.
- Recuperan zonas deforestadas y con suelos degradados.
- Proporcionan belleza al paisaje y sirven para la recreación de las personas.
- Brindan el hábitat para otros seres vivos que viven en el bosque.
- Aumentan la fertilidad del suelo y eso mejora las cosechas cercanas.
- Contribuyen a descontaminar el ambiente (produciendo oxígeno, absorben dióxido de carbono y ayudan a reducir el calentamiento global).
- Permiten el aprovechamiento forestal.
- Los árboles de determinado lugar constituyen parte de la flora local y contribuyen a mantener el ecosistema en equilibrio.

Culturalmente la mayoría de la población guatemalteca se alimenta con tortillas o pan y ambos, generalmente, se cocinan con leña. Por ello, se puede inferir que la mayoría de guatemaltecos y guatemaltecas utilizamos directa o indirectamente leña como un recurso energético para preparar parte de nuestra alimentación.

Una de las etapas del EPS busca la sostenibilidad forestal a través de la reforestación, la cual incluye todo el conjunto de acciones que conducen a poblar con árboles un área determinada. Como epesista en cumplimiento de esta etapa decidí reforestar un área del municipio de Morales, específicamente en la aldea La Libertad, para ello fue necesario considerar varios factores antes de emprender esta actividad.

### **Especie de árboles plantados:**

Los árboles plantados son de diferentes especies: ramón, matilisguate, lagarto, cedro, zapotón, estos se seleccionaron de acuerdo al terreno donde se plantarían.

**Fecha en que se plantaron:** 15 de julio de 2,018

**Nombre del proyecto:** “Recuperemos nuestros bosques”

**Localización:** El Proyecto de reforestación “Recuperemos nuestros bosques” se ejecutó en una finca privada de aldea La Libertad, propiedad del señor Moisés Carrillo Fajardo.

**Dirección:** Aldea La Libertad, municipio de Morales, del departamento de Izabal.

**Unidad ejecutora:** Epesista de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades.

**Extensión reforestada:** En total fueron cinco manzanas las que se reforestaron, con la aclaración que los árboles se distribuyeron en toda la extensión del terreno propiedad del señor Carrillo, no se plantaron en una zona en específico.

**Cantidad de árboles plantados:** Se plantaron un total de 600 árboles de las especies ramón, matilisguate, lagarto, cedro y zapotón.

**Tipo de proyecto:** Proyecto ambientalista

## **6.2 Sistematización**

### **Paso 1. Selección del sitio a reforestar**

Es importante seleccionar un lugar adecuado para plantar árboles. Como se puede observar en la fotografía esta es el área donde se inició a plantar, está ubicado en la aldea La Libertad, del municipio de Morales, departamento de Izabal.



*Fuente: Soto, 2018*



*Fuente: Oliva, 2018*

## **Paso 2. Selección y transporte de los árboles**

Previo a la plantación se hizo una selección del tipo de árbol de acuerdo al clima y condiciones del terreno a reforestar, tomando en cuenta esto se decidió sembrar árbol de las especies ramón, matilisguate, Lagarto, cedro, zapotón, ya que el dueño del terreno nos indicó que podían crecer muy bien en este lugar.

Se utilizaron varios vehículos para transportar algunos árboles, puesto que en su mayoría ya los tenía la persona dueña del terreno, él nos proporcionó diversidad de árboles que eran los indicados para plantar en ese lugar.



*Fuente: Soto, 2018*



*Fuente: Soto, 2018*

### **Paso 3. Trazado y marcación**

Trace una distancia de 3 metros para que los árboles tengan espacio y puedan crecer rectos.



*Fuente: Soto, 2018*



*Fuente: Soto, 2018*

#### **Paso 4. Hacer el ahoyado**

Posteriormente hice los hoyos para plantar los árboles, es una tarea que requiere tiempo, fuerza y precaución. Es recomendable abrir los hoyos en época lluviosa porque el suelo suele estar más suave, afortunadamente Morales es un municipio reconocido por su clima templado. Los hoyos los hice de 30 cms. de ancho por 30 cms. De profundidad utilizando una barrenadora para postes (saca tierra).



*Fuente: Soto, 2018*

#### **Paso 5: Plantar el árbol**

Aquí coloque el árbol dentro del hoyo. Lo hice con suma precaución ya que la parte del tallo que corresponde al nivel del suelo, debe mantenerse encima de la superficie del suelo. Plante el árbol en el agujero procurando que quedara verticalmente recto.



*Fuente: Soto, 2018*



*Fuente: Soto, 2018*

Epesista en la etapa de voluntariado.



*Fuente: Soto, 2018*

Árbol plantado con marchamo.



*Fuente: Zacarías, 2018*

Colocándole el marchamo a los árboles plantados.



*Fuente: Zacarías, 2018*

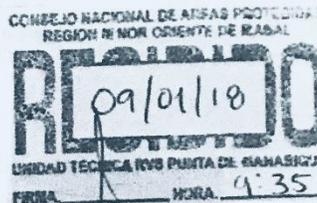
Epesista acompañado de don Moisés Carrillo dueño del terreno.



*Universidad de San Carlos de Guatemala*  
*Facultad de Humanidades*

Puerto Barrios, Izabal, 08 de enero de 2,018

A: Ingeniero Hendryc Obed Acevedo Catalán  
Director Unidad Técnica RVSPM  
CONAP, Puerto Barrios, Izabal



Reciba un afectuoso saludo, deseándole éxito y bendición en todo lo que emprenda.

Por este medio yo, Selvin Dagoberto Oliva, No. DPI. 2355 40692 1804, me encuentro efectuando estudios educativos del nivel superior mismo que implican realizar un proyecto de Voluntariado, como parte del Ejercicio Profesional Supervisado de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Planificación Curricular de la universidad de San Carlos de Guatemala, FACULTAD DE HUMANIDADES; sede Morales, Izabal; reforestando un área con 600 árboles de cualquier especie, por tanto solicito a dicha institución su apoyo donando los árboles para finalizar el proyecto.

