

**RECEPCIÓN, EVALUACIÓN Y RESOLUCIÓN DEL
INFORME PREVENTIVO**

**DE LA EMPRESA:
“ESTACIÓN DE SERVICIO LA ALDEA”, S.A. de C.V.”**

**PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE
ESTACIÓN DE SERVICIO.”**



Contenido

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO	4
I.1. Proyecto.....	4
I.1.1. Ubicación del Proyecto.....	4
I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto	5
I.1.3. Inversión requerida	5
I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.....	5
I.1.5. Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).....	6
I.2. Promovente.....	9
I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promotora.....	9
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal.....	9
I.2.3. Dirección del promotor para recibir u oír notificaciones.....	10
I.3. Responsable del informe preventivo.....	10
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.	11
II.1. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir o actividad	11
II.1.1 Leyes Y Reglamentos.....	11
II.1.1.2 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.....	11
II.1.1.3 Reglamento de La Ley De Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente en Materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.....	11
II.1.1.3 Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.....	11
II.1.1.4 Reglamento de la Ley General Del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia De Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.....	11
II.1.2 Normas Oficiales Mexicanas.....	12
II.1.2.1 Vinculación de la NOM-005-ASEA-2016 en la que el desarrollo del proyecto dará cumplimiento a el Anexo 4 de la citada norma, así como con las Normas Oficiales Mexicanas en materia de emisiones, ruido, suelo, agua, etc.....	13
II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.....	23
II.2.1. Vinculación del Proyecto con el Programa Municipal de Desarrollo Morelia. 2018-2021.....	23
a). Con respecto a este punto, si la obra o actividad está prevista en un plan parcial de desarrollo urbano, presentar la siguiente información:	24
b). Si la obra o actividad está prevista en un ordenamiento ecológico, presentar la información que se indica a continuación:....	25
b.1). Ordenamientos Ecológicos Aplicables a la ESTACIÓN DE SERVICIO LA ALDEA, S.A. DE C.V.....	28
b.1.1) Unidades de Gestión Ambiental (UGA). Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo.....	28
b.1.2) Unidades de Gestión Ambiental (UGA).....	30
b.1.3) Unidades de Gestión Ambiental (UGA).....	32
b.1.4) Unidades Ambientales Biofísicas (UAB).....	32

b.2). Regiones Prioritarias	37
b.2.1). Región Marina Prioritaria (RMP).....	37
b.2.2). Región Hidrológica Prioritaria (RHP).....	37
b.2.3). Región Terrestre Prioritaria (RTP).....	41
b.2.4). Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves. (AICA).....	41
b.2.5). Sitios RAMSAR.....	41
b.2.6). Área Natural Protegida (ANP).....	41
II.3. Sí la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.	42
a). Copia de la autorización en Materia de Impacto Ambiental del parque industrial del que se trate y en dónde incidirá el proyecto.	42
b). Copia del mapa del parque Industrial, donde se ubiquen la zonificación y usos de suelo contemplados para dicho parque, así como, donde se indique la localización precisa del proyecto, así como su anexo de criterios ecológicos de acuerdo con la zonificación o usos de suelo que corresponda, identificando y describiendo la política(s), uso(s) y/o destino(s), así como, los criterios y lineamientos que le correspondan al proyecto.	42
c). Análisis y conclusión de la forma en que el proyecto se sujetará y cumplirá con los criterios, lineamientos o medidas propuestas en el parque industrial autorizado por esta Secretaría, así como a los términos y condicionantes establecidos en la autorización que, en materia de impacto ambiental, y en su caso riesgo ambiental, se hayan emitido para dicho ordenamiento.	42
III.- ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	43
III.1. a) Descripción general de la obra o actividad proyectada.	43
a) Localización del proyecto. Incluir las coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos, según corresponda:.....	43
b). Dimensiones del proyecto	45
c). Características del Proyecto.	45
d). Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado (industrial, urbano, suburbano, agrícola y/o erial). <i>Describir brevemente los usos predominantes en la zona del proyecto y en los predios colindantes.</i>	46
e). Se realizará un programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto presentando en forma esquemática (diagrama de Gantt) el cronograma de las diferentes etapas en que consta el proyecto. Adicionalmente y de manera opcional, el promovente puede presentar otra serie de cronogramas por etapas.	47
f). Presentar un Programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto. En este programa deberá especificar lo siguiente:.....	49
III.2. b). Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente. Así como sus características físicas y químicas.	53
III.3.c)- Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.	59
a). Hacer una descripción general de los procesos, operaciones y/o actividades principales, incluido un diagrama de flujo para cada proceso o actividad.	59
b). Indicar las entradas, rutas y balances de insumos y materias primas, almacenamientos, productos y subproductos. Asimismo, señalar los sitios y/o etapas del proyecto en donde se generarán emisiones atmosféricas, residuos líquidos, sólidos y ruido, así como los controles ambientales para cada uno de ellos. Anexar las memorias técnicas y de diseño de las operaciones y procesos involucrados, así como, las hojas de seguridad e las sustancias o materiales empleados. (Se anexa Hoja de seguridad)	60

c). Describir las tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, gaseosos y sólidos.	62
III.4.d)- Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.	64
a). La representación gráfica. Esta será a escala adecuada, legible y con simbología, de la delimitación y dimensiones de la superficie seleccionada como área de influencia (AI).	64
b). Justificación del AI. Los criterios y argumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos que no sólo justifiquen, sino también evidencien la delimitación y las dimensiones del AI delimitada.	64
c). Identificación de atributos ambientales. La descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el AI delimitada.	65
d). Funcionalidad.La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el AI.	73
e). En congruencia con lo anterior, además de presentar la argumentación técnica de la información citada en el párrafo que antecede, la promovente deberá representar en forma gráfica en planos, mapas, esquemas, anexos fotográficos (describir en cada fotografía los aspectos más importantes y su ubicación con respecto al proyecto) y/o cuantas otras formas permitan ejemplificar y/o transmitir con la mayor claridad el estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados tanto en el AI como en las áreas que se verán afectadas por el proyecto.	74
III.5.e)- Identificación de los impactos ambientales Significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.	75
a). Método para evaluar los impactos ambientales.	75
b). Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales. Dar a conocer el diseño y el programa de ejecución o aplicación de las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar los impactos que pueda provocar el proyecto en cada etapa de su desarrollo, y que fueron previstas en el diseño del proyecto para ajustarse a lo establecido en la normatividad y/o en los instrumentos de planeación aplicables, así como, en su caso, las condiciones adicionales que serán desarrolladas. Para ello, aportar la siguiente información.	87
III.6.f)- Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.	89
III.7.g)- Condiciones adicionales.	91
Conclusiones:	92
Medidas de mitigación para la etapa de construcción:	93
Medidas de mitigación para la etapa de operación:	94
ANEXOS.	95
Apéndice “A” Uso de suelo.	96
Apéndice “B” RFC de la empresa, Acta Constitutiva e Identificación del Representante Legal.	97
Apéndice “C” Plano del establecimiento	98
Apéndice “D” Programa de Obra	99
Apéndice “E” Formato e5.	100
Anexo “F”. Matriz de Leopold.	101
Anexo “G”. Hojas de Seguridad.	102
Anexo “H”. Mapas, Carta de Uso de Suelo.	103

Avenida Miguel Hidalgo (Sur) 1040, Colonia La Aldea, Municipio de Morelia, Michoacán de Ocampo, C.P. 58300

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO

I.1. Proyecto

"Construcción y Operación de la ESTACIÓN DE SERVICIO LA ALDEA, S.A. de C.V."

I.1.1. Ubicación del Proyecto.

Proporcionar tanto en forma descriptiva como de manera gráfica (a escala adecuada y legible) la localización del proyecto, incluyendo las coordenadas geográficas correspondientes al sitio(s) seleccionado (s) para la instalación del proyecto, dicha información por su carácter jurídico y técnico.

Avenida Miguel Hidalgo (Sur) 1040, Colonia La Aldea, Municipio de Morelia, Michoacán de Ocampo, C.P. 58300

Imagen. Vista satelital 2022 Google, a una elevación de 1886 m



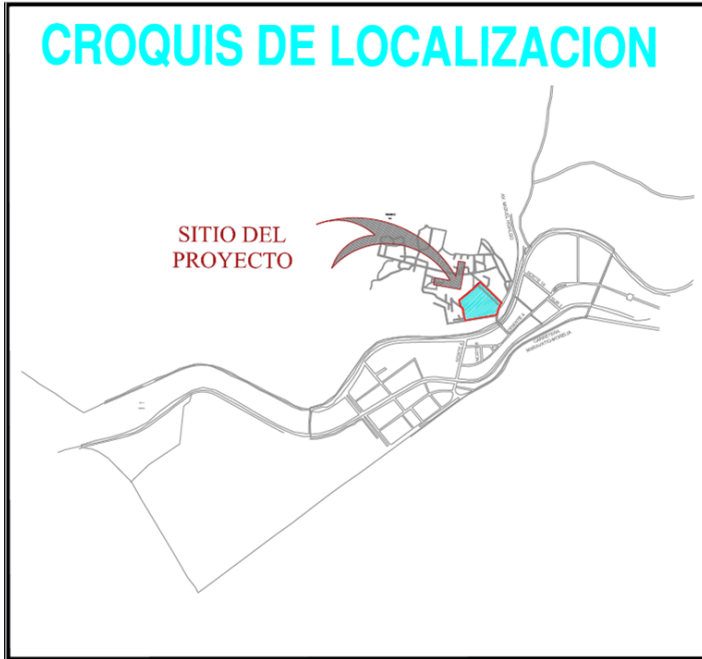
Coordenadas del proyecto de la ESTACIÓN DE SERVICIO LA ALDEA, S.A. DE C.V.

Coordenadas geográficas WGS 84 / 14Q		
Proyecto	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
ESTACIÓN DE SERVICIO LA ALDEA, S.A. DE C.V.	276,252.00 m E	2,183,547.00 m N

1.1.2. Superficie total del predio y del proyecto

Proporcionar la superficie total del predio y de afectación por el proyecto.

El proyecto de la empresa: “ESTACIÓN DE SERVICIO LA ALDEA, S.A. DE C.V.”, cuenta con un predio con una superficie de 1,274.06 m²



CUADRO DE AREAS

Orden	Descripcion	M²	%
AREA TOTAL		1,274.06	100.00%
PLANTA BAJA		M²	%
1	CTO. CONTEO	5.75	0.45%
2	CTO. BOVEDA	4.20	0.33%
3	SANITARIOS HOMBRES	11.37	0.89%
4	SANITARIOS MUJERES	11.04	0.87%
5	BAÑO EMPLEADOS	9.76	0.77%
6	ESCALERAS	11.67	0.92%
7	PASILLOS EXTERIORES	42.92	3.37%
8	CUARTO ELECTRICO	4.23	0.33%
9	CUARTO MAQUINAS	3.99	0.31%
10	CUARTO DE ACEITES	3.64	0.29%
11	CUARTO DE RESIDUOS / SUCIOS	3.51	0.28%
12	AREA DE DESPACHO	243.64	19.12%
13	AREA DE CIRCULACION CONCRETO	586.29	46.02%
14	AREA DE ESTACIONAMIENTO	69.12	5.43%
15	AREA DE TANQUES	93.15	7.31%
16	AREA VERDE	169.78	13.33%
17			
PLANTA ALTA		M²	%
1	OFICINA DE GERENCIA	20.15	1.53%
2	ESCALERAS	11.87	0.90%
3		-	0.00%

En el Apéndice “A” se anexa Factibilidad uso de suelo”

1.1.3. Inversión requerida

Determinar la inversión requerida para el proyecto y la destinada para las medidas de prevención y mitigación.

Se estima una inversión de **Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.**

Se estima una inversión destinada para medidas de prevención y mitigación de \$ 40,000.00 pesos por año.

1.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto

Indicar el número probable de empleos (directos e indirectos).

Durante la preparación del sitio y construcción se generarán varios empleos directos aproximadamente de 15 personas como residentes de obra, proyectistas, topógrafos, albañiles, soldadores, electricistas, fontaneros, operadores de maquinaria, ayudantes, etc.

En la operación de la estación se tendrán 9 empleos formales directos entre operativos y administrativos, en 3 turnos de trabajo.

Empleados:	(1 en lo administrativo, 10 despachadores)
Total:	9
Turnos:	3 (06:30 am a 14:30pm; de 14:30 pm a 22:30 Hrs; y de 22:30 hrs a 06:30 am)

Total, de empleados:15 de la Construcción y 11 de la operación y mantenimiento: 26 en total.

En la etapa de operación también se generan empleos indirectos, el tipo de empleo que se genera son para los proveedores de la estación de servicio y demás servicios contratados:

- Proveedores de uniformes
- Proveedores de equipo de seguridad
- Proveedores externos para el mantenimiento a las instalaciones.
- Empresa recolectora de los residuos peligrosos, los residuos no peligrosos y los residuos de trampa de grasas y aceites.

1.1.5. Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).
Proporcionar la duración total del proyecto.

Etapas de Construcción.

Se realizarán los trabajos de obra civil para alojar el tanque de almacenamiento, construcción de estructuras, pavimentaciones o colocación de concreto hidráulico, equipamiento, jardinería, señalizaciones y finalizar con las pruebas de arranque, etc.

Durante esta etapa se llevarán a cabo las siguientes actividades:

a) Preparación del terreno: construcción en la remoción de la vegetación herbácea, nivelación del sitio y excavación para la obra de cimentación. El cual consiste en la remoción de la capa superficial del suelo, deshierbe y eliminación de raíces y restos vegetales localizados en el terreno, para posteriormente realizar la nivelación conjunta del terreno y el trazo de las áreas que conformaran la Estación de Servicio

b) Obra Civil: Esta actividad consiste en las operaciones necesarias para la cimentación de zapatas y columnas, así como la excavación para el área de tanques de almacenamiento, esta actividad se realizará por medios mecánicos. Esta incluirá la construcción de áreas de circulación, la terminación de éstas será de pavimento asfáltico y contarán con la amplitud necesaria para el seguro movimiento de vehículos. Así mismo, contarán con un desnivel apropiado para el desalojo de las aguas pluviales. Es importante recalcar que se mantendrán, una vez construidas, libres de materiales combustibles y limpias de residuos sólidos y hierbas. Al término de las actividades de excavación y nivelación, se alcanzará una superficie uniforme, limpia de material orgánico o cualquier material suelto y se realizará la actividad de compactación de toda la superficie del predio.

c) Instalación de equipo: La cual abarcará el montaje e instalación de bombas, sistema de tuberías, conexiones, mangueras, válvulas de control, dispensarios y accesorios entre otros en el área de dispensarios.

Área de tanques de almacenamiento. El tanque normal, estará dentro de una fosa confinada con arena y protegida con losa tapa de concreto armado, según los cálculos estructurales. En esta área se ubicarán pozos de observación conforme a los requerimientos aplicables, así como también se ubicarán las tuberías de venteos para cada una de las secciones del tanque.

Área de dispensarios. El área de despacho de la estación de servicio para autos y vehículos ligeros, contará con cuatro (4) dispensarios con dos posiciones de carga de combustible para venta al público. Los cuatro (4) dispensarios suministrarán Gasolina magna y Gasolina premium y Diesel.

d) Instalación hidráulica. El suministro de agua potable será a través de la red municipal

e) Construcción de drenajes. Se contará con un drenaje pluvial para la captación de aguas pluviales provenientes de las techumbres de las isletas y de la azotea de edificios y del local comercial; drenaje aceitoso, para captar las aguas residuales con un contenido de hidrocarburos provenientes del área de despacho de combustibles (isletas) y de la zona de combustibles y un drenaje sanitario para captar las aguas residuales provenientes de los baños tanto de usuarios, como de empleados de la gasolinera.

f) Instalación eléctrica: Incluirá la acometida, cableado, tableros, transformadores, arrancadores, estaciones, lámparas, etc. La cual será suministrada por medio de una acometida proveniente de una línea de suministro eléctrico propiedad de Comisión Federal de Electricidad, para atender esta demanda.

e) Instalación de equipo de seguridad: Se instalará un sistema de seguridad que consistirá en extintores de polvo ABC, una red de Hidrantes y red de rociadores de agua contra incendios, los cuales se encontrarán distribuidos en toda la estación con la finalidad de que sean utilizados en caso de emergencia.

f) Pintura y señalización: Los postes y protecciones en todas las zonas de la estación de almacenamiento se pintarán con franjas alternadas de color amarillo y negro.

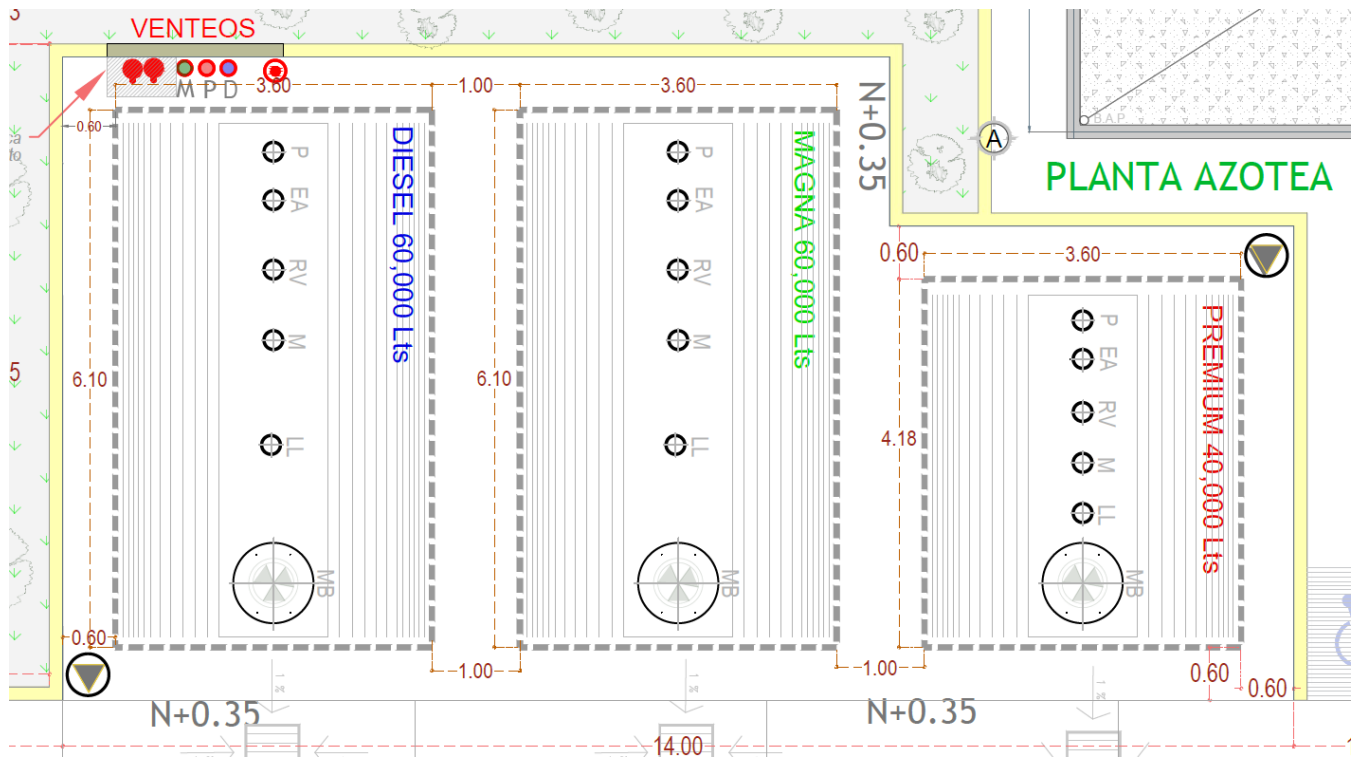
g) Pruebas de arranque: Llegado el momento, se realizarán las correspondientes pruebas de arranque para el adecuado funcionamiento de todas las instalaciones en la construcción.

Etapas de Operación.

Se contará originalmente con 3 tanques de almacenamiento de doble pared del tipo normal con las siguientes capacidades:

- 1 tanque Normal de 60,000 litros de capacidad para Gasolina Magna
- 1 tanque Normal de 40,000 litros de capacidad para Gasolina Premium
- 1 tanque Normal de 60,000 litros de capacidad para Diésel

Se espera que la estación de servicio se encuentre en operación con la venta de combustibles, mientras la actividad sea rentable, realizando las actividades de mantenimientos respectivos y cambios de equipos de acuerdo con la vida útil especificada por los proveedores.



Etapas de Mantenimiento.

Las principales operaciones que realizará estación de Servicio son:

- Realizar la programación del mantenimiento preventivo en la estación de Servicio
- Realizar la programación del mantenimiento en área de Dispensarios
- Efectuar pruebas en los equipos de seguridad existentes en la estación de servicio (extintores, válvulas de exceso, de seguridad, etc.) así como los existentes en los equipos de despacho
- Corregir instalaciones defectuosas en el equipo.

Etapas de Abandono.

No se considera el abandono de la Estación de Servicio, ya que se estima que la vida útil de las instalaciones será de más de 50 años.

No se contempla esta posibilidad de llegar a una etapa de abandono, por lo que se aplicará permanentemente un programa de mantenimiento y, en su caso, se realizan las obras de reparación necesarias.

Para llevar a cabo el mantenimiento de los equipos, el promovente revalorizara equipos, tanques, bombas, etc.,

En caso de que el promovente, en un momento dado quiera renunciar a la venta de gasolina y lubricantes, se procederá a retirar los residuos sólidos urbanos que se generen por el desmantelamiento de los equipos, así como los residuos de

manejo especial y residuos peligrosos se dispondrán de una manera adecuada.

PROGRAMA DE OBRA “ESTACIÓN DE SERVICIO LA ALDEA, S.A. de C.V.”

No.	Concepto	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
1	PREPARACIÓN DEL TERRENO						
2	TRAZOS Y EXCAVACIONES						
3	CONSTRUCCIÓN ÁREA DE OFICINAS						
4	CONSTRUCCIÓN ZONA DE TANQUES						
5	INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS						
6	INSTALACIONES DE DRENAJES						
7	INSTALACIONES ELÉCTRICAS						
8	INSTALACIONES HIDRONEUMÁTICAS						
9	INSTALACION DE TANQUES						
10	CONSTRUCCIÓN DE AREA DE DISPENSARIOS						
11	EQUIPAMIENTO						
12	ESTRUCTURAS TECHUMBRES AREAS DISPENSARIOS						
13	CIMENTACIÓN PARA LETRERO						
14	OBRAS EXTERIORES						
15	SUMINISTRO DE EQUIPOS						
16	EQUIPO CONTRA INCENDIO						
17	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y AIRE COMPRIMIDO						
18	ACABADOS Y PINTURA						

I.2. Promovente

Nombre o razón social (para el caso de personas morales incluir copia del acta constitutiva de la empresa, y en su caso, la más actualizada).

Razón Social: ESTACIÓN DE SERVICIO LA ALDEA, S.A. DE C.V.

RFC: ESA190430S79

Dirección Fiscal: Calle Empresarios Michoacanos N° 267, Interior 301, Colonia Centro de Negocios,

Municipio: Morelia, Michoacán de Ocampo, C.P. 58254

Correo: jcsanchez197184@gmail.com

Se anexa en el Apéndice “B” al presente documentos legales:

- Copia simple de Acta Constitutiva

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.

RFC de la empresa: ESA190430S79

En el Apéndice “B” se anexa una copia simple de RFC de la empresa.

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal.

(Anexar copia certificada del poder respectivo, en su caso), así como el Registro Federal de Contribuyentes del representante legal y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población del mismo.

Representante Legal: ADALID PIÑON SOSA

Cargo en la empresa: Representante legal

RFC de Representante Legal: [REDACTED]

En el Apéndice “B” se anexa al presente, la siguiente documentación legal:

Registro Federal de Contribuyentes del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Avenida Miguel Hidalgo (Sur) 1040, Colonia La Aldea, Municipio de Morelia, Michoacán de Ocampo, C.P. 58300

- Poder notarial del representante legal
- Copia simple de Identificación Oficial del representante legal

1.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.

(Este apartado es imprescindible y resulta importante que los datos vertidos en el sean correctos, actualizados y suficientes, toda vez que esta dirección se remitirán las comunicaciones oficiales, en caso de cambio de domicilio deberán hacerlos del conocimiento de esta secretaria quién determinará lo conducente) y deberá incluir lo siguiente:

Razón Social: ESTACIÓN DE SERVICIO LA ALDEA, S.A. DE C.V.
RFC: ESA190430S79
Dirección Fiscal: Calle Empresarios Michoacanos N° 267, Interior 301, Colonia Centro de Negocios,
Municipio: Morelia, Michoacán de Ocampo, C.P. 58254
Correo: jcsanchez197184@gmail.com

1.3. Responsable del informe preventivo

Nombre del responsable técnico del estudio: MTRO. JUAN CARLOS SÁNCHEZ LARA

Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro Poblacional del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Profesión del responsable del Estudio Ingeniero Químico
Cédula profesional de responsable del estudio. 2191342

Domicilio y Teléfono del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

II.1. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir o actividad

II.1.1 Leyes Y Reglamentos.

El presente informe preventivo se elabora en estricto apego al cumplimiento de lo requerido por las diferentes Leyes, Reglamentos y Normas siguientes:

II.1.1.2 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

ARTÍCULO 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.

ARTÍCULO 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente,

III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.

ARTÍCULO 111BIS. - El cual establece las fuentes fijas de jurisdicción federal que emiten o pueden emitir olores, gases y partículas sólidas a la atmósfera, y que requerirán autorización de la secretaria (LGEEPA, 2013).

II.1.1.3 Reglamento de La Ley De Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente en Materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.

Artículo 9o.- Que se consideran a los establecimientos sujetos a reporte de competencia federal, los que señalan en el Artículo 111 Bis de la Ley, los generadores de residuos peligrosos en términos de las disposiciones aplicables, así como aquellos que descarguen aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales. (RLGEEPA/RETC, 2013).

II.1.1.3 Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Artículo 3o.- Además de las definiciones contempladas en la Ley de Hidrocarburos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por: XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes: El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos (LANSI, 2014).

II.1.1.4 Reglamento de la Ley General Del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia De Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.

ARTICULO 16.- Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por

fuentes fijas, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión e inmisión, por contaminantes y por fuentes de contaminación que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que para tal efecto expida la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, con base en la determinación de los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente que esta última determina. Asimismo, y tomando en cuenta la diversidad de tecnologías que presentan las fuentes, podrán establecerse en la norma técnica ecológica diferentes valores al determinar los niveles máximos permisibles de emisión o inmisión, para un mismo contaminante o para una misma fuente, según se trate de:

I.- Fuentes existentes;

II.- Nuevas fuentes; y

III.- Fuentes localizadas en zonas críticas.

La Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, y previos los estudios correspondientes, determinará en la norma técnica ecológica respectiva, las zonas que deben considerarse críticas.

ARTICULO 17 BIS. Para los efectos del presente Reglamento, se consideran subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales señalados en el artículo 111 Bis de la Ley, como fuentes fijas de jurisdicción Federal los siguientes:

VII.- Almacenamiento y distribución de petrolíferos y petroquímicos; incluye distribuidores a usuarios finales. (RLGEEPA/PYCCA, 2014).

II.1.2 Normas Oficiales Mexicanas.

La realización de la actividad que sustenta el presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental presenta estrecha relación con la siguiente normatividad:

- **NOM-002-SEMARNAT-1996.** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
- **NOM-004-ASEA-2017,** Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas-Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación.
- **NOM-005-ASEA-2016,** Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.
- **NOM-052-SEMARNAT-2005.** Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- **NOM-054-SEMARNAT-1993.** Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.
- **NOM-059-SEMARNAT-2010.** Establece la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo
- **NOM-161-SEMARNAT-2011.** Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.

- **NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.** Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.

II.1.2.1 Vinculación de la NOM-005-ASEA-2016 en la que el desarrollo del proyecto dará cumplimiento a el Anexo 4 de la citada norma, así como con las Normas Oficiales Mexicanas en materia de emisiones, ruido, suelo, agua, etc.

NOM-005-ASEA-2016 cumplimiento a el Anexo 4 GESTIÓN AMBIENTAL.

Disposiciones generales			CUMPLIMIENTO
1. Para el desarrollo de las actividades indicadas en la presente Norma, el Regulado debe cumplir con lo siguiente:	a. A efecto de que se apliquen medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales, antes de realizar cualquier actividad debe verificar:	1.La existencia de mantos acuíferos en la zona en que se pretende desarrollar la actividad.	Se realizo la verificación de la existencia de mantos acuíferos y se encontró que no existen mantos acuíferos cercanos
		2. Si está ubicado dentro de áreas naturales protegidas o sitios RAMSAR.	Se hace la revisión y no se encuentra dentro o cercano de un área natural protegida o de sitios RAMSAR
		3. Si está ubicado en áreas que requieran de la remoción de vegetación forestal o preferentemente forestal, o en zonas donde existan bosques, desiertos, sistemas ribereños y lagunares.	Se hace la verificación y no se encuentra dentro de un área que requieran de la remoción de vegetación forestal o preferentemente forestal o en zonas donde existan bosques, desiertos, sistemas ribereños y lagunares.
		4. Si está ubicado en áreas que sean hábitat de especies sujetas a protección especial, amenazadas, en peligro de extinción o probablemente extintas en el medio silvestre.	El lugar del proyecto no se encuentra clasificado como área de hábitats de especies amenazadas, en peligro de extinción o extintas.
		5.Si está ubicado en áreas adyacentes a la Zona Federal Marítimo Terrestre o cuerpos de agua.	El sitio del proyecto, no esta está ubicada en áreas adyacentes a la Zona Federal Marítimo Terrestre o cuerpos de agua
	b. Los Regulados deben contar con:	1. El Registro de generador de residuos peligrosos.	Es vinculante con el proyecto, ya que el promovente realizara el trámite de alta como generador de residuos antes de iniciar operaciones para lo cual registrara sus residuos peligrosos ante SEMARNAT
		2. El Registro de generador de residuos de manejo especial, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.	Es vinculante al proyecto, el promovente realizará los trámites para contar con el registro del manejo de estos residuos y priorizará la minimización de su generación y maximizar su valorización, así como el Manejo Integral de los mismos, para proteger a la población y al