Los árboles serán plantados en la finca "Los Amigos" ubicada en aldea La Libertad, municipio de Morales, departamento de Izabal, quedando bajo el mantenimiento y cuidado del señor Moisés Carrillo Fajardo, propietario de la finca.

Agradeciendo su atención a la presente, con muestras de estima y admiración, de usted deferentemente:

Selvin Dagoberto Oliva  
Carné 200350708  
Epesista

*Educación Superior, Incluyente y Proyectiva*  
Edificio S-4, ciudad universitaria zona 12  
Teléfonos: 2418 8601 24188602 24188620  
2418 8000 ext. 85301-85302 Fax: 85320



Aldea La Libertad, Morales, Izabal, 18 de julio de 2019

Lic. Arnaldo Neftalí Normanns Morales  
Aseso de EPS  
USAC Facultad de Humanidades

Respetable licenciado Normanns:

La presente es para manifestar lo siguiente: Yo, Moisés Carrillo Fajardo propietario de un terrero del municipio de Morales, departamento de Izabal, doy fe de la ejecución del Macro Proyecto Forestal del estudiante Selvin Dagoberto Oliva, de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Planificación Curricular, logrando reforestar el equivalente a 5 manzanas del terreno ya mencionado con 600 arbolitos de las especies ramón, matiliguat, Lagarto, cedro, zapotón.

Sin más que mencionar me suscribo,

Atte.,



Moisés Carrillo Fajardo  
Propietario del terreno reforestado  
Celular No. 4537-0086

## **Conclusiones**

1. La calidad educativa es indispensable para que el aprendizaje sea significativo, con la realización de las mallas curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II, y III; Práctica de Taller I, II y III, facilitará a los docentes del INED Técnico Moralense alcanzar los estándares de calidad acorde a las políticas educativas del MINEDUC.
2. Se diseñó la estructura de las mallas curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II, y III; Práctica de Taller I, II y III, para la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz, que servirán de guía a los docentes de INED Técnico Moralense para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación.
3. Se elaboraron las mallas curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II, y III; Práctica de Taller I, II y III, para la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz y se entregó dos ejemplares al director. Estas mallas serán el punto de partida para la formación de los profesionales que egresarán de esta carrera.
4. Se socializó la metodología, las estrategias y criterios de evaluación a sugeridos para llevar a la práctica los contenidos y competencia incluidos en las mallas curriculares en los cursos de Teoría de Taller I, II, y III; Práctica de Taller I, II y III, para la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz, siendo de gran utilidad para realizar la planificación de las unidades de trabajo.

## **Recomendaciones**

1. Al director y docentes, llevar a la práctica todo lo contenido en las mallas curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II, y III; Práctica de Taller I, II y III, para la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz en el INED Técnico Moralense ITM.
  
2. Al director, recopilar la información necesaria para dar vida a todos los contenidos propuestos en las mallas curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II, y III; Práctica de Taller I, II y III, para la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz.
  
3. Que la supervisión educativa 18-04-33 vele y apoye en el mejoramiento y actualización de las mallas curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II, y III; Práctica de Taller I, II y III, para la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz, acorde a las políticas del MINEDUC para que los docentes cuenten con el material didáctico actualizado para impartir los conocimientos.
  
4. A los docentes encargados de impartir los cursos de Teoría de Taller I, II, y III; Práctica de Taller I, II y III, en la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz, seguir ampliando y profundizando las mallas curriculares de manera que será una herramienta fundamental en el desarrollo de sus cursos.

## Referencias

- Instituto Técnico Moraleño. (2018). *Reglamento Interno*. Guatemala C.A.
- MINEDUC Guatemala. (2008). *Currículo Nacional Base*. Guatemala: DICADE.
- Municipalidad de Morales, I. (2018). *Diagnóstico Municipal*. Guatemala C.A.
- Noriega, A. D. (18 de enero de 20015). *Currículo Nacional Base de Guatemala*. Obtenido de [entrada de Blog]: <https://2-learn.net/director/curriculo-nacional-base-de-guatemala>
- Polanco, L. d. (lunes 11 de junio de 2018). (S. D. Oliva, Entrevistador)
- SEGEPLAN. (2011). *Plan de Desarrollo Municipal 2011-2015*. Guatemala C.A.
- Supervisión Educativa. (2018). *Plan Operativo Anual*. Guatemala C.A.
- Supervisión Educativa Distrito 18-04-30. (s.f.). *Libro de Acta No. 3*. Guatemala C.A.
- Corte de Constitucionalidad. (agosto de 2002). [www.ine.gob.gt](http://www.ine.gob.gt). Obtenido de Constitución política De la República de Guatemala:  
<http://www.ine.gob.gt/archivosinformacionpublica/Constitucionpoliticadelarepublicadeguatemala.pdf>
- Organismo Legislativo. (09 de enero de 1991). Ley de Educación Nacional. Ley de Educación Nacional, Guatemala, Guatemala. Obtenido de [file:///C:/Userus/MX15/Downloads/Ley\\_Educacion\\_Nacional%20\(1\).pdf](file:///C:/Userus/MX15/Downloads/Ley_Educacion_Nacional%20(1).pdf)
- Instituto Técnico Moraleño. (2018). *Reglamento Interno*. Guatemala C.A.
- MINEDUC Guatemala. (2008). *Currículo Nacional Base*. Guatemala: DICADE.
- Municipalidad de Morales, I. (2018). *Diagnóstico Municipal*. Guatemala C.A.
- Noriega, A. D. (18 de enero de 20015). *Currículo Nacional Base de Guatemala*. Obtenido de [entrada de Blog]: <https://2-learn.net/director/curriculo-nacional-base-de-guatemala>
- Polanco, L. d. (lunes 11 de junio de 2018). (S. D. Oliva, Entrevistador)
- SEGEPLAN. (2011). *Plan de Desarrollo Municipal 2011-2015*. Guatemala C.A.
- Supervisión Educativa. (2018). *Plan Operativo Anual*. Guatemala C.A.
- Supervisión Educativa Distrito 18-04-30. (s.f.). *Libro de Acta No. 3*. Guatemala C.A.
- Datos PDM 1804 (Plan de Desarrollo Municipal) Morales, I. (2010). Recuperado el 10 del 02 de 2018) de agosto de 2016 (Consultado:10/02/2,018)

# Apéndices

## **Plan general del ejercicio profesional supervisado**

### **I. Identificación**

Nombre del estudiante: Selvin Dagoberto Oliva

Carne: 200350708

Institución sede del EPS: INED Técnico Moralense, ITM

Dirección: Colonia Santa Bárbara, Morales, Izabal

Horario de Atención: De 7:00 - 12:00 y de 13:00 - 18:00 horas.