		medio ambiente
c. El Regulado debe contar con un Programa de Vigilancia Ambiental que contenga las medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales generados por el desarrollo de la Estación de Servicio. En caso de que se requiera, debe presentar un programa de reubicación de flora y fauna silvestre durante la etapa de construcción.		Es Vinculante con el proyecto y se contará con un Programa de Vigilancia Ambiental que contenga las medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales generados por el desarrollo del proyecto.
d. Los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial generados en las diversas etapas del desarrollo de la Estación de Servicio se deben depositar en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, y trasladarse al sitio que indique la autoridad local competente para su disposición, con la periodicidad necesaria para evitar su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva.		Es vinculante con el proyecto, se contará con contenedores adecuados para la disposición de los residuos generados en las distintas etapas del proyecto, los cuales estarán identificados y contarán con tapa
e. Debe indicar las acciones a implementar para cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de ruido.		Dado que el tipo de maquinaria y equipos que se utilizarán en la fase de preparación del terreno será maquinaria pesada, se tendrán emisiones de ruido y sólo serán durante algunas horas el día, de manera intermitente y en corto tiempo, se cumplirá de acuerdo a la establecido en la NOM-081-SEMARNAT-1994, así como en la etapa de operación.
f. En los casos en que se hayan construido desniveles o terraplenes, éstos deben contar con una cubierta vegetal de tipo herbáceo o de otro material para evitar la erosión del suelo.		Se contará con cubierta herbácea para evitar la erosión en caso necesario.
g. Durante la etapa de construcción o remodelación, en caso de que se requiera instalar campamentos, almacenes, oficinas y patios de maniobra, éstos deben ser temporales y ubicarse en zonas ya perturbadas, preferentemente aledaños a la zona urbana, considerando lo siguiente:	1.Instalar en las etapas de preparación y construcción del proyecto, sanitarios portátiles en cantidad suficiente para todo el personal, además de contratar los servicios del personal especializado que les dé mantenimiento periódico y haga una adecuada disposición a los residuos generados.	Es vinculante al proyecto. Se contratará el servicio con una empresa de baños portátiles y el personal especializado que les dé mantenimiento periódico y haga una adecuada disposición a los residuos generados.
	2. Una vez concluida la obra, se deben dismantelar las instalaciones (campamento, almacenes y oficinas temporales), restaurar y/o remediar el área según corresponda.	Es vinculante al proyecto, y una vez terminados los trabajos de restaurar o remediaran las áreas impactadas producto de los trabajos del proyecto
h. Para la realización de las obras o actividades en cualquiera de las etapas del proyecto se debe usar agua tratada y/o adquirida. (no potable).		Es vinculante al proyecto. Se contratará el servicio de agua tratada para el desarrollo de obras y actividades del proyecto
i. En caso de que haya resultado suelo contaminado debido a los		Es vinculante al proyecto. Se

	trabajos en cualquiera de las etapas del proyecto, se debe proceder a la remediación del suelo.	realizarán las acciones necesarias en caso de que resulte suelo contaminado por las acciones de la obra en apego a la normatividad aplicable en la materia
2.Preparación del sitio y construcción	a. Para los materiales producto de la excavación que permanezcan en la obra se debe aplicar las medidas necesarias para evitar la dispersión de polvos.	Se tomarán las medidas necesarias para evitar que se diseminen aplicando agua para evitar la dispersión de polvos, etc.
	b. Se deben tomar las medidas preventivas para que, en el uso de soldaduras, solventes, aditivos y materiales de limpieza, no se contamine el agua y/o suelo.	Se tomarán las medidas necesarias para evitar afectaciones de suelo y agua, utilizando contenedores adecuados y destinando áreas seguras para trabajos de soldadura
	c. Si durante los trabajos de preparación del sitio se encuentran enterrados maquinaria, equipo, recipientes que contengan residuos o áreas con claras evidencias de suelo contaminado, se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.	Se tomarán las acciones necesarias de evaluación y o caracterización del suelo para realizar en caso necesario los trabajos de restauración en apego a la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012
	d. Los sitios circundantes que hayan sido afectados por la instalación y construcción de la Estación de Servicio, se deben restaurar a sus condiciones originales, urbanas y naturales, una vez concluidos los trabajos.	Se tomarán las acciones necesarias según sea el caso para volver al estado natural y original en que se encontraban las áreas urbanas y naturales, una vez concluidos los trabajos.
3. Operación y mantenimiento.	Se debe realizar el monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de Hidrocarburos se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.	Se contará con pozos de monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos y en caso necesario actuar de acuerdo con la normatividad aplicable en materia ambiental
4. Abandono del sitio	a. En caso de que la Estación de Servicio requiera el retiro de los tanques de almacenamiento y demás instalaciones a fin de evitar daños ambientales, el Regulado debe cumplir con la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.	En caso de que se dé la etapa de abandono del proyecto se tomaran las acciones necesarias a fin de evitar daños ambientales y cumplir con la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.
	b. Cuando todas aquellas instalaciones superficiales, así como edificaciones dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, se procederá al desmantelamiento y/o demolición de ésta, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales. Esto aplicará de igual forma en caso de que el Regulado desista de la ejecución del proyecto en cualquiera de sus etapas.	En caso de ser necesario, se tomarán las acciones y se procederá al desmantelamiento y/o demolición del proyecto, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales a fin de evitar daños ambientales y cumplir con la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.

El proyecto tiene vinculación con normas oficiales mexicanas de SEMARNAT, STPS, SCOFI, Salud entre otras

NORMA OFICIAL	TEXTO	VINCULACIÓN
NOM-001-ASEA-2019,	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.	Clasificará sus residuos en función a su naturaleza llevará a cabo su disposición a través de empresas autorizadas. Para el control de los residuos de manejo especial, generados en las áreas operativas, administrativas y mantenimientos, se utilizarán contenedores identificados, siendo periódicamente supervisados para garantizar que no se efectúa la mezcla de éstos con residuos peligrosos y no peligrosos. Al llegar a su máxima capacidad éstos se hará su disposición. Los contenedores contarán con una etiqueta que contiene la siguiente información: • Nombre del residuo generado. (Orgánico e Inorgánico) • Código (si aplica.) • Empresa encargada de su disposición (dirección y teléfono). Para los residuos que se generen, se contará con un área para su almacenaje temporal posterior a su disposición o destino final.
NOM-002-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	La Estación, se apegará al cumplimiento con los límites permisibles y demás condicionantes que se establezcan en el permiso de descarga.
NOM-041-SEMARNAT -2015	Establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible	Trabajos de movimientos de tierras y transporte de maquinaria y equipo al sitio y para el caso de unidades utilitarias y de reparto se apegará a los límites, mediante el mantenimiento periódico de las unidades, sometiendo también a la verificación vehicular a fin de obtener el certificado de verificación correspondiente.
NOM-044-SEMARNAT -2017	Establecen los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales.	Trabajos de movimientos de tierras y transporte de maquinaria y equipo al sitio y para el caso de unidades utilitarias y de reparto se apegará a los límites, mediante el mantenimiento periódico de las unidades, sometiendo también a la verificación vehicular a fin de obtener el certificado de verificación correspondiente.
NOM-045-SEMARNAT -2017	Establece los límites máximos permisibles de opacidad en el humo proveniente del escape de vehículos automotores nuevos y en circulación que utilizan diésel como combustible.	Trabajos de movimientos de tierras y transporte de maquinaria y equipo al sitio y para el caso de unidades utilitarias y de reparto se apegará a los límites, mediante el mantenimiento periódico de las unidades, sometiendo también a la verificación vehicular a fin de obtener el certificado de verificación correspondiente.
NOM-047-SEMARNAT -2014	Establece las características del equipo y el procedimiento de medición para la seguridad de los niveles de emisión de contaminantes, provenientes de vehículos automotores en seguridad que usan gasolina, Gas Licuado de Petróleo, Gas	Trabajos de movimientos de tierras y transporte de maquinaria y equipo al sitio y para el caso de unidades utilitarias y de reparto se apegará a los límites, mediante el mantenimiento periódico de las unidades, sometiendo también a la verificación vehicular a fin de obtener el certificado de verificación correspondiente.

“ESTACIÓN DE SERVICIO LA ALDEA, S.A. DE C.V.”

Avenida Miguel Hidalgo (Sur) 1040, Colonia La Aldea, Municipio de Morelia, Michoacán de Ocampo, C.P. 58300

	Natural y otros combustibles alternos	
NOM-052-SEMARNAT-2005	Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	Identificará sus residuos, y en función a su naturaleza llevará a cabo su disposición a través de empresas autorizadas por la SEMARNAT. Para el control de los residuos peligrosos generados en las áreas operativas, se utilizarán contenedores identificados por letrero y color, siendo periódicamente supervisados para garantizar que no se efectúa la mezcla de éstos con residuos no peligrosos. Al llegar a su máxima capacidad, éstos se trasladarán al almacén temporal de residuos peligrosos. Los contenedores contarán con una etiqueta que contiene la siguiente información: • Nombre del residuo. • Código del residuo, si aplica. • Empresa gestora (dirección y teléfono). • Fecha de envasado. Código SIMAR. Para los residuos que se generen, se contará con un almacén o cuarto de sucios separado de otras áreas, dotado de ventilación, iluminación, paredes y pisos de materiales incombustibles. Para su control, la organización se instrumentará una bitácora en la que lleve el registro de las entradas y salidas de residuos peligrosos. Guardando los manifiestos de entrega, transporte y disposición de residuos. Si el residuo no se encuentra listado. Se caracterizará mediante el análisis CRIT a través de un laboratorio acreditado.
NOM-076-SEMARNAT -2012	Establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono óxido de nitrógeno provenientes del escape, así como también de hidrocarburos vaporizados provenientes de sistemas combustibles que usan gasolina, Gas Licuado de Petróleo, Gas Natural y otros combustibles alternos.	Trabajos de movimientos de tierras y transporte de maquinaria y equipo al sitio y para el caso de unidades utilitarias y de reparto se apegará a los límites, mediante el mantenimiento periódico de las unidades, sometiéndose también a la verificación vehicular a fin de obtener el certificado de verificación correspondiente.
NOM-080-SEMARNAT -1994	Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape, de vehículos de auto transporte en seguridad en y sus métodos de medición.	Trabajos de movimientos de tierras y transporte de maquinaria y equipo al sitio y para el caso de unidades utilitarias y de reparto se apegará a los límites, mediante el mantenimiento periódico de las unidades, sometiéndose también a la verificación vehicular a fin de obtener el certificado de verificación correspondiente.
NOM-081-SEMARNAT-1994	Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Es vinculante al proyecto ya que en la etapa de preparación del sitio se hará uso de equipos y maquinaria pesada que genera ruido en trabajos de movimiento de tierra, para lo cual se dotará y pedirá el uso del equipo de protección personal y/o auditivo por

“ESTACIÓN DE SERVICIO LA ALDEA, S.A. DE C.V.”

Avenida Miguel Hidalgo (Sur) 1040, Colonia La Aldea, Municipio de Morelia, Michoacán de Ocampo, C.P. 58300

		parte de los trabajadores.
NOM-001-STPS-2008	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo.	Se cumplirá en las instalaciones, con condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo.
NOM-002-STPS-2010	Condiciones de seguridad – Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.	Como parte de las labores inmersas en el Programa para la Prevención de Accidentes, se incluye dentro del Programa la Capacitación e instrucción relativa a las brigadas para la atención de emergencias, tales como; de primeros auxilios, contra incendio, evacuación, búsqueda y rescate, entre otras.
NOM-004-STPS-1999	Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinarias, equipos y accesorios en los centros de trabajo.	El Proyecto de la Estación, implementará una serie de medidas de seguridad, que difundirá a sus trabajadores mediante procedimientos e instructivos que garanticen la seguridad operativa de la instalación.
NOM-005-STPS-1998	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	La empresa promotora tiene previsto difundir los procedimientos operativos en las diferentes áreas de trabajo.
NOM-010-STPS-2014	Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral-Reconocimiento, evaluación y control.	Establecer los procesos y medidas para prevenir riesgos a la salud del personal ocupacionalmente expuesto a agentes químicos contaminantes del ambiente laboral.
NOM-011-STPS-2001	Relativa a las condiciones de Seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.	Establecer las condiciones de seguridad e higiene en centros de trabajo donde se genere ruido que, por sus características, niveles y tiempo de acción, sea capaz de alterar la salud de los trabajadores; los niveles máximos y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo, su correlación y la implementación de un programa de conservación de la audición
NOM-017-STPS-2008	Relativa al equipo de protección para los trabajadores en los centros de trabajo	Se proporcionará a los trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud.
NOM-018-STPS-2015	Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.	Se establecerá en la estación de servicios el sistema armonizado de identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas, a fin de prevenir daños a los trabajadores y al personal que actúa en caso de emergencia. Relativo al sistema de identificación y comunicación de peligros y riesgos.
NOM-020-STPS-2011	Recipientes sujetos a presión y calderas –Funcionamiento – Condiciones de seguridad.	En cumplimiento a los requisitos establecidos que se citan en el presente punto de la norma y en caso de existir alguna variante considerará las del Funcionamiento y Condiciones de seguridad aplicable.
NOM-026-STPS-2008	Seguridad, colores y su aplicación	Se establecerá los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías en la estación de servicio.
NOM-027-STPS-	Actividades de soldadura y corte. Condiciones de seguridad	Se establecerán las condiciones de seguridad e higiene en la estación de servicio para

"ESTACIÓN DE SERVICIO LA ALDEA, S.A. DE C.V."

Avenida Miguel Hidalgo (Sur) 1040, Colonia La Aldea, Municipio de Morelia, Michoacán de Ocampo, C.P. 58300

2008	e higiene	prevenir riesgos de trabajo durante las actividades de soldadura y corte.
NOM-028-STPS-2005	Organización del trabajo - Seguridad en los procesos de sustancias químicas	Se establecerán los elementos para organizar la seguridad en los procesos que manejan sustancias químicas, a fin de prevenir accidentes mayores y proteger de daños a los trabajadores e instalaciones de la Estación de Servicio.
NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo	Se establecerán las funciones y actividades que deberán realizar los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo para prevenir accidentes y enfermedades de trabajo.
NOM-005-ASEA-2016	Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	Construcción y operación de estaciones de servicio
NOM-001-SEDE-2012	Norma Oficial Mexicana, "Instalaciones Eléctricas (Utilización)	Se conceptualizará y se considerará en el proyecto eléctrico, por lo que se ha previsto su diseño conforme a la norma aplicable, lo cual, ha quedado avalado por una unidad de verificación en instalaciones eléctricas cuyo dictamen constata la observancia referida a los lineamientos de la norma.
Sistema Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de Protección al Medio Ambiente (SASISOPA) para actividades de expendio al público de gas natural; distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo y de petrolíferos.		Se elaborará y se presentará para evaluación el Sistema Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de Protección al Medio Ambiente (SASISOPA). para actividades de expendio al público de gas natural; distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo y de petrolíferos.
DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para que los Regulados lleven a cabo las Investigaciones Causa Raíz de Incidentes y Accidentes ocurridos en sus Instalaciones.		Se realizarán las investigaciones Causa Raíz de Incidentes y Accidentes ocurridos en sus Instalaciones
DISPOSICIONES administrativas de carácter general (DACG) que establecen los Lineamientos para Informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.		Se informará la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como lo establecen las DACG.
DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la elaboración de los protocolos de respuesta a emergencias en las actividades del Sector Hidrocarburos.		Se elaborará el protocolo de respuesta a emergencias.
DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para el requerimiento mínimo de los seguros que deberán contratar los regulados que realicen las actividades de transporte, almacenamiento, distribución, compresión, descompresión, licuefacción, regasificación o expendio al público de hidrocarburos o petrolíferos.		Se adquirirán los seguros correspondientes para cumplir con las DISPOSICIONES Administrativas de carácter general.

Las Normas Oficiales Mexicanas que tienen incidencia en el Proyecto durante sus etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, incluyen diversos aspectos entre los que se mencionan los siguientes:

Normas Oficiales Mexicanas en materia de agua.