Jefe inmediato: Lic. Luciano de Jesús Polanco

Cargo del Jefe Inmediato: Director

Teléfono: 46913337

E-mail: selvindagobertooliva@gmail.com

Nombre del Asesor: Lic. Arnaldo Neftalí Normanns Morales

### **II. Justificación**

Con la finalidad de planificar el trabajo a realizarse, se establece el siguiente plan general, que regirá todas las actividades a llevar a cabo durante las seis etapas del EPS.

Siendo un paso importante el realizar dicho ejercicio profesional supervisado, después de haber aprobado todos los cursos del pensum de estudio que requiere la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala para optar a obtener el título de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Planificación Curricular, el estudiante se dispone a ejecutar su EPS.

### **III. Objetivo general**

Planificar, diseñar, ejecutar y evaluar todas las actividades, métodos, técnicas y recursos a utilizarse en la realización de las cinco etapas del EPS, para poder darle solución a una problemática del currículo de estudios de una institución determinada.

#### IV. Capítulos

Cuadro No. 25 Plan general del EPS

4.1. Capítulo I Diagnóstico Contextual			
OBJETIVO ESPECÍFICO	METODOS	TECNICAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Detectar a través de la guía de análisis contextual e institucional todas las carencias de la institución, partiendo de allí para dar solución a uno de los problemas detectados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inductivo-deductivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación</li> <li>▪ Aplicación del FODA</li> <li>▪ Análisis documental.</li> <li>▪ Problematización de carencias.</li> </ul>	<p><b>Humanos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Epesista</li> <li>▪ Asesor</li> <li>▪ Jefe inmediato</li> <li>▪ Personas de la comunidad.</li> <li>▪ Personal que labora en la institución.</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Computadora</li> <li>▪ Útiles de oficina</li> <li>▪ Cámara fotográfica</li> <li>▪ Motocicleta</li> <li>▪ Impresora</li> <li>▪ USB</li> <li>▪ Guía propedéutica para el EPS.</li> <li>▪ Agenda</li> </ul> <p><b>Económico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transporte Q. 100.00</li> <li>▪ Tinta para impresora Q.300.00</li> <li>▪ Hojas bond Q.100.00</li> </ul> <p><b>Institucionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Institución donde se realizará el EPS.</li> <li>▪ Supervisión Educativa.</li> <li>▪ MINEDUC</li> </ul>
ACTIVIDADES	INDICADORES		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar cronograma para realizar el plan diagnóstico.</li> <li>▪ Elaboración de la solicitud para la realización del ejercicio profesional supervisado.</li> <li>▪ Adjuntar la carta de nombramiento de asesor del ejercicio profesional supervisado.</li> <li>▪ Elaborar un cuadro de registro de la información de los ocho sectores de la guía contextual e institucional, registrando en un cuadro las carencias detectadas en cada sector.</li> <li>▪ Análisis de la información</li> <li>▪ Presentación de la información</li> <li>▪ Redactar informes.</li> <li>▪ Evaluación o valoración de los resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Obtenida la autorización para realizar el ejercicio profesional supervisado en la institución al término de dos meses de realización del diagnóstico en el INED, se tiene un informe de calidad que muestra un 90 % del estado de la institución.</li> </ul>		
	<p><b>EVALUACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de Cotejo</li> </ul>		

<b>4.2 Capítulo II Fundamentación Teórica</b>			
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>METODOS</b>	<b>TECNICAS</b>	<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recopilar información sobre la elaboración de mallas curriculares y documentar la carrera de Perito en Mecánica Automotriz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inductivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investigación documental.</li> </ul>	<p>Humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Epesista</li> <li>▪ Asesor</li> </ul> <p>Materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Computadora</li> <li>▪ Impresora</li> <li>▪ USB</li> <li>▪ Guía propedéutica para el EPS</li> </ul> <p><b>Económico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tinta para impresora Q.50.00</li> <li>▪ Hojas bond Q.30.00</li> <li>▪ Recargas para celular Q. 50.00</li> </ul> <p><b>Institucionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Institución donde se realizará el EPS.</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>INDICADORES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investigación en libros de texto.</li> <li>▪ Consultar páginas o sitios en el internet.</li> <li>▪ Redactar los temas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizada la documentación necesaria, después de un mes de iniciada esta etapa se tiene redactado en un 100 % la fundamentación teórica, del proyecto a realizar.</li> </ul>		
			<b>EVALUACIÓN</b>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de cotejo</li> </ul>

<b>4.3 Capítulo III Plan de acción o de la intervención del proyecto</b>			
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>METODOS</b>	<b>TECNICAS</b>	<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar la propuesta del proyecto, determinando en un primer nivel objetivos, metas y costos, identificando todos sus elementos para la realización del mismo en dicha institución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inductivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación</li> <li>▪ Entrevistas</li> <li>▪ Análisis documental.</li> </ul>	<p><b>Humanos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Epesista</li> <li>▪ Asesor</li> <li>▪ Jefe inmediato</li> <li>▪ Personal de la institución</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p>
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>INDICADORES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Listar y definir los elementos del plan de acción o de la intervención.</li> <li>▪ Determinar los objetivos metas y costos del proyecto.</li> <li>▪ Diseñar el plan de acción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Después de un mes de iniciado el EPS, se tiene definido en un 85% los elementos del Plan de Acción a realizarse en el INED.</li> <li>▪ Analizada la documentación necesaria, después de un mes de iniciado este capítulo se tiene en un 90 % el plan de acción del proyecto, que se realizará en el INED.</li> <li>▪ Finalizado el capítulo de plan de acción se tiene en un 75% los costos, metas y objetivos de dicho proyecto el cual tiene como beneficiario directo al INED.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Computadora</li> <li>▪ Impresora</li> <li>▪ USB</li> <li>• Guía propedéutica para el EPS</li> </ul> <p><b>Económico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impresiones Q.25.00</li> <li>▪ Transporte Q.50.00</li> <li>▪ Alimentación Q.100.00</li> </ul> <p><b>Institucionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ INED Técnico Moralense. ITM.</li> </ul>
			<b>EVALUACIÓN</b>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de cotejo</li> </ul>

<b>4.4 Capítulo IV Ejecución, Sistematización de la experiencia y evaluación</b>			
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>METODOS</b>	<b>TECNICAS</b>	<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ejecutar todas las actividades programadas en el plan de acción del proyecto para poder concretizar los objetivos del mismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Científico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación directa.</li> <li>▪ Dialogo.</li> <li>▪ Grafica de avances.</li> </ul>	<p>Humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Epesista</li> <li>▪ Asesor</li> <li>▪ Jefe inmediato</li> <li>▪ Personas de la comunidad.</li> <li>▪ Personal que labora en la institución.</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>INDICADORES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar un programa para la ejecución del proyecto.</li> <li>▪ Ejecutar el proyecto.</li> <li>▪ Realizar una gráfica de avances y monitorear el desarrollo del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Después de dos días de iniciado el proyecto, se tiene en un 85 % todas las actividades para el desarrollo del proyecto en el INED.</li> </ul>		
			<p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Computadora</li> <li>▪ Útiles de oficina</li> <li>▪ Cámara fotográfica</li> <li>▪ Motocicleta</li> <li>▪ Impresora</li> <li>▪ USB</li> <li>▪ Guía propedéutica para el EPS.</li> <li>▪ Agenda</li> </ul> <p><b>Económico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Papel Q.20.00</li> <li>▪ Transporte Q50.00</li> <li>▪ Impresiones Q30.00</li> </ul> <p><b>Institucionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ INED Técnico Moralense, ITM</li> </ul>
			<b>EVALUACIÓN</b>
			Lista de cotejo

4.5 Capítulo V Evaluación del Proceso			
OBJETIVO ESPECÍFICO	METODOS	TECNICAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar y aplicar instrumentos de evaluación en las distintas etapas del EPS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Científico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Redacción</li> <li>▪ Verificación</li> <li>▪ Corrección</li> <li>▪ Análisis</li> </ul>	<p><b>Humanos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Epesista</li> <li>▪ Asesor</li> <li>▪ Jefe inmediato</li> </ul>
ACTIVIDADES	INDICADORES		Materiales
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar y utilizar herramientas de evaluación.</li> <li>▪ Evaluar cada etapa del EPS.</li> <li>▪ Interpretar los resultados que se recaben en las diferentes evaluaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Después de dos semanas se tiene elaborado el 85% de las herramientas de evaluación a utilizar para evaluar el EPS, realizado en el INED.</li> <li>▪ Después de realizada la evaluación del EPS realizado en el INED se tiene el 85 % de los resultados satisfactorios.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Computadora</li> <li>▪ Útiles de oficina</li> <li>▪ Impresora</li> <li>▪ USB</li> <li>▪ Guía propedéutica para el EPS.</li> </ul> <p><b>Económico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impresiones Q.50.00</li> </ul> <p><b>Institucionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Institución donde se realizará el EPS.</li> </ul>
			EVALUACIÓN
			Lista de cotejo

<b>4.6 Capítulo VI Voluntariado</b>			
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>METODOS</b>	<b>TECNICAS</b>	<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar un proyecto de reforestación como una acción en beneficio social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Científico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Redacción</li> <li>▪ Verificación</li> <li>▪ Corrección</li> <li>▪ Análisis</li> </ul>	<p><b>Humanos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Epesista</li> <li>▪ Personas de la comunidad.</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Herramientas para plantar y chapeo.</li> </ul> <p><b>Económico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transporte Q.400.00</li> <li>▪ Compra de árboles. Q. 1,200.00.</li> <li>▪ Jornaleros Q.500.00</li> </ul> <p><b>Institucionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ INAB.</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>INDICADORES</b>		<b>EVALUACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Seleccionar la zona reforestar.</li> <li>▪ Realizar la plantación de árboles.</li> <li>▪ Redactar el informe de voluntariado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Al finalizar el capítulo del voluntariado se tiene el 100% del área reforestada, concluyendo satisfactoriamente la acción de beneficio social realizada en Aldea La Libertar, municipio de Morales, departamento de Izabal.</li> </ul>		<p>Lista de cotejo</p>

*Fuente: Oliva 2018*

Selvin Dagoberto Oliva  
200350708  
Epesista

Lic. Arnaldo Neftalí Normanns Morales  
Asesor

Cuadro No. 26 Cronograma del EPS

Actividades	2018								2019										
		May.	Jun.	Jul.	Ago	Sept	Oct.	Nov.	Ene.	Feb.	Mar	abril	May.	Jun.	Jul.	Ago	Sep	Oct.	Nov.
Elaboración del Plan General del EPS	P	■																	
	E	■																	
	R																		
Etapa de Diagnóstico	P		■	■															
	E		■	■															
	R																		
Etapa de Fundamentación Teórica	P				■	■													
	E				■	■													
	R																		
Etapa del Plan de Acción	P							■	■	■	■								
	E							■	■	■	■								
	R																		
Etapa de Sistematización de la Experiencia	P												■	■	■	■			
	E												■	■	■	■			
	R																		
Etapa de Evaluación	P			■	■	■	■	■	■	■	■	■							
	E			■	■	■	■	■	■	■	■	■							
	R																		
Etapa de Voluntariado	P												■	■	■				
	E												■	■	■				
	R																		
Informe Final	P																	■	■
	E																	■	■
	R																		