Norma Oficial Mexicana	Nombre	Actividades que la Promovente realizará para el cumplimiento
NOM.002-SEMARNAT.1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	El Proyecto tiene contemplado realizar el tratamiento de las aguas residuales. En caso de descargas de aguas residuales, se solicitará y obtendrá el permiso a las autoridades municipales o quien corresponda, cumpliendo con los parámetros de descarga establecidos en dicho permiso o apegándose estas normas, mediante la aplicación de sistema de tratamiento de aguas residuales. Asimismo, antes de ser vertidas a algún sistema de alcantarillado, se verificará el cumplimiento con lo estipulado en estas Normas Oficiales Mexicanas, mediante análisis de calidad del agua residual realizados en laboratorios acreditados.

Normas Oficiales Mexicanas en materia de aire.

Norma Oficial Mexicana	Nombre	Actividades que la Promovente realizará para el cumplimiento
NOM-041-SEMARNAT.2015	Que establece los límites permisibles de emisiones de gases contaminaste del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Para dar cumplimiento a lo establecido en estas Normas, se pedirá que la maquinaria y vehículos cuenten con la verificación vehicular obligatoria que incluya la obtención de la verificación correspondiente por cada uno de los automotores utilizado durante la preparación y construcción del Proyecto.
NOM-045-SEMARNAT.2006	Protección ambiental, Vehículos en circulación que usan diésel Como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de pruebas y características técnicas del i de medición.	

Normas Oficiales Mexicanas en materia de residuos.

Norma Oficial Mexicana	Nombre	Actividades que la Promovente realizará para el cumplimiento
NOM-052 SEMARNAT.2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación y listados de los residuos peligrosos.	Conforme a esta Norma, se identificarán los Residuos Peligrosos generados durante las etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento. Asimismo, Se implementará un plan de manejo para residuos peligrosos.
NOM.054- SEMARNAT-1993	Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial	Se realizará el estudio de compatibilidad de residuos peligrosos generados durante las etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento con el fin de que dichos residuos se almacenen temporalmente conforme log resultados Obtenidos en el estudio de compatibilidad.
NOM-001-ASEA-2019,	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.	Clasificará sus residuos en función a su naturaleza llevará a cabo su disposición a través de empresas autorizadas. Para el control de los residuos de manejo especial, generados en las áreas operativas, administrativas y mantenimientos, se utilizarán contenedores identificados, siendo periódicamente supervisados para garantizar que no se efectúa la mezcla de éstos con residuos peligrosos y no peligrosos. Al llegar a su máxima capacidad éstos se hará su disposición. Los contenedores contarán con una etiqueta que contiene la siguiente información: Nombre del residuo generado. (Orgánico e Inorgánico) Código (si aplica.) Empresa encargada de su disposición (dirección y teléfono). Para los residuos que se generen, se contará con un área para su almacenaje temporal posterior a su disposición o destino final.

Normas Oficiales Mexicanas en materia de ruido.

Norma Oficial Mexicana	Nombre	Actividades que la Promovente realizará para el cumplimiento
NOM-080- SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	Para dar cumplimiento a esta norma, se establecerá un programa de mantenimiento que incluya actividades preventivas y correctivas que aseguren que ruido proveniente del escape de los vehículos es el mínimo y en caso necesarios la utilización de silenciadores.

“ESTACIÓN DE SERVICIO LA ALDEA, S.A. DE C.V.”

Avenida Miguel Hidalgo (Sur) 1040, Colonia La Aldea, Municipio de Morelia, Michoacán de Ocampo, C.P. 58300

NOM-081- SEMARNAT-1994	Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Se cumplirá con los límites máximos permisibles para el horario diurno y nocturno de acuerdo a lo señalado en la Norma.
-----------------------------------	---	---

Normas Oficiales Mexicanas en materia de suelo.

Norma Oficial Mexicana	Nombre	Actividades que la Promovente realizará para el cumplimiento
NOM-138- SEMARNAT/SSA1- 2012	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización remediación	En caso de derrames o fugas de hidrocarburos, se realizará una caracterización después de haber tomado las medidas de urgente aplicación y presentar el programa de remediación ante la ASEA.

II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.

PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO MORELIA. 2018-2021.

Por otro lado, la presente Administración tiene un compromiso con el impulso al sector social de la economía, con fomentarle, desarrollarle y darle visibilidad, en - tendiendo a este sector como un sistema socioeconómico creado por organismos de propiedad social, basados en relaciones de solidaridad, cooperación y reciprocidad, privilegiando al trabajo y al ser humano, conformados y administrados en forma asociativa, para satisfacer las necesidades de sus integrantes y comunidades donde se desarrollan, en los términos que establece el Artículo 3º de la Ley de la Economía Social y Solidaria, y que tiene como fines el de promover el desarrollo integral del ser humano; contribuir al desarrollo socioeconómico del país, participando en la producción, distribución y consumo de bienes y servicios socialmente necesarios; fomentar la educación y formación impulsando prácticas que consoliden una cultura solidaria, creativa y emprendedora; participar en la generación de fuentes de trabajo y de mejores formas de vida para todas las personas; impulsar el pleno potencial creativo e innovador de los trabajadores, ciudadanos y la sociedad; pro - mover la productividad como mecanismo de equidad social; y, contribuir al ejercicio y perfeccionamiento de la democracia participativa, entre otros (Artículo 8º de la Ley). Aunado a lo anterior, la Ley General de Turismo se atiende en el marco de considerar que la actividad y el patrimonio turístico, son sujetos de planeación y programación, así como también se debe observar su conservación, protección, mejoramiento y aprovechamiento de dichos recursos tanto naturales como culturales (Fracciones II y III de su Artículo 2).

EJE 2 - Prosperidad Económica.

Objetivo general del eje: Se proponen acciones para la construcción de una economía incluyente, con equidad, justicia, pertinencia socio-cultural, innovación y sustentabilidad, bajo la lógica de economía social y la integración campo-ciudad.

Estrategia.

2-1. Generar condiciones para detonar el desarrollo de las empresas establecidas, el emprendimiento y la atracción de inversión compatible con las vocaciones productivas del municipio, facilitando la generación de sinergias entre los sectores social, público, privado y académico.

Objetivo.

2-1-1. Promover proyectos y fortalecer las cadenas productivas locales, como un destino de inversión de capital que potencie el desarrollo y crecimiento económico.

Líneas de acción:

2-1-1-1. Generar planeación económica cuyo propósito sea consolidar al Municipio de Morelia como destino atractivo para la inversión, con la promoción y fortalecimiento de la actividad industrial.

2-1-1-2. Promover la creación de actividades productivas que impulsen la generación de nuevas fuentes de empleo dentro del municipio a través de talleres, cursos y capacitaciones.

2-1-1-3. Orientar con asesoría a los negocios en temas de financiamiento.

2-1-1-4. Vincular unidades económicas a fondos que les permitan mejorar sus condiciones.

2-1-1-5. Sumar esfuerzos y relaciones de intercambio y complementariedad en la región.

2-1-1-6. Programar la atracción de inversión en torno al sector salud que incluya la generación y fortalecimiento de la cadena de proveeduría de este rubro.

II.2.1. Vinculación del Proyecto con el Programa Municipal de Desarrollo Morelia. 2018-2021.

El proyecto cuenta, con un certificado de zonificación de Uso de Suelo emitida por la autoridad correspondiente en la cual se establece que el predio del proyecto se encuentra ubicado en un sector con uso específico habitacional con comercio.

La estación se encuentra ubicada sobre un predio que cumple con los requerimientos establecidos en materia de uso de suelo en la citada ley y dando cumplimiento al propósito de brindar el equipamiento urbano para el abastecimiento de

combustible. En la zona de influencia del proyecto se observan actividades primordialmente de asentamientos humanos.

El sitio del proyecto se encuentra en una zona en donde la instalación proveerá un punto de abastecimiento de combustible cercano y seguro además de cumplir con los lineamientos urbanos y de uso de suelo establecidos por la autoridad correspondiente, se contará con los servicios de electricidad, teléfono, agua potable y recolección de residuos y todos los servicios requeridos para la adecuada operación de la estación. El predio del proyecto no cuenta con la vegetación nativa silvestre original siendo este factor eliminado por la apertura de campos agrícolas, establecimientos comerciales y vialidades.

Por lo anterior la construcción y operación de una estación de servicio en este predio y en este punto, proporcionara el equipamiento e infraestructura urbana que elevara el nivel de vida de la población circundante al estar contemplado y autorizado por la autoridad correspondiente en materia de uso de suelo y desarrollo urbano. Por lo cual el proyecto le dará cumplimiento de acuerdo a lo marcado en el presente plan.

Con la finalidad de establecer las bases conceptuales de las políticas consideradas en el manejo de áreas verdes, realizará el análisis de las políticas aplicables para dar el cumplimiento y llevar a cabo las acciones para contrarrestar los impactos ambientales negativos producto de la instalación del proyecto.

a). Con respecto a este punto, si la obra o actividad está prevista en un plan parcial de desarrollo urbano, presentar la siguiente información:

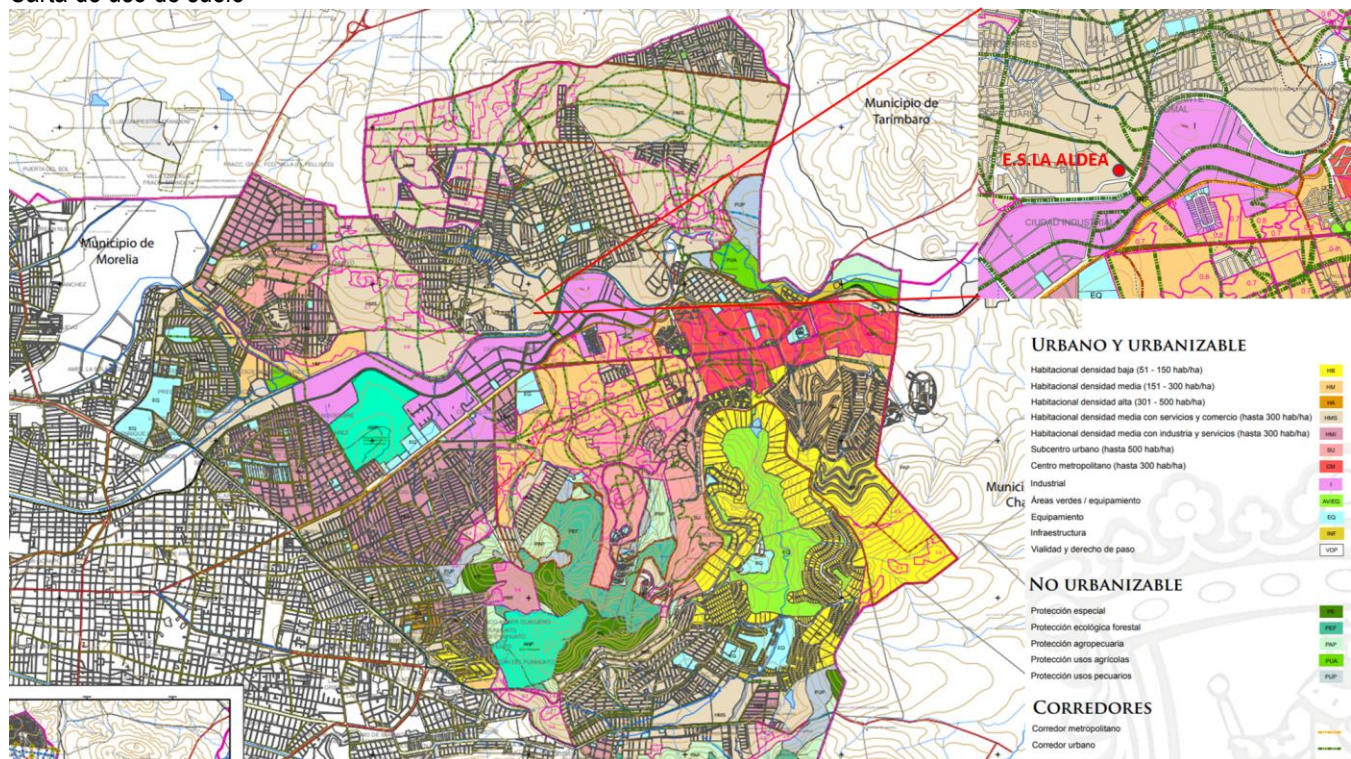
- *Copia de la autorización en materia de impacto ambiental del Plan en cita*

No aplica

- *Copia del plano del plan en cuestión, donde se indiquen las áreas de zonificación primaria y secundaria en las que se pretende ubicar el proyecto.*

En el Apéndice “A” se anexa Factibilidad de Uso de suelo, donde se ubicará el proyecto.

Carta de uso de suelo



- *Identificación, análisis y conclusión de la manera en que el proyecto se sujetará y cumplirá con los criterios, lineamientos o medidas propuestas en el plan parcial de desarrollo urbano, así como, a los términos y condicionantes establecidos en la autorización que en materia de impacto ambiental y, en su caso riesgo ambiental, están incluidas en el plan o programa parcial.*

El municipio de Morelia, se sumará a la ruta de cumplimiento expuesta en el Programa Municipal de Desarrollo, mediante la observancia de las estrategias y las políticas que sean implementadas en los instrumentos de planeación de la acción pública y en los instrumentos de planeación del ordenamiento territorial vigentes.

Se optimizará el acceso municipal a los recursos de programas nacionales e internacionales para mejorar la cobertura y calidad de servicios e infraestructura urbana. Así también, desarrollar las capacidades municipales de preparación y ejecución de proyectos y contar con los recursos necesarios para cumplir con los criterios de elegibilidad. Así se amplía el marco de actuación del municipio, al permitir el apalancamiento de recursos y el cofinanciamiento de sus proyectos.

El PMD da sentido a los anhelos de una mejor sociedad a la que aspiran los Morelianos organizados para la acción y ver materializados en obras y acciones, a la par con Gobierno y actores de la sociedad civil organizada para hacer realidad la postergada justicia social, para dar cumplimiento al presente Plan de Desarrollo, con las estrategias, objetivos y líneas de acción definidas en cada uno de sus ejes.

Este Plan Municipal de Desarrollo, tiene sus orígenes en un importante ejercicio de interacción y diálogo entre la población y el gobierno municipal, cuyo fin ha sido crear programas y líneas de acción que darán respuesta puntual a las problemáticas presentes en el municipio.

Así, se busca realizar acciones por medio de estrategias que beneficien, prioritariamente, al municipio en el marco de un proceso de planeación, programación, implementación, seguimiento y evaluación del plan estratégico de la administración 2021-2024.

b). Si la obra o actividad está prevista en un ordenamiento ecológico, presentar la información que se indica a continuación:

La Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Michoacán de Ocampo, en la cual se menciona lo siguiente:

Sección I

Del Impacto Ambiental

ARTÍCULO 37. Corresponde a la Secretaría, evaluar el impacto ambiental a que se refiere el Artículo anterior de esta Ley, tratándose de las siguientes obras y actividades:

- I. Obras públicas y privadas destinadas a la prestación de servicios públicos de competencia estatal o municipal;
- II. Obras hidráulicas y vías de comunicación de jurisdicción estatal y municipal, incluidos los caminos rurales;
- III. Zonas, corredores y parques industriales de competencia estatal;
- IV. Establecimiento de industrias de competencia estatal;
- V. Exploración, extracción, aprovechamiento y procesamiento de minerales de competencia estatal;
- VI. Desarrollos turísticos, recreativos, deportivos y educativos, públicos y privados;
- VII. Obras o actividades para las que se requiera el cambio de uso de suelo en áreas no comprendidas en los programas de desarrollo urbano de centros de población municipal y que no estén reservadas a la Federación.
- VIII. Fraccionamientos, conjuntos habitacionales y nuevos centros de población;
- IX. Obras en áreas naturales protegidas y zonas de restauración y protección ambiental de jurisdicción estatal y municipal;
- X. Construcción de expendios de distribución de gasolinas, Diesel y de gas, de competencia estatal;
- XI. Obras o actividades cuyo control no se encuentre reservado a la Federación;
- XII. Construcción y habilitación de las instalaciones de banda de frecuencia, de comunicación vía satélite, de radiodifusión,

de redes públicas de telecomunicación y de fuentes emisoras de radiación electromagnética; y,

XIII. Obras o actividades que puedan causar daños al ambiente o a la salud pública rebasando los límites establecidos en la normatividad vigente.