Fuente: Oliva 2019

Referencia. **P. Programado**

**E. Ejecutado**

**R. Reprogramado**

## Cronograma de diagnóstico del INED Técnico Moralense ITM

Cuadro No. 27 Cronograma del diagnóstico

No.	Responsable	Actividades de la ejecución del proyecto	JULIO				AGOSTO				
			1	2	3	4	1	2	3	4	
1.	Epesista	Elaborar cronograma de actividades del diagnóstico.	P								
			E								
			R								
2.	Epesista	Seleccionar los métodos y técnicas de observación en el orden que se utilizarán.	P								
			E								
			R								
3.	Epesista	Realizar investigación documental de la institución en textos, revistas, documentos, internet, etc.	P								
			E								
			R								
4.	Epesista /Usuarios	Realizar muestreo (entrevistas y encuestas con empleados, administradores y usuarios de la institución)	P								
			E								
			R								
5.	Epesista	Elaborar y utilizar instrumentos de investigación y diagnóstico	P								
			E								
			R								
6.	Epesista	Recopilar y organizar la información obtenida en la etapa de diagnóstico.	P								
			E								
			R								
7.	Epesista	Redactar el informe de cada sector con sus respectivas carencias de la guía de análisis contextual e institucional.	P								
			E								
			R								
8.	Epesista	Elabora el Capítulo I – Diagnóstico en base a los resultados de que arroje la guía de análisis contextual e institucional.	P								
			E								
			R								
9.	Epesista	Selecciona la problemática a resolver a través del análisis de la viabilidad y factibilidad.	P								
			E								
			R								
10.	Asesor	Revisión y aprobación del diagnóstico.	P								
			E								
			R								

Referencia. **P. Programado**

**E. Ejecutado**

**R. Reprogramado**

Cuadro No. 28 Cronograma de la Fundamentación Teórica

No.	Actividades semana		Septiembre 2018				Octubre 2018			
			1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Elaboración de la estructura de la temática según el problema que indicó la hipótesis acción.	P								
		E								
		R								
2.	Investigación y consulta de diferentes páginas web y documentos para redactar la fundamentación teórica.	P								
		E								
		R								
3.	Recopilación, integración y organización de la información obtenida en la investigación.	P								
		E								
		R								
4.	Revisión y definición de los elementos de la fundamentación teórica.	P								
		E								
		R								

Fuente: Oliva, 2,018

Referencia. **P. Programado**

**E. Ejecutado**

**R. Reprogramado**

Cuadro No. 29 Cronograma de la etapa del Plan de Acción

Actividades semana	Nov. 2018		Enero 2019				Febrero 2019				Marzo 2019			
	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Ejecución del proyecto planteado.	P													
	E													
	R													
Ejecución de las acciones proyectadas para elaborar el proyecto planteado.	P													
	E													
	R													
Ejecución de las acciones planeadas para entregar el proyecto planteado.	P													
	E													
	R													
Realización del control de la elaboración y ejecución del proyecto.	P													
	E													
	R													

Fuente: Oliva, 2,018

Referencia. **P. Programado**

**E. Ejecutado**

**R. Reprogramado**

Cuadro No. 30 Cronograma de sistematización de la experiencia

Actividades	Semana	2019			
		Agos.	Sep.	Oct.	Nov.
Elaboración del instrumento de evaluación de la etapa de sistematización de la experiencia	P				
	E				
	R				
Aplicación del instrumento de evaluación de la etapa de sistematización de la experiencia.	P				
	E				
	R				
Análisis retrospectivo de cada una de las etapas desarrolladas durante el EPS.	P				
	E				
	R				
Redacción de la etapa de sistematización de la experiencia en el informe final EPS.	P				
	E				
	R				
Revisión de la etapa de sistematización por parte del asesor.	P				
	E				
	R				

Fuente: Oliva, 2,019

Referencia. **P. Programado**

**E. Ejecutado**

**R. Reprogramado**

Cuadro No. 31 Cronograma de la etapa de voluntariado

Actividades semana	Mayo 2019				Junio 2019				Julio 2019			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Solicitar la aprobación de la zona donde llevar a cabo el proyecto de reforestación.	P											
	E											
	R											
Limpieza y preparación de la tierra en el área asignada para reforestar.	P											
	E											
	R											
Siembra de 600 árboles de diferentes especies.	P											
	E											
	R											
Redactar el informe de voluntariado	P											
	E											
	R											

Fuente: Oliva, 2,019

Referencia. **P. Programado**

**E. Ejecutado**

**R. Reprogramado**

Cuadro No. 32 Cronograma de la etapa de evaluación del proceso

Actividades	2018					2019				
		Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Enero	Feb.	Marzo	Abril
Elaboración del instrumento de evaluación de la etapa del diagnóstico.	P									
	E									
	R									
Aplicación del instrumento de evaluación de la etapa del diagnóstico.	P									
	E									
	R									
Elaboración del instrumento de evaluación de la etapa de Fundamentación teórica.	P									
	E									
	R									
Aplicación del instrumento de evaluación de la etapa de la fundamentación teórica.	P									
	E									
	R									
Elaboración del instrumento de evaluación de la etapa del Plan de acción.	P									
	E									
	R									
Aplicación del instrumento de evaluación de la etapa del plan de acción.	P									
	E									
	R									

Actividades	2018					2019				
		Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Enero	Feb.	Marzo	Abril
Elaboración del instrumento de evaluación de la etapa de Sistematización de la Experiencia.	P									
	E									
	R									
Aplicación del instrumento de evaluación de la etapa de Sistematización de la Experiencia.	P									
	E									
	R									
Elaboración del instrumento de evaluación de la etapa de voluntariado.	P									
	E									
	R									
Aplicación del instrumento de evaluación de la etapa del voluntariado.	P									
	E									
	R									
Análisis de los instrumentos de evaluación de todas las Etapas del EPS.	P									
	E									
	R									
Redacción de la etapa de evaluación dentro del informe final.	P									
	E									
	R									

Fuente: Oliva, 2,019

Referencia. **P. Programado**

**E. Ejecutado**

**R. Reprogramado**

## Instrumentos de evaluación utilizados

### Lista de Cotejo de evaluación del diagnóstico

**Epesista:** Selvin Dagoberto Oliva

**Institución:** INED Técnico Moralense

**Actividad:** Evaluación de la Etapa de diagnóstico

**Objetivo:** Evaluar objetivamente los logros alcanzados en la etapa de diagnóstico.



Cuadro No. 33 Evaluación del diagnóstico

No.	Criterios de Evaluación	SI	NO
1	¿Fue presentado el plan de la etapa del diagnóstico?.		
2	¿Las actividades programadas para realizar el diagnóstico fueron suficientes?		
3	¿Se alcanzaron los objetivos de la etapa del diagnóstico?		
4	¿Se obtuvo la colaboración del personal del INED Técnico Moralense, durante la etapa del Diagnóstico?.		
5	¿Se desarrollaron todas las actividades propuestas en el cronograma?		
6	¿Se determinó el listado de carencias y debilidades de la institución?		
7	¿Se obtuvo la información necesaria para generar el informe de la etapa de Diagnóstico?		
8	¿Se cumplió con la guía de análisis contextual e institucional.		
9	¿Las fuentes consultados fueron suficientes para elaborar el diagnóstico?		
10	¿La hipótesis acción es pertinente al problema a intervenir?		
11	¿Se realizó el análisis de viabilidad y factibilidad?		
12	¿El tiempo calculado para la realización del diagnóstico fue suficiente?		
15	¿Se elaboró el informe final del diagnóstico?.		
	Total		



## Lista de Cotejo de evaluación de la Fundamentación Teórica

**Epesista:** Selvin Dagoberto Oliva

**Institución:** INED Técnico Moralense

**Actividad:** Evaluación de la Fundamentación Teórica

**Objetivo:** Evaluar si se cuenta con la información necesaria que sustente el tema de Investigación.

Cuadro No. 34 Evaluación de la fundamentación teórica

No.	Criterios de Evaluación	SI	NO
1	¿La teoría presentada corresponde al tema contenido en el problema		
2	¿El contenido presentado es suficiente para tener claridad respecto al tema?		
3	¿Las fuentes consultadas son suficientes para caracterizar el tema?		
4	¿Se hacen citas correctamente dentro de las normas del sistema APA?.		
5	¿Se evidencia aporte del epesista en el desarrollo de la teoría presentada?		
6	¿Las fuentes consultadas para la realización de la fundamentación teórica?		
7	¿Cuentan con todos los elementos requeridos las citas bibliográficas?		
	Total		

## Lista de Cotejo de evaluación del Plan de Acción



**Epesista:** Selvin Dagoberto Oliva

**Institución:** INED Técnico Moralense

**Actividad:** Evaluación de la Etapa de Plan de Acción

**Objetivo:** Evaluar objetivamente los logros alcanzados en la etapa de plan acción.

Cuadro No. 35 Evaluación del plan de acción

No.	Criterios de Evaluación	SI	NO
1	¿Se obtuvo la aprobación del plan de acción por parte del asesor?.		
2	¿El problema es el priorizado en el diagnóstico?		
3	¿La hipótesis-acción es la que corresponde al problema el cual se trata solucionar?		
4	¿La ejecución del proyecto representa un impacto positivo en el proceso de realización de actividades docentes en el INDE Técnico Moralense?		
5	¿Se alcanzaron los objetivos propuestos para esta etapa del EPS?		
6	¿Se lograron las metas establecidas para esta etapa del EPS?		
7	¿Las actividades diseñadas para esta etapa del EPS fueron ejecutadas en su totalidad?		
8	¿El tiempo para ejecutar las actividades del cronograma fueron suficientes?		
9	¿Se contó con todos los recursos para la ejecución del proyecto?		
10	¿Se elaboraron recomendaciones y conclusiones como parte de la ejecución del proyecto?		
	Total		



## Lista de Cotejo de evaluación de la Sistematización

**Epesista:** Selvin Dagoberto Oliva

**Institución:** INED Técnico Moralense

**Actividad:** Evaluación de la Etapa de Sistematización

**Objetivo:** Evaluar objetivamente los logros alcanzados en la sistematización.

Cuadro No. 36 Evaluación de la sistematización

No.	Criterios de Evaluación	SI	NO
1	¿Se da con claridad un panorama de la experiencia obtenida en la realización del EPS?		
2	¿Los datos surgen de la realidad vivida?		
3	¿Se evidencia la participación de los involucrados en el proceso del EPS?		
4	¿Se valoriza la intervención ejecutada?		
5	¿Las lecciones aprendidas son valiosas para futuras intervenciones?		
	Total		

## Lista de Cotejo de evaluación del Voluntariado

**Epesista:** Selvin Dagoberto Oliva

**Actividad:** Evaluación de la Etapa de Voluntariado

**Objetivo:** Contribuir con el cuidado y mantenimiento de nuestro ambiente.

Cuadro No. 37 Evaluación del Voluntariado

No.	Criterios de Evaluación	SI	NO
1	¿El voluntariado fue con enfoque ambiental?.		
2	¿Se realizaron gestiones durante el voluntariado?		
3	¿Se cumplió el objetivo de contribuir con el cuidado del ambiente durante el proyecto.?		
4	¿El tiempo utilizado para realizar el voluntariado fue suficiente?		
5	¿Se evidencia el aporte por parte del Epesista en la etapa de voluntariado?		
6	¿La cantidad de árboles gestionados fueron suficientes para cubrir con esta fase?		
7	¿Se realizó mantenimiento después de haber reforestado el área?		
	Total		

# Anexos

- Dictamen favorable para solicitar Examen Privado



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades

Guatemala, 21 de julio de 2021

Licenciado  
Santos de Jesús Dávila Aguilar, Director  
Departamento de Extensión  
Facultad de Humanidades  
Presente

Estimado Director:

Hacemos de su conocimiento que el /la estudiante: Selvin Dagoberto Oliva.

CUI: 2355 40692 1804.

Registro Académico (carné): 200350708.