ARTÍCULO 38. Para la obtención de la autorización en materia de impacto ambiental, los interesados deberán presentar ante la Secretaría, un estudio técnico que, atendiendo a las características de las obras y actividades a evaluar, podrá presentarse en las siguientes modalidades:

I. Manifestación de Impacto Ambiental Regional; y,

II. Manifestación de Impacto Ambiental Particular.

El contenido y alcance de estas modalidades será establecido en el Reglamento de la presente Ley, así como las obras y actividades que no requieran presentar manifestación de impacto ambiental, en cuyo caso deberá presentarse un informe preventivo.

La Secretaría emitirá las guías metodológicas para la elaboración de los estudios técnicos a que se refiere el primer párrafo de este artículo, según el sector de inversión de que se trate, conforme a lo que el Reglamento establezca.

ARTÍCULO 39. Una vez presentada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento, otras leyes aplicables, las normas oficiales mexicanas, las normas estatales ambientales que resulten aplicables, y guías metodológicas establecidas para tal fin, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de quince días hábiles. Dentro de este periodo, la Secretaría podrá requerir al promovente aclarar, ampliar o complementar la información señalada dentro de la manifestación de impacto ambiental, que le permita tener los elementos suficientes para evaluar el proyecto y su área de influencia. La Secretaría publicará semanalmente en sus estrados y su portal de Internet, las solicitudes de autorización en materia de impacto ambiental recibidas. Las manifestaciones de impacto ambiental relativas a las solicitudes, podrán ser consultadas por la ciudadanía.

Los promoventes de la obra o actividad podrán pedir que se mantenga en reserva la información que haya sido integrada al expediente, y que de hacerse pública pudiera afectar derechos de propiedad industrial, y la confidencialidad de la información comercial que aporte el interesado, conforme a lo dispuesto en la legislación correspondiente.

ARTÍCULO 40. Cumplidos los requerimientos establecidos, se iniciará formalmente el proceso de evaluación de impacto ambiental de que se trate y la Secretaría emitirá el resolutivo de impacto ambiental en un plazo de treinta días hábiles contados a partir de la recepción. Si después de la presentación de la manifestación de impacto ambiental se realizan modificaciones al proyecto de la obra o actividad respectiva, los interesados deberán notificarlo por escrito ante la Secretaría y sustentar las razones de los cambios, a fin de que esta les informe lo procedente.

ARTÍCULO 41. Dentro del plazo de cinco días hábiles contados a partir de la publicación del listado de solicitudes de autorización en materia de impacto ambiental, establecido en la presente Ley, cualquier interesado podrá solicitar a la Secretaría la realización de una consulta pública, respecto de los proyectos sometidos a su consideración. La Secretaría, dentro de los cinco días hábiles siguientes a la recepción de la solicitud, publicará en sus estrados, su portal de Internet y en dos periódicos de circulación estatal la convocatoria para la consulta pública. Cualquier interesado, dentro de un plazo de diez días hábiles contados a partir de dicha publicación, podrá presentar observaciones acompañadas de sustentos técnicos y legales, y proponer el establecimiento de medidas preventivas, de mitigación o compensatorias adicionales al proyecto de acuerdo al Reglamento de la presente Ley. El periodo de tiempo que dure la consulta pública, no formará parte de los treinta días hábiles para la evaluación del estudio técnico ambiental señalados en esta Ley. La Secretaría agregará las observaciones realizadas por los interesados al expediente respectivo, las cuales serán tomadas en cuenta para la resolución que emita.

ARTÍCULO 42. Para la autorización de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría se sujetará a lo dispuesto en los ordenamientos ecológicos territoriales, en los programas de desarrollo urbano, en las declaratorias de áreas naturales protegidas y demás ordenamientos jurídicos que resulten aplicables.

ARTÍCULO 43. Una vez realizada la evaluación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá:

- I. Otorgar la autorización en materia de impacto ambiental en los términos solicitados por el promovente;
- II. Otorgar la autorización en materia de impacto ambiental condicionada al cumplimiento de términos considerados por la Secretaría; y,
- III. Negar dicha autorización.

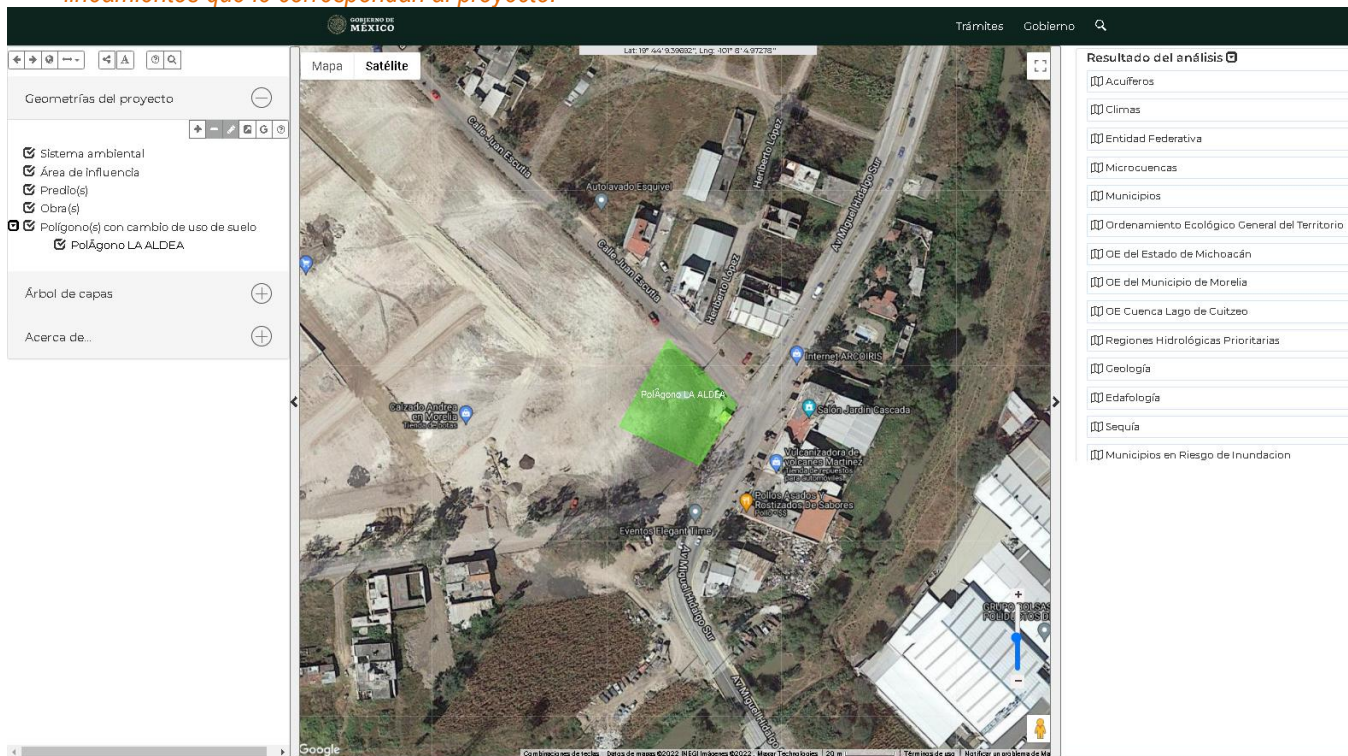
ARTÍCULO 44. La Procuraduría, en coordinación con los ayuntamientos que correspondan, supervisará durante la realización y operación de las obras el cumplimiento de las medidas preventivas, de mitigación o compensatorias contenidas en la autorización en materia de impacto ambiental.

ARTÍCULO 45. La Secretaría podrá exigir la contratación de un seguro de responsabilidad civil por daños al ambiente o el otorgamiento de garantías respecto del cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones en materia de impacto ambiental que otorgue, tratándose de obras cuya realización pueda producir afectaciones graves a los ecosistemas.

- *Copia de la autorización en materia de impacto ambiental del ordenamiento de referencia.*

No aplica

- *Copia del mapa del modelo del ordenamiento ecológico, donde se ubiquen la o las unidades de gestión ambiental (UGA) y se indique la localización precisa del proyecto, así como su anexo de criterios ecológicos de acuerdo con la UGA que corresponda, identificando y describiendo la política (s), uso (s), y/o destino (s), así como, los criterios y lineamientos que le correspondan al proyecto.*



b.1). Ordenamientos Ecológicos Aplicables a la ESTACIÓN DE SERVICIO LA ALDEA, S.A. DE C.V.

b.1.1) Unidades de Gestión Ambiental (UGA). Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo.

De acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), del sitio en cuestión, y de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo; el sitio en cuestión se encuentra clasificado dentro de las **UGA Agr676, con Política de Aprovechamiento**.

OE del Estado de Michoacán						
Nombre del Ordenamiento	Tipo	Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	UGA/Usos/Etc.	Política Ambiental	Uso Predominante	Criterios
Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán	Regional	Agr676		Aprovechamiento		m

Política de Aprovechamiento:

Política que promueve la permanencia del uso actual del suelo y/o permite su cambio en la totalidad de Unidad de Gestión Ambiental donde se aplica

Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Michoacán de Ocampo.

El Ordenamiento Ecológico del Territorio Estatal se concibe como una estrategia de orientación de las políticas públicas hacia el desarrollo sustentable.

Es el territorio estatal el escenario en donde se expresan espacialmente los procesos de la dinámica social, económica y el impacto de las políticas de desarrollo y, en su paisaje dejan su huella las formas de aprovechamiento de los recursos naturales, los procesos de transformación tecnológica y los resultados económicos de las practicas productivas.

La dinámica de la población en el Estado de Michoacán de Ocampo se ha caracterizado por el acelerado crecimiento urbano y asociado a este proceso se incrementa el cambio del uso del suelo.

Estos eventos han generado una creciente demanda de agua para el consumo doméstico, agrícola e industrial. La sobreexplotación de los recursos naturales ha resultado en el aumento de la contaminación del agua, suelo y del aire, la pérdida de especies de flora y fauna silvestre y una masiva deforestación. Lo anterior ocasiona la pérdida de la fertilidad de los suelos, la salinización, la lixiviación y en consecuencia la disminución de las áreas cultivables. Es indudable que existe una agresiva relación con la naturaleza y las consecuencias de nuestra falta de interés y responsabilidad se manifiestan directamente en el bienestar social regional.

Es evidente que el deterioro ambiental producido por la contaminación del agua, suelo y aire, así como de la flora y la fauna en las últimas décadas se ha incrementado en el estado y en todo el país. Este deterioro ha sido producido principalmente por el intenso crecimiento en las actividades económicas con un deficiente control ambiental, el constante crecimiento de población que aunado a la dinámica industrial y de servicios ha inducido a un proceso irreversible de urbanización, que por razones históricas ha generado polos de concentración poblacional y económica con el consecuente deterioro de los recursos naturales, cuya solución requiere de un alto costo económico y social.

Otro factor de degradación del medio ambiente se presenta en el ámbito rural, ya que en él se encuentra una población con altos índices de pobreza prácticamente en condiciones de subsistencia. Esta población se encuentra dispersa en pequeños asentamientos con difícil integración social y económica, que por acción de supervivencia ha ejercido una fuerte presión

sobre los recursos naturales de que disponen y resulta difícil revertir por el grado de pobreza en que se encuentran, además de la afectación a su ámbito cultural.

Estas difíciles circunstancias, se complican aún más por el libre acceso a recursos valiosos, indefinición de derechos de propiedad, precios distorsionados, externalización de costos, información deficiente, patrones tecnológicos inapropiados, fallas de mercado, errores institucionales que afectan a los procesos de producción y consumo y por un abultado aparato burocrático que no ha respondido con prontitud y eficacia a la problemática ambiental generada.

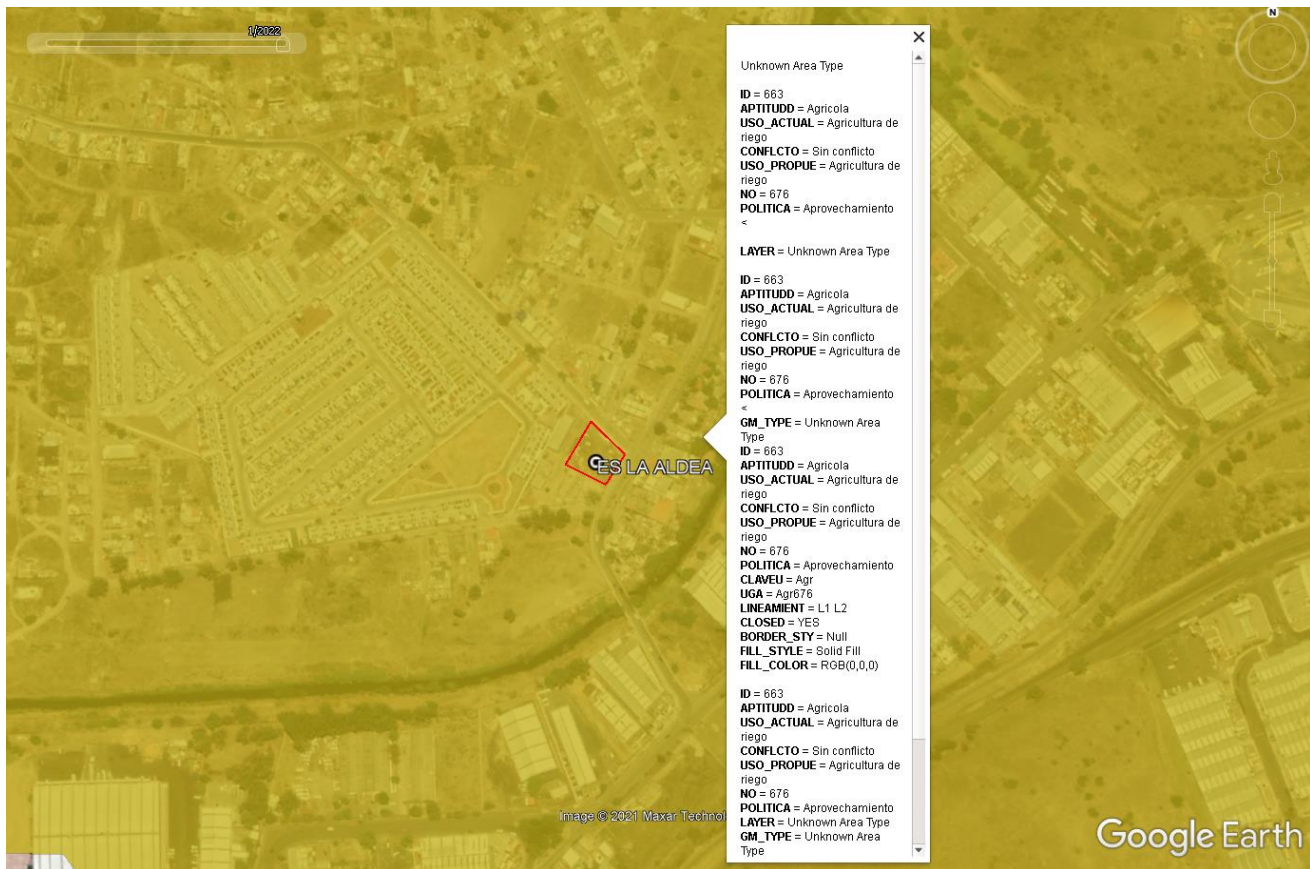
Por lo tanto, es de fundamental importancia orientar a sociedad y gobierno hacia una nueva cultura, un nuevo esquema de valores que se incorpore a la cotidiana acción de la toma de decisiones ya sea en el hogar, en la escuela, en la industria y en los diferentes niveles de gobierno. Este debe de ser un nuevo modelo de desarrollo y que actualmente se le conoce como desarrollo sustentable. Este modelo establece el paradigma de que la sociedad actual enfrente el reto de obtener los satisfactores necesario para el bienestar común asociado a una conducta de respeto, armonía y conservación del medio ambiente y los procesos que permiten la vida sobre el planeta de manera que sea posible la renovación de la naturaleza y sus recursos naturales y garantizar su existencia para las generaciones futuras.

El Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán 2012-2015 (dos mil doce-dos mil quince), en su Eje IV.- "Desarrollo para todos y equidad entre las regiones", establece como una de sus líneas de acción al establecimiento del Ordenamiento Ecológico Territorial como una política transversal en la planeación del uso del suelo y en la ejecución de actividades productivas.

El Ordenamiento Ecológico (OE) es un instrumento de política ambiental para regular el uso del suelo y promover un desarrollo sustentable, y que pretende maximizar el consenso entre los sectores y minimizar los conflictos ambientales por el uso del territorio para, de esta manera, ubicar las actividades productivas en las zonas con mayor aptitud para su desarrollo y donde se generen menores impactos ambientales.

Y que al contar con un instrumento de planeación territorial es de primordial importancia para identificar, prevenir y revertir los procesos de deterioro ambiental, como la escasez y contaminación del agua, la afectación y pérdida de especies de flora y fauna, la degradación del suelo y la pérdida de la cobertura vegetal, entre otros, además de disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones humanas ante eventuales desastres naturales.

UGA	APTITUD	USO ACTUAL	CONFLICTO	USO PROPUESTO	POLÍTICA	LINEAMIENTOS
Agr676	Agrícola	Agricultura de riego	Sin conflicto	Agricultura de riego	Aprovechamiento	L1 L2



b.1.2) Unidades de Gestión Ambiental (UGA).

De acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), del sitio en cuestión, y de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Lago de Cuitzeo; el sitio en cuestión se encuentra clasificado dentro de las **UGA PDUCP15**.

OE Cuenca Lago de Cuitzeo							
Nombre del Ordenamiento	Tipo	Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	UGA/Usos/Etc.	Política Ambiental	Uso Predominante	Criterios	estad
Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Lago de Cuitzeo	Regional	PDUCP15		PDUCP	PDUCP		cuitzeo

Modelo de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Lago de Cuitzeo

La unidad de estudio del OET debe ser la región, que representa un espacio geográfico integrado por un conjunto de ecosistemas que interactúan entre sí, que permite establecer balances regionales entre la disponibilidad, la demanda y el deterioro de los recursos naturales.

Las regiones presentan dinámicas y condiciones específicas por lo que son el territorio ideal para concertar políticas y acciones que incorporen criterios ambientales en la atención de problemas económicos y sociales, que permitan orientar el desarrollo hacia la sustentabilidad (Mendoza, et al. 2001). Por lo anterior surge la necesidad de realizar el Ordenamiento

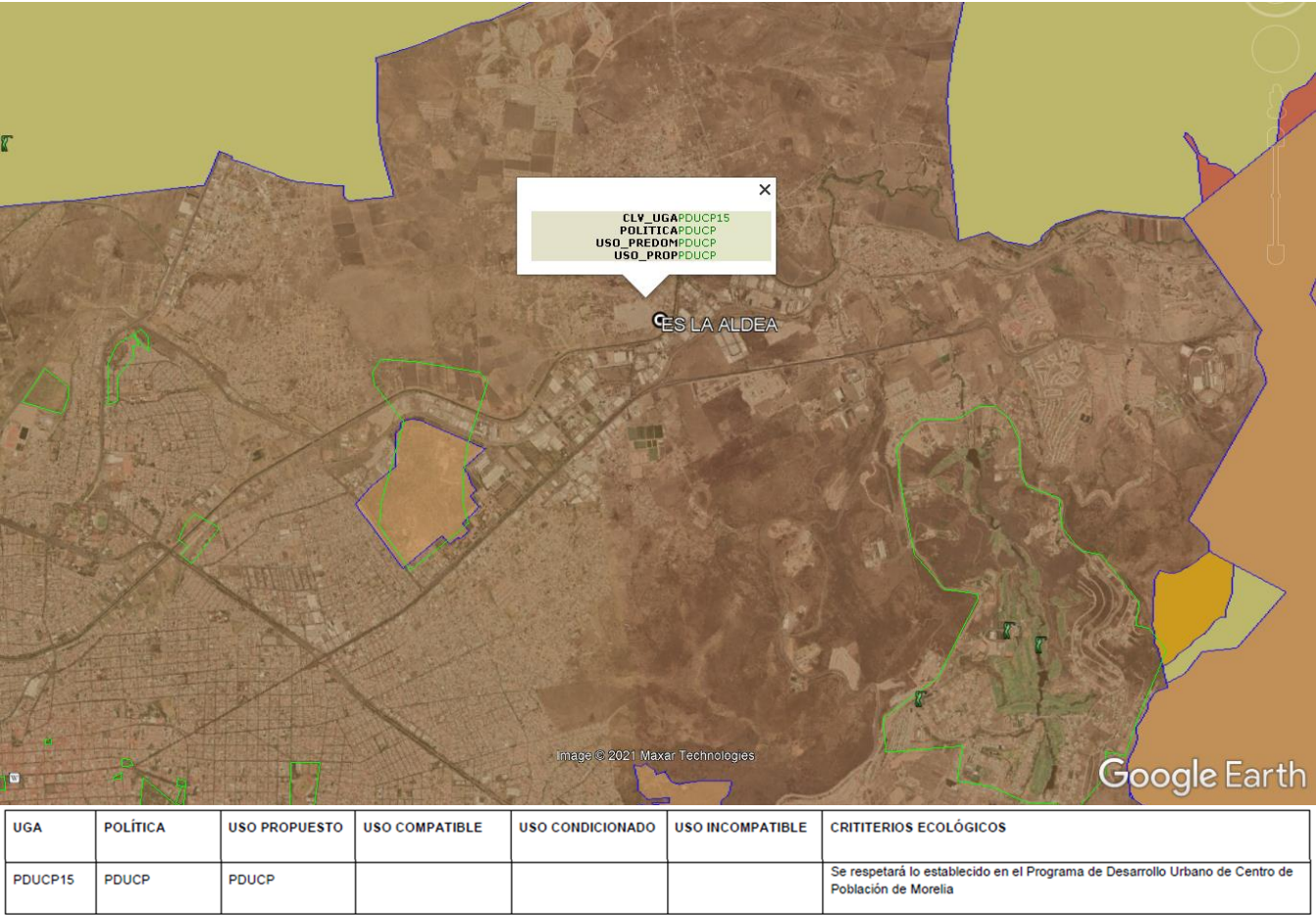
Avenida Miguel Hidalgo (Sur) 1040, Colonia La Aldea, Municipio de Morelia, Michoacán de Ocampo, C.P. 58300

Ecológico de la región de la cuenca del Lago de Cuitzeo, la cual presenta procesos particulares de tipo natural, social y económico.

La cuenca se localiza en el Sistema Volcánico Transversal, entre los 19 030' latitud norte y 100 0 30' longitud oeste y cuenta con una superficie de aproximadamente 4026. En ella se encuentra el segundo cuerpo de agua más grande del país, el cual presenta grandes periodos de desecación y ha sido considerado dentro de los humedales prioritarios para la conservación de especies migratorias (Villaseñor, 1994). Además, se presentan fuertes procesos migratorios y de urbanización (especialmente en la ciudad de Morelia) (López, 2001).

La cuenca ha sido habitada desde tiempos remotos, pero es en las últimas décadas que se han originado problemáticas de tipo ambiental, como; deterioro de los recursos, cambio en el uso del suelo, erosión, contaminación, abatimiento del manto freático, disminución del vaso del lago de Cuitzeo y eutroficación de sus aguas (LXVII Legislatura-UMSNH 1996, Mendoza et al., 2001).

Existe una estrecha relación entre el crecimiento de la población y la expansión de los asentamientos humanos. Este crecimiento implica una mayor presión sobre los recursos naturales, ya sea porque la mancha urbana se extiende hacia terrenos agrícolas, bosques u otros tipos de coberturas, o por la demanda de recursos para alimentación y satisfacción de necesidades (López, 2001).



b.1.3) Unidades de Gestión Ambiental (UGA).

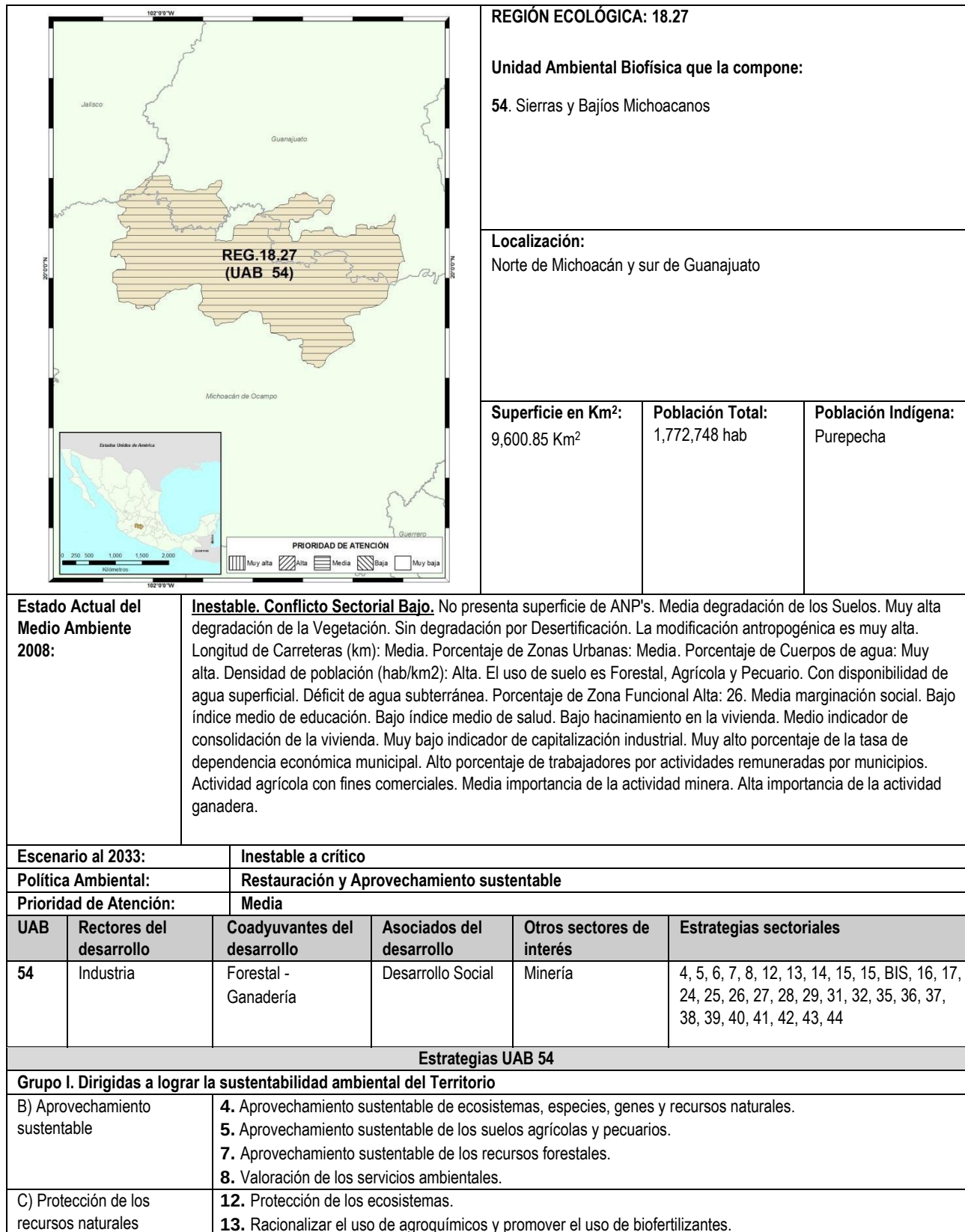
De acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), del sitio en cuestión, y de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Morelia.

OE del Municipio de Morelia							
Nombre del Ordenamiento	Tipo	Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	UGA/Usos/Etc.	Política Ambiental	Uso Predominante	Criterios	estado
Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Morelia							morelia

b.1.4) Unidades Ambientales Biofísicas (UAB).

De acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), del sitio en cuestión, y de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio; el sitio en cuestión se encuentra clasificado dentro de la **UAB 54, Región Ecológica 18.27, Sierras y Bajíos Michoacanos, con clave de Política de Restauración y Aprovechamiento Sustentable.**

Ordenamiento Ecológico General del Territorio							
Región Ecológica	Unidad Biofísica Ambiental (UAB)	Nombre de la UAB	Clave de la política	Política ambiental	Nivel de atención prioritaria	Rectores del desarrollo	Coadyuvante del desarrollo
18.27	54	Sierras y Bajíos Michoacanos	18	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Media	Industria	Forestal - Ganadería



D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional. 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
A) Suelo Urbano y Vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. 26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.
C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.
E) Desarrollo Social	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. 36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Promover la asistencia y permanencia escolar entre la población más pobre. Fomentar el desarrollo de capacidades para el acceso a mejores fuentes de ingreso. 39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a los de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con mayores índices de marginación. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

Análisis y conclusión de la forma en que el proyecto se sujetará y cumplirá con los criterios, lineamientos o medidas propuestas en el ordenamiento ecológico autorizado por esta Secretaría, así como, a los términos y condicionantes establecidos en la autorización que en materia de impacto ambiental y, en su caso riesgo ambiental, se hayan emitido para dicho ordenamiento.

La Estación de Servicio ingresará este Informe Preventivo en materia de Impacto Ambiental ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) y seguirá los términos y condiciones que se deriven hasta la aprobación de los documentos.

Al municipio de Uruapan le aplica el Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo mismo que contiene criterios y aplicaciones específicas para cada unidad de gestión ambiental, por su localización geográfica, el predio del proyecto se ubica en la **Unidad de gestión ambiental Agr676**, con uso predominante de Agricultura de Riego.

Para el cumplimiento con los criterios, lineamientos y/o medidas propuestas en el ordenamiento ecológico se basará en tres principios básicos que son:

- Maximizar el uso de los potenciales y recursos del territorio (oferta).
- Minimizar la degradación e impacto de las actividades socioeconómicas a desarrollar (demanda).
- Mantener el equilibrio geo ecológico, es decir la configuración espacial (estructura), funcionamiento, dinámica y evolución de los geosistemas.