Correo electrónico: selvindagoboertooliva@gmail.com

Ha realizado las correcciones sugeridas al trabajo de

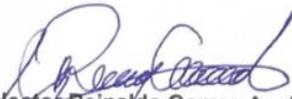
EPS ( X )                      TESIS ( )

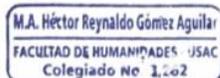
**Titulado: Diseño y elaboración de mallas curriculares en los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II, III para la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz en el INED Técnico Moraleño – ITM– colonia Santa Bárbara, Morales, Izabal.**

Por lo anterior, se dictamina favorablemente para que se le asigne fecha de **EXAMEN PRIVADO**

  
Lic. Araldo Neftali Normanns Morales  
ASESOR



  
Lic. Héctor Reynaldo Gómez Aguilar  
REVISOR 1



- **Asignación de Revisor**

Guatemala, 21 de Junio de 2021

Señores  
**COMITÉ REVISOR DE EPS**  
Facultad de Humanidades  
Presente

Atentamente se les informa que han sido nombrados como miembros del Comité Revisor que deberá estudiar y dictaminar sobre el trabajo de EPS (X) presentado por el estudiante:

**Oliva Selvin Dagoberto**  
**200350708**

Previo a optar al grado de Licenciado(a) En Pedagogía Y Planificación Curricular.

Título del trabajo: **Diseño y elaboración de mallas curriculares en los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II, III para la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz en el INED Técnico Moraleño –ITM– colonia Santa Bárbara, Morales, Izabal.**

Dicho comité deberá rendir su dictamen en un periodo de tiempo que considere conveniente no mayor de tres meses a partir de la presente fecha.

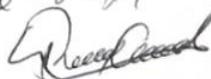
El Comité Revisor está integrado por los siguientes profesionales:

ASESOR: **Lic. Arnaldo Neftali Normanns Morales**  
REVISOR 1: **Lic. Hector Reynaldo Gomez Aguilar**

**Lic. Santos de Jesús Dávila Aguilar**  
Director Departamento Extensión

**Bo. Vo. M.A. Walter Ramiro Mazariegos Biolis**  
Decano

C.C expediente  
Archivo.

RECIBIDO:  
28-06-2021  
16:45: 

- Dictamen favorable del asesor



*Universidad de San Carlos de Guatemala*  
*Facultad de Humanidades*

Guatemala, 29 de mayo de 2021

Licenciado  
Santos de Jesús Dávila Aguilar, Director  
Departamento de Extensión  
Facultad de Humanidades  
Presente

Hago de su conocimiento que el estudiante: **Selvin Dagoberto Oliva**

De Licenciatura en: **Licenciatura en Pedagogía y Planificación Curricular**

CUI: **2355 40692 1804**

Registro Académico (carné): **200350708**

Dirección para recibir notificaciones: **Finca Creek, Los Amates, Izabal.**

No. de Teléfono: **46913337**

Correo Electrónico: [selvindagobertooliva@gmail.com](mailto:selvindagobertooliva@gmail.com)

Ha realizado informe final de **EPS ( X ) Tesis ( )**

En el periodo de: **29 de mayo de 2021**

Titulado: **Diseño y elaboración de mallas curriculares en los cursos de Teorías de Taller I, II y III; Práctica de Taller I, II y III para la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz en el INED Técnico Moraleño – ITM-, Colonia Santa Bárbara, Morales, Izabal.**

Por lo que se dictamina favorablemente para que le sea nombrada **COMISIÓN REVISORA.**

  
Lic. Amaldo Neftalí Norriáns Morales  
Asesor



mygo/sdjda

- **Constancia de propedéutica**



Constancia de Participación  
Fase Propedéutica del EPS  
Enero del 2020

Nombre del Estudiante	Selin Dagoberto Oliva
Carné No.	200350708

Guatemala, 25 de enero y 01 de enero 2020



  
Lic. Santos de Jesús Dávila Aguilar  
Director Departamento de Extensión

- **Aval del EPS**



*Universidad de San Carlos de Guatemala*  
*Facultad de Humanidades*

Guatemala, 21 de octubre de 2020

Licenciado  
Santos de Jesús Dávila  
Director de Extensión  
Facultad de Humanidades

Señor Director,

Se hace constar que el estudiante: **Selvin Dagoberto Oliva**, con registro académico: **200350708**, CUI **2355 40692 1804**, cumplió con el número de horas establecidas en el normativo del Ejercicio Profesional Supervisado, y para el seguimiento administrativo, previo al examen especial de graduación de la carrera correspondiente, firmamos.

  
Lic. Luciano de Jesús Polanco  
Director INED Técnico Moraleño - ITM



  
Arnaldo Nefalí Nomann Morales  
Asesor de EPS



Vo. Bo. Director de Extensión  
Lic. Santos de Jesús Dávila

- **Certificación Acta de entrega del proyecto**

**INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADA "TÉCNICO MORALENSE",  
ITM COLONIA SANTA BÁRBARA, MORALES, IZABAL -----**

El infrascrito Director del Instituto Nacional de Educación Diversificada "Técnico Moralense", ITM; de colonia Santa Bárbara, Morales, Izabal **CERTIFICA** que tiene a la vista el Libro de Actas No. 01 que para el efecto lleva el mencionado Establecimiento Educativo, que en los folios 204 al 205 literalmente el Acta No. 17-2020. En la dirección del Instituto Nacional de Educación Diversificada "Técnico Moralense", ITM; de colonia Santa Bárbara, del municipio de Morales, del departamento de Izabal; siendo las 15:00 horas del miércoles 21 de octubre del dos mil veinte, reunidas las siguientes personas: Lic. Luciano de Jesús Polanco, director del mencionado instituto y el estudiante Selvin Dagoberto Oliva, Epesista de la Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC- ; para dejar constancia de lo siguiente: **PRIMERO:** Con fecha ocho de junio del dos dieciocho, el estudiante antes mencionado solicitó a este establecimiento educativo la oportunidad de realizar su Ejercicio Profesional Supervisado en el área curricular, en el cual debía realizar el diagnóstico de la institución e identificar carencias con posibilidades reales de solución. **SEGUNDO:** El día de hoy, veintiuno de octubre del dos mil veinte se le presenta y hace entrega al director del establecimiento las mallas curriculares para los cursos de Teoría de Taller I, II y III; Practica de Taller I, II, III para la carrera de Bachillerato Industrial y Perito en Mecánica Automotriz, trabajo arduo como resultado de la investigación realizada y de acuerdo a una de las carencias detectadas. **TERCERO:** El Director del establecimiento recibió el trabajo efectuado por el estudiante de la Facultad de Humanidades de la USAC, agradeciendo tan valioso aporte. **CUARTO:** No habiendo más que hace constar se finaliza la presente en el mismo lugar y fecha de su inicio cuando son las quince horas con treinta minutos. Damos fe. -----