Además de lo anterior se propone un proceso de planeación participativa a fin de garantizar la representación de las personas y sectores involucrados en el cumplimiento de los objetivos propuestos en cada etapa del proceso de ordenamiento ecológico, así como la difusión de los procedimientos y los fundamentos utilizados para la tomar decisiones sobre el uso del suelo y los recursos naturales.

Vinculación del proyecto con los ordenamientos ecológicos aplicables.

Vinculación con el Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo.

La Estación de Servicio del proyecto en estudio y de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo, se encuentra dentro la **UGA Agr676**, con Uso de Agricultura de riego.

UGA	APTITUD	USO ACTUAL	CONFLICTO	USO PROPUESTO	POLITICA	LINEAMIENTOS
Agr676	Agrícola	Agricultura de riego	Sin Conflicto	Agricultura de riego	Aprovechamiento	L1, L2

Políticas aplicables, así como la vinculación de éstas con el proyecto.

POLITICA	CUMPLIMIENTO
Aprovechamiento. Política que promueve la permanencia del uso actual del suelo y/o permite su cambio en la totalidad de Unidad de Gestión Ambiental donde se aplica.	Tal como se ha expuesto en este estudio, el proyecto cumple con esta disposición, ya que el establecimiento de una Estación de Servicio, presenta un uso en el que se promueve la permanencia de uso de suelo en la zona.

Lineamientos aplicables, así como la vinculación de éstos con el proyecto.

LINEAMIENTOS	OBJETIVOS	CUMPLIMIENTO
L1	Aprovechamiento racional de los recursos naturales. La extracción y utilización de los elementos naturales, en formas que resulten eficientes y socialmente útiles y procuren su preservación y la del ambiente.	El desarrollo del proyecto es socialmente útil y procura la preservación del ambiente, y procura la preservación del ambiente, sin dañar las partes bióticas y abióticas del ecosistema.
L2	Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. La utilización de los recursos naturales, manteniendo la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.	El desarrollo del proyecto es socialmente útil y procura la preservación del ambiente, sin dañar las partes bióticas y abióticas del ecosistema.

Vinculación con el Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Lago de Cuitzeo.

El Ordenamiento Ecológico es un instrumento de la política ambiental nacional, que se orienta a inducir y regular los usos de suelo del territorio, se basa en la evaluación actual de los recursos naturales, en la condición social de sus habitantes, y en la aptitud potencial del área analizada, considerando elementos de propiedad y de mercado, para determinar la capacidad de usar el territorio con el menor riesgo de degradación.

El Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Lago de Cuitzeo, que permite una planeación técnica y política de su territorio en el corto, mediano y largo plazo, contribuyendo a la organización y ocupación del territorio, acorde a las potencialidades del mismo, las expectativas y aspiraciones de la población, así como los objetivos sectoriales de desarrollo.

Vinculación.

El área de proyecto se encuentra enclavada en el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Lago de Cuitzeo y está tipificada como **UGA (PDUCP15)**, en el cual se respetara lo establecido en el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Morelia.

Vinculación con el Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

Estrategias. UAB 54

Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio

B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades de aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y/o recursos naturales en el sitio.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades de aprovechamiento de suelos agrícolas y/o pecuarios en el sitio.
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades en materia agrícola en el sitio.
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades de aprovechamiento de recursos forestales en el sitio.
	8. Valoración de los servicios ambientales.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades de Servicios Ambientales en el sitio.
C) Protección de los recursos naturales	12.- Protección de los ecosistemas.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que se realizarán acciones para la protección de los ecosistemas, de acuerdo a las acciones y/o medidas preventivas y de mitigación que se describen en el presente informe.
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades agrícolas en el sitio.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades de restauración en materia forestal y/o agrícola en el sitio.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades para el aprovechamiento de recursos naturales no renovables.
	15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades mineras en el sitio.
	16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros) en el sitio.
	17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades de manufacturas.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
A) Suelo urbano y vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.

C) Agua y saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán estas actividades además de que no les competen.
E) Desarrollo social	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
B) Planeación del ordenamiento territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos	Es vinculante con el proyecto, toda vez que se cumplirán con los lineamientos y disposiciones establecidos en los ordenamientos territoriales de los tres niveles de gobierno, de conformidad con lo establecido en el presente informe
	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que se cumplirán con los lineamientos y disposiciones establecidos en los ordenamientos territoriales de los tres niveles de gobierno, de conformidad con lo establecido en el presente informe

b.2). Regiones Prioritarias.

b.2.1). Región Marina Prioritaria (RMP).

El sitio del proyecto No se encuentra dentro de una Región Marina Prioritaria.

b.2.2). Región Hidrológica Prioritaria (RHP).

El sitio del proyecto se encuentra dentro de la Región Hidrológica Prioritaria 62, Pátzcuaro y cuencas endorreicas cercanas,

Clave de Región Hidrológica Prioritaria (RHP)	Región	Nombre de la RHP	Regiones de alta biodiversidad	Regiones amenazadas	Regiones de uso por sectores	Regiones de desconocimiento científico	Superficie (H)
52.0000000000	Centro	Pátzcuaro y cuencas endorreicas cercanas	X	X	X	-	570

62. PÁTZCUARO Y CUENCAS ENDORRÉICAS CERCANAS

Estado(s): Michoacán y Guanajuato; Extensión: 7 092.87 km²; Polígono: Latitud 20°20'24" - 19°04'48" N / Longitud 101°55'48" - 100°48'36" W

Recursos hídricos principales.

lénticos: lagos de Pátzcuaro, Zirahuén, Cuitzeo, Yuriria, San Gregorio; estanque "Las Condembas" en Opopeo; manantiales de Huandacareo, Copándaro, Sta. Rita, San Juan Tarameo, de Araró; presas de Cointzio, Malpaís, Santa Clara, Umécuaro, Wilson, Loma Caliente y Xoconoles

Lóticos: ríos Grande y Chiquito de Morelia, Lerma, Queréndaro, Tirio, Tiripetío, Charo, San Marcos, Caliente, Frío, San Lucas y Zinapécuaro; arroyos La Palma, Chapultepec, Santa Fé, Quiroga, Ajuno y Huintzio

Limnología básica: Pátzcuaro: área 9000 ha.; vol. 500x106 m³; prof. max. 12.3 m, prof. media 4.9 m; conductividad 800 µmhos/cm; temp. 15-25°C; pH=8.9-9.1; O₂=4-7.3 mg/l; alcalinidad de 10 meq/l; dureza de 125 a 187 mg/l; visibilidad 0.2 a 0.5 m; eutroficado. Por tratarse de una cuenca endorréica el agua que llega al lago proviene únicamente de la precipitación pluvial, las escorrentías superficiales y los manantiales que afloran en su interior; las pérdidas de agua son debidas a la evaporación, transpiración de las plantas y a las extracciones. El lago cuenta con varias islas La Pacanda, Yunuén, Tecuén, Janitzio, Urandén Morelos, Urandén Morales y Jarácuaro. Cuitzeo: de forma alargada con un área total de 30,000 ha; el volumen medio anual de agua alcanza los 255 Mm³. El volumen de agua promedio por escurrimiento que recibe en un año es de 456 Mm³, y la evaporación es de 766 Mm³; por tanto, el déficit lluvia /evaporación es de 310 Mm³; altitud 1 820 msnm. Características: polimíctico, conductividad promedio 3050 µmhos/cm; temp. 20-30°C; pH=8-11.5; visibilidad máxima 15 cm; Salinidad 1.75 o/oo. Las sales predominantes son carbonatos y bicarbonatos, asociados sobre todo al sodio (61.5%) que es muy abundantes en la región; el calcio (8.2%) y el magnesio (13.2%), que se consideran elementos responsables de la dureza del agua, los cuales no son abundantes en el lago, de manera que éste se caracteriza como lago de agua blanda y al mismo tiempo salada. Presenta un tipo de suelo de consistencia débil y cuando están húmedos son tierras pegajosas y plásticas, lo que ocasiona que sean pocopermeables y de drenaje lento. A esta composición se le agrega la gran cantidad de sal (cloruro de sodio), "tequesquite" (mezcla de sulfato y cloruro de sodio), potasa y calizas que son el origen de su salinidad. A este lago llegan los ríos Grande de Morelia y Queréndaro y algunos manantiales pequeños de aguas termales. Recibe las aguas residuales crudas de Morelia que lo convierten a hipertrófico. Posee 11 islas, conocidas como Los Puercos, Tzirio Grande, Tzirio Chico, Las Cuatas, Chanaco, Tecuena, Corandeo, Las Borrás, Los Magueyes, Las Palmas y Huiripitío. Yuriria: conductividad 200 µmhos/cm. Zirahuén: área 970 ha; vol. 216x106 m³; conductividad 100 µmhos/cm; temp. 15-22°C; pH=8; O₂=0.3-7.3 mg/l; alcalinidad=1 meq/l; P total=5-10 µg/l; clorofila "a"=2 mg/m³ el lago presenta fertilización intermedia y una elevada penetración de luz, por lo que está considerado como oligomesotrófico. En términos de fertilización, se puede predecir una condición de enriquecimiento para la cuenca con una carga de 0.25 g-P/m²/año. La pérdida de agua subterránea es evidente por la desaparición de los veneros en Tembúcharo y la desviación del agua del manantial de San Gregorio para su utilización en la cuenca vecina de Pátzcuaro. El arroyo La Palma: vel. corriente 0.05-5 m³/s. Presa Cointzio: capacidad de 60.7 Mm³. Construida con el propósito de servir para riego, proporcionar agua potable, controlar avenidas y generar energía eléctrica. Presa Malpaís: capacidad de 29.6 Mm³.

Geología/Edafología: zona de origen volcánico, con rocas predominantemente basálticas y andesíticas; pertenecen a la provincia fisiográfica denominada Eje Neovolcánico Transversal. Sus límites son las sierras de Comanja, Ziriate, Tigre, Santa Clara, Tingambato, Nahuatzen, Pichataro y Tarasca. Existen evidencias geológicas y biológicas que demuestran que la cuenca fue en sus orígenes abierta; formando un sistema hidrológico continuo desde el lago Zirahuén, lago de Pátzcuaro y lago de Cuitzeo, para llegar finalmente como tributario al río Lerma. Posteriormente por procesos tectónicos, los lagos quedaron aislados formando su propia cuenca, desde entonces cerrada o endorréica. Los suelos son de varios tipos: Andosol, Luvisol, Litosol, Acrisol, Gleysol, Rankers, Vertisol y Feozem. En su mayoría se trata de suelos jóvenes en proceso de formación y con alta susceptibilidad a la erosión.

Características varias: Pátzcuaro: clima templado subhúmedo con lluvias en verano. Temperatura media anual 14-20 oC. Precipitación total anual de 700-1400 mm; evapotranspiración 800 mm. Cuitzeo: clima seco con lluvias en verano, en donde por lo general la evaporación excede a la precipitación. Temperatura entre 14.3-21 oC, con una isoterma de 18 oC. Precipitación entre 5.7-147.5 mm siendo su isoyecta de 600 mm.

Principales poblados: Pátzcuaro, Morelia, Zirahuén, Sta. Clara del Cobre, Opopeo, Quiroga, Queréndaro

Actividad económica principal: forestal, industrial, agricultura de temporal, de riego y de humedad, turismo, ganadería, pesca y manufactura del cobre

Indicadores de calidad de agua: Pátzcuaro y Cuitzeo: eutrófico. Zirahuén: oligo-mesotrófico. Cuitzeo: hipertrófico.

Biodiversidad: Tipos de vegetación: bosques mixtos de pino-encino, de pino, de encino, de oyamel, selva baja caducifolia, pastizales, matorral subtropical, matorral desértico micrófilo, especialmente asociaciones de huizache-mezquite, vegetación halófila, vegetación acuática y subacuática. Existe una gran diversidad de hábitats: lagos, reservorios, cuerpos acuáticos someros, ríos, arroyos, lagos salinos y humedales. En Pátzcuaro, flora característica: *Arbutus xalapensis*, *Clethra mexicana*, *Garrya laurifolia*, de pinos *Pinus lawsonii*, *P. leiophylla*, *P. michoacana*, *P. montezumae*, *P. pseudostrobus*, de encinos *Quercus candicans*, *Q. castanea*, *Q. crassipes*, *Q. gentryi*, *Q. laurina*, *Q. obtusata*, *Q. rugosa*; vegetación acuática: *Bacopa monnieri*, *xuturi Berula erecta*, *tripa de pollo Bidens aurea*, *B. laevis*, *bejuquillo Ceratophyllum demersum*, *cuchilla Cyperus niger*, *C. semiochraceus*, *raicilla Eleocharis montevidensis*, *Hydrocotyle ranunculoides*, *Limnobium laevigatum*, *Lemna gibba*, *zacate Najas guadalupensis* var. *guadalupensis*, *ninfa Nymphaea mexicana*, *navajilla Oxycaryum cubense*, *Platanthera limosa*, *putzuri de hoja ancha Potamogeton illinoensis*, *putzuri delgado P. pectinatus*, *Ranunculus dichotomus*, *platanillo Sagittaria latifolia latifolia*, *S. platyphylla*, *Scirpus californicus*, *S. validus*, *flores de agua Spirodela polyrrhiza*, *tule Typha domingensis*, *T. latifolia*, *Utricularia macrorrhiza*, *Wolffia brasiliensis*, *Wolffiella lingulata*; vegetación riparia: *Salix bonplandiana* y *Taxodium mucronatum*. Fauna característica: de peces *Algansea monticola*, *A. tincella*, *Allophorus robustus*, *Allotoca diazi*, *A. meeki*, *A. regalis*, *Chirostoma aculeatum*, *C. arge*, *C. estor*, *C. humboldtianum*, *C. labarcae*, *C. lucius*, *C. sphyraena*, *Hubbsina turneri*, *Moxostoma austrinum*, *Neoophorus diazi*, *Skiffia multipunctata*, *Xenotoca eiseni*, *X. variata*, *Yuriria alta*, *Zoogonecticus quitzeoensis*; de anfibios y reptiles la salamandra o achoque *Ambystoma dumerili*. Endemismos de plantas: *Arenaria bourgaei*, *Panicum sucosum*, *Sagittaria macrophylla*; de peces *Algansea lacustris*, *Allotoca dugesi*, *Chirostoma attenuatum*, *C. bartoni*, *C. charari*, *C. consocium*, *C. estor copandaro*, *C. grandocule*, *C. jordani*, *C. patzcuaro* (posiblemente extinta), *Goodea atripinnis*, *G. gracilis*, *G. luitpoldi*, *Notropis calientis*, *N. sallei*, *Poecilopsis infans*, *Skiffia bilineata*, *S. lermiae*; de aves *Geothlypis speciosa*. Todas estas especies amenazadas por contaminación, desecación de cuerpos acuáticos y extracción de acuíferos junto con las aves *Accipiter cooperii*, *A. striatus*, *Atthis heloisa*, *Icterus cucullatus*, *Lepidocolaptes leucogaster*, *Melanotis caerulescens*. En Cuitzeo, flora característica: *huizache Acacia* sp., *cazahuatl Ipomoea murucoides*, *mezquite Prosopis* sp., *pirul Schinus molle*; vegetación halófila: *checame Distichlis spicata*, *verdolaga Portulaca oleracea* y *romerito Suaeda nigra*; vegetación acuática: *Ceratophyllum demersum*, *Lemna gibba*, *Polygonum* sp., *Potamogeton illinoensis*, *P. pectinatus*, *Sagittaria latifolia latifolia* y *S. macrophylla*, *Oxycaryum cubense*, *Typha angustifolia*, *T. domingensis*. Fauna característica: de crustáceos *Cambarellus* (*Cambarellus*) *montezumae*; de peces *Algansea tincella*, *Allophorus robustus*, *Chirostoma aculeatum*, *Hubbsina turneri*, *Xenotoca variata*; de aves el vencejo frente blanca *Cypseloides storeri*; mamíferos el zorrillo *Conepatus mesoleucus*, el