**Y PARA REMITIR A DONDE CORRESPONDE SE EXTIENDE LA PESENTE CERTIFICACIÓN UN UNA HOJA DE PAPEL BOND TAMAÑO CARTA EN COLONIA SANTA BÁRBARA, MORALES, IZABAL, A LO VEINTIÚN DIAS DEL MES DE OCTUBRE DEL DOS MIL VEINTE.**

Lic. Luciano de Jesús Polanco  
Director



- **Carta finalización de la etapa de Voluntariado**

Aldea La Libertad, Morales, Izabal, 18 de julio de 2019

Lic. Arnaldo Neftalí Normanns Morales  
Aseso de EPS  
USAC Facultad de Humanidades

Respetable licenciado Normanns:

La presente es para manifestar lo siguiente: Yo, Moisés Carrillo Fajardo propietario de un terrero del municipio de Morales, departamento de Izabal, doy fe de la ejecución del Macro Proyecto Forestal del estudiante Selvin Dagoberto Oliva, de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Planificación Curricular, logrando reforestar el equivalente a 5 manzanas del terreno ya mencionado con 600 arbolitos de las especies ramón, matiliguete, Lagarto, cedro, zapotón.

Sin más que mencionar me suscribo,

Atte.,



Moisés Carrillo Fajardo  
Propietario del terreno reforestado  
Celular No. 4537-0086

- Carta de solicitud para realizar el EPS



*Universidad de San Carlos de Guatemala*  
*Facultad de Humanidades*

SECCIÓN DEPARTAMENTAL DE MORALES, IZABAL

Junio 08 de 2018

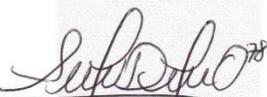
Licenciado  
Luciano de Jesús Planco  
Director del INED "Instituto Técnico Moralense"

Estimado Lic. Polanco:

De la manera más atenta me permito patentizarle mis mejores deseos para que el éxito sea pleno en el desempeño de su labor profesional.

Por este medio yo, Selvin Dagoberto Oliva, carné No. 200350708, estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, epesista de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Planificación Curricular; **SOLICITO**, contar con su autorización para realizar el proyecto Curricular CNB de la carrera de Perito en Mecánica Automotriz, así mismo su valiosa colaboración proporcionando la información necesaria para dicho proceso.

Agradeciendo su atención a la presente, con muestras de estima y admiración, de usted deferentemente:

  
Selvin Dagoberto Oliva  
Carné 200350708  
Epesista

  
Lic. Arnaldo Nefalí Normanns Morales  
Asesor de E.P.S.



  
Recibido  
15-06-2018

Educación Superior, Incluyente y Proyectiva  
Edificio S-4, ciudad universitaria zona 12  
Teléfonos: 2418 8601 24188602 24188620  
2418 8000 ext. 85301-85302 Fax: 85320

Facultad de  Humanidades

- Solicitud del terreno para realizar el Voluntariado



*Universidad de San Carlos de Guatemala*  
*Facultad de Humanidades*

SECCIÓN DEPARTAMENTAL DE MORALES, IZABAL

Junio 08 de 2018

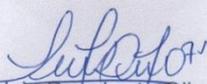
Señor  
Moisés Carrilló Fajardo  
Finca aldea La Libertad

Estimado Señor Carrillo:

De la manera más atenta me permito patentizarle mis mejores deseos para que el éxito sea pleno en el desempeño de su labor profesional.

Por este medio yo, Selvin Dagoberto Oliva, carné No. 200350708, estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, epesista de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Planificación Curricular; **SOLICITO**, contar con su aprobación para realizar en un parte de la finca de su propiedad, ubicada en aldea La Libertad, del municipio de morales en el departamento de Izabal, la etapa de Voluntariado, la cual es parte del ejercicio Profesional supervisado y, consiste en plantar 600 árboles, para reforestar cierta área.

Agradeciendo su atención a la presente, con muestras de estima y admiración, de usted deferentemente:

  
Selvin Dagoberto Oliva  
Carné 200350708  
Epesista

*Educación Superior, Incluyente y Proyectiva*

Edificio S-4, ciudad universitaria zona 12  
Teléfonos: 2418 8601 24188602 24188620  
2418 8000 ext. 85301-85302 Fax: 85320

Facultad de  Humanidades

- Carta de nombramiento de Asesor



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

*Universidad de San Carlos de Guatemala*  
*Facultad de Humanidades*

Guatemala, 08 de Mayo 2018

*Licenciado*  
**ARNALDO NEFTALI NORMANNS MORALES**  
*Asesor de EPS*  
*Facultad de Humanidades*  
*Presente*

Atentamente se le informa que ha sido nombrado como ASESOR que deberá orientar y dictaminar sobre el trabajo de EPS (X) que ejecutará el estudiante

**SELVIN DAGOBERTO OLIVA**  
**200350708**

Previo a optar al grado de Licenciado en Pedagogía y Planificación Curricular .

Lic. Santos de Jesús Dávila Aguilar  
Director Departamento Extensión

C.C expediente  
Archivo.



Bo. M.A. Walter Ramiro Mazariegos Brolis  
Decano



Recibido  
2/6/2018  
12:30 hrs.

*Educación Superior, Incluyente y Proyectiva*  
Edificio S-4, ciudad universitaria zona 12  
Teléfonos: 24188602 24188610-20  
2418 8000 ext. 85302 Fax: 85320

Facultad de Humanidades