tlacuache *Didelphis virginiana*, la comadreja *Mustela frenata*, el tejón *Nasua narica*, la ardilla de tierra *Spermophilus variegatus*, el conejo *Sylvilagus floridanus* y la zorra gris *Urocyon cinereoargenteus*. Endemismos de peces *Algansea lacustris*, *Allotoca dugesi*, *Chirostoma attenuatum*, *C. bartoni*, *C. grandocule*, *C. jordani*, *Goodea atripinnis*, *Poeciliopsis infans*; de aves *Geothlypis speciosa*. Los peces *Hubbsina turneri*, *Lampetra spadicea*, *Skiffia bilineata*, *S. lermae*; la rana *Anas acuta* y las aves *Accipiter striatus*, *Geothlypis speciosa*, *Ixobrychus exilis*, *Vireo nelsoni* se encuentran amenazados por contaminación, desecación de cuerpos de agua y extracción de acuíferos. En Zirahuén, endemismo de *Chirostoma attenuatum* zirahuén y *C. estor* zirahuén amenazadas por contaminación orgánica. En la presa Cointzo, ictiofauna característica: *Allophorus robustus*, *Algansea tincella*, *Hubbsina turneri*, *Neophorus diazi*, *Skiffia multipunctata*, *Zoogonecticus quitzeoensis*. Endemismos de peces *Allotoca dugesi*, *Poeciliopsis infans*, *Skiffia bilineata*, *S. lermae*. En el lago Yuriria, fauna característica: de peces *Allophorus robustus*, *Xenotoca variata*, *Yuriria alta*; de aves *Pelecanus erythrorhynchus*. Endemismos de peces *Chirostoma jordani*, *Goodea atripinnis*, *Notropis sallei*, *Skiffia bilineata*. Especies amenazadas de aves: *Anas americana*, *A. discors*, *Buteo jamaicensis*, *Circus cyaneus*, *Falco peregrinus*, *Geothlypis speciosa*, *Glaucidium brasilianum*, *Icterus cucullatus*, *I. wagleri*, *Myadestes occidentalis*, *M. townsendi*.

Aspectos económicos: pesca artesanal del crustáceo *Cambarellus (Cambarellus) montezumae*, de acúmara *Algansea lacustris*, chegua *Allophorus robustus*, *Allotoca dugesi*, achoque *Ambystoma dumerili*, trompo o carpa dorada *Carassius auratus*, charal prieto *Chirostoma attenuatum*, pescado blanco, *C. estor*, charal blanco *C. grandocule*, charal *C. humboldtianum*, charal pinto *C. patzcuaro*, carpa *Cyprinus carpio*, tiro *Goodea atripinnis*, barrigones *Hubbsina turneri*, lobina negra *Micropterus salmoides*, choromu *Neophorus diazi*, *Neotoca biliniata*, tilapias azul *Oreochromis aureus*, negra *O. mossambicus* y del Nilo *O. niloticus*, *Skiffia lermae*, *Xenotoca variata*, *Zoogonecticus quitzeoensis*. Existe además la captura de mosco que incluye a un conjunto de crustáceos y larvas de insectos, así como a la rana *Anas acuta*. El agua es un recurso estratégico del cual dependen los asentamientos humanos y las actividades antropogénicas regionales, se usa para abastecimiento, riego, acuicultura, ganadería, generación de energía eléctrica, actividades turísticas (lago) y transporte. Extracción de tule y artesanía del empajado. Los principales productos agrícolas incluyen maíz, frijol, avena, janamargo y lenteja. Existe una amplia diversidad de ramas artesanales como tallado de piedra y cantera, alfarería bruñida, textiles elaborados en telares de cintura, sombreros y artículos de palma, petates de tule y chuspata y tallados en madera y laca. En general, el manejo del bosque es extractivo, no existe un manejo silvícola que cuide el recurso. Se estima que de cada 4 m3 de madera que ingresan a los aserraderos de la región, tres son clandestinos.

Problemática:

- Modificación del entorno: cuerpos de agua impactados por altas densidades de población y actividades productivas de la región. Sobreexplotación de mantos acuíferos, deforestación intensiva y construcción de carreteras. Los lagos de Pátzcuaro, Zirahuén (reducto de bosque mesófilo) y Cuitzeo presentan azolvamiento continuo del vaso lacustre y reducción de la cuenca lacustre por aportes de sedimentos, producto de la deforestación y erosión severa de los suelos, desecación del cuerpo de agua y salinización del suelo, presencia de malezas acuáticas, así como de descargas de basura, aguas negras, fertilizantes y biocidas.

- Contaminación: por agroquímicos, aguas residuales domésticas y desechos sólidos.

- Uso de recursos: peces nativos (aterínidos y goodéidos), aves (ambistómidos en riesgo). Hay especies introducidas resistentes y de amplia distribución como las carpas doradas *Carassius auratus* y común *Cyprinus carpio*, los charales de Xochimilco *Chirostoma humboldtianum* y de la Laguna *Chirostoma lucius*, el lirio acuático *Eichhornia crassipes*, la lobina negra *Micropterus salmoides*, el guppy *Poecilia reticulata*, las tilapias azules *Oreochromis aureus*, negra *O. mossambicus*, del Nilo *O. niloticus* y la cola de espada *Xiphophorus helleri*. No hay observancia de las vedas, manejo inadecuado de la cuenca, sobreexplotación de mantos acuíferos y artes de pesca inadecuadas como chinchorros (red de arrastre), agalleras y atarrayas así como sobreexplotación de las grandes pesquerías. Extracción de tule para artesanía del empajado. El uso de suelo es forestal y agropecuario. Existe tala clandestina e incendios, los cuales requieren de atención inmediata. Extracción de leña como combustible.

Conservación: son zonas sumamente impactadas por la alta densidad de población humana y por actividades productivas regionales; preocupa la deforestación, erosión y azolvamiento de cuerpos de agua; la introducción de especies exóticas; vertimiento de aguas residuales y sobreexplotación de mantos acuíferos. El bosque mesófilo de montaña en riesgo. Se necesita reforestación, acuicultura de especies nativas para repoblar; tratamiento de aguas residuales y reciclamiento del agua, hacer un saneamiento ambiental (manejo adecuado de los contaminantes) y poner letrinas. Se necesita reducir el uso de la leña como combustible y fomentar el uso de estufas o alternativas más eficientes. Se estima que la mitad del territorio perteneciente a la región del lago de Pátzcuaro presenta un franco proceso de degradación.

Vinculación del proyecto con la Región Hidrológica Prioritaria No.62

Conforme a las características señaladas de la RHP donde se ubica el Proyecto, el entorno ya ha sido modificado por los proyectos anteriores, sin embargo y de acuerdo con las actividades del proyecto, no se verán afectadas las características por las que fue considerada como Región Hidrológica Prioritaria, ya que no se obstruirá ningún cuerpo de agua natural ni de ningún canal.

Por lo que respecta al proyecto, lo relacionado con las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo en la etapa de operación del proyecto, será realizado con las medidas de prevención y mitigación adecuadas, cuidando de no ocasionar desequilibrios ni alteraciones ambientales en esta Región Hidrológica Prioritaria. Entre ellas está el evitar el fecalismo al aire libre por parte del personal que ejecute algún trabajo, evitar la quema de pastos dentro de la instalación, prohibir la captura, sacrificio o aprovechamiento de cualquier tipo de fauna dentro de la instalación, evitar arrojar o depositar residuos sólidos en cuerpos de agua cercanos, etc.

b.2.3). Región Terrestre Prioritaria (RTP).

El sitio del proyecto No se encuentra dentro de una Región Terrestre Prioritaria.

b.2.4). Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves. (AICA)

El sitio del proyecto No se encuentra dentro de una Área de Importancia para la Conservación de las Aves.

b.2.5). Sitios RAMSAR

El sitio del proyecto No se encuentra dentro de un sitio RAMSAR.

b.2.6). Área Natural Protegida (ANP).

El sitio del proyecto No se encuentra dentro ni cercana de una Área Natural Protegida (ANP).

Análisis y conclusión de la forma en que el proyecto se sujetará y cumplirá con los criterios, lineamientos o medidas propuestas en el ordenamiento ecológico autorizado por esta Secretaría, así como, a los términos y condicionantes establecidos en la autorización que en materia de impacto ambiental y, en su caso riesgo ambiental, se hayan emitido para dicho ordenamiento.

La Estación de Servicio ingresará este Informe Preventivo en materia de Impacto Ambiental ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) y seguirá los términos y condiciones que se deriven hasta la aprobación de los documentos.

Al municipio de Morelia, le aplica el Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán, mismo que contiene criterios y aplicaciones específicas para cada unidad de gestión ambiental, por su localización geográfica, el predio del proyecto se ubica en la **UGA Agr676**.

Este tipo de planes establecidos incrementa el servicio de venta de combustibles y satisface la demanda del recurso, los criterios ya establecidos en el plan de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, de acuerdo con la Unidad de Gestión Ambiental en que se clasifica la zona de impacto en la estación de servicio.

II.3. Sí la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.

a). Copia de la autorización en Materia de Impacto Ambiental del parque industrial del que se trate y en dónde incidirá el proyecto.

No aplica, la obra no se encuentra ubicada dentro de un parque industrial.

Localización del proyecto. Incluir las coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos según corresponda: Para proyectos que se localizan en un predio, señalar el punto de latitud y longitud, y/o las coordenadas X y Y en caso de que se trate una coordenada UTM.

Coordenadas geográficas WGS 84 / 14 Q		
Proyecto	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
ESTACIÓN DE SERVICIO LA ALDEA, S.A. DE C.V.)	276,252.00 m E	2,183,547.00 m N

b). Copia del mapa del parque Industrial, donde se ubiquen la zonificación y usos de suelo contemplados para dicho parque, así como, donde se indique la localización precisa del proyecto, así como su anexo de criterios ecológicos de acuerdo con la zonificación o usos de suelo que corresponda, identificando y describiendo la política(s), uso(s) y/o destino(s), así como, los criterios y lineamientos que le correspondan al proyecto.

No aplica, el proyecto no se ubica en un parque industrial

c). Análisis y conclusión de la forma en que el proyecto se sujetará y cumplirá con los criterios, lineamientos o medidas propuestas en el parque industrial autorizado por esta Secretaría, así como a los términos y condicionantes establecidos en la autorización que, en materia de impacto ambiental, y en su caso riesgo ambiental, se hayan emitido para dicho ordenamiento.

No aplica, el proyecto no se ubica en un parque industrial

Avenida Miguel Hidalgo (Sur) 1040, Colonia La Aldea, Municipio de Morelia, Michoacán de Ocampo, C.P. 58300

III.- ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1. a) Descripción general de la obra o actividad proyectada.

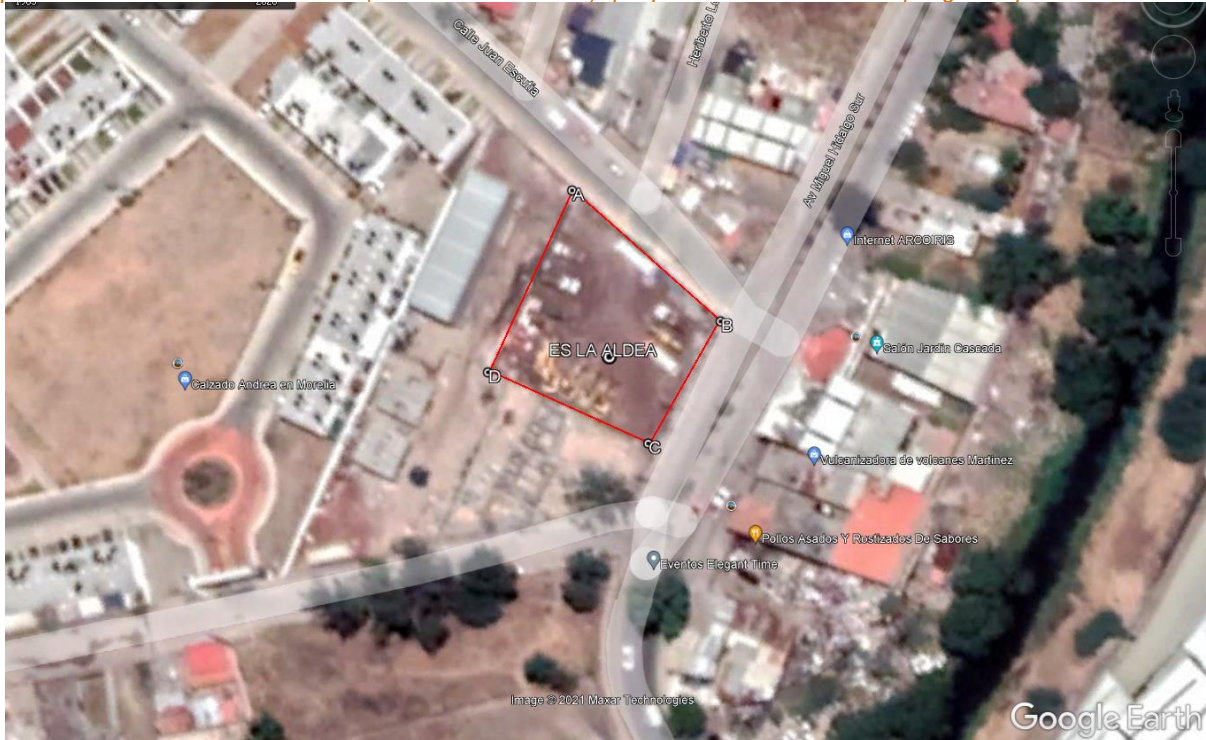
Describir las características particulares del proyecto de que se trate, conforme al tipo de obra y/o actividad que esté relacionado con lo previsto en el Artículo 28 de la LGEEPA y 5 de su REIA, así como las acciones o infraestructura asociada o provisional que se requieran para su ejecución, para lo cual se deberá incluir lo siguiente:

a) Localización del proyecto. Incluir las coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos, según corresponda:

Para proyectos que se localizan en un predio, señalar el punto de latitud y longitud, y/o las coordenadas X y Y en caso de que se trate de una coordenada UTM.

Coordenadas geográficas WGS 84 14 Q		
Proyecto: ESTACIÓN DE SERVICIO LA ALDEA, S.A. DE C.V.	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
	276,252.00 m E	2,183,547.00 m N

- Para proyectos cuya infraestructura y/o actividades se distribuyen dispersos en una zona o región, proporcionar los puntos de coordenadas extremas (cuatro como mínimo) que permitan establecer un polígono aproximado.



El predio de la Estación de Servicio es un polígono con las siguientes dimensiones.

Coordenadas geográficas WGS 84 / 14 Q		
Proyecto	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
A	276,246.00 m E	2,183,581.00 m N
B	276,275.00 m E	2,183,553.00 m N
C	276,259.00 m E	2,183,529.00 m N
D	276,227.00 m E	2,183,545.00 m N

Avenida Miguel Hidalgo (Sur) 1040, Colonia La Aldea, Municipio de Morelia, Michoacán de Ocampo, C.P. 58300

Colindancias

- Norte: Calle Juan Escutia
- Sur: Residencial Torreón Nuevo
- Este: Avenida Miguel Hidalgo
- Oeste: Residencial Torreón Nuevo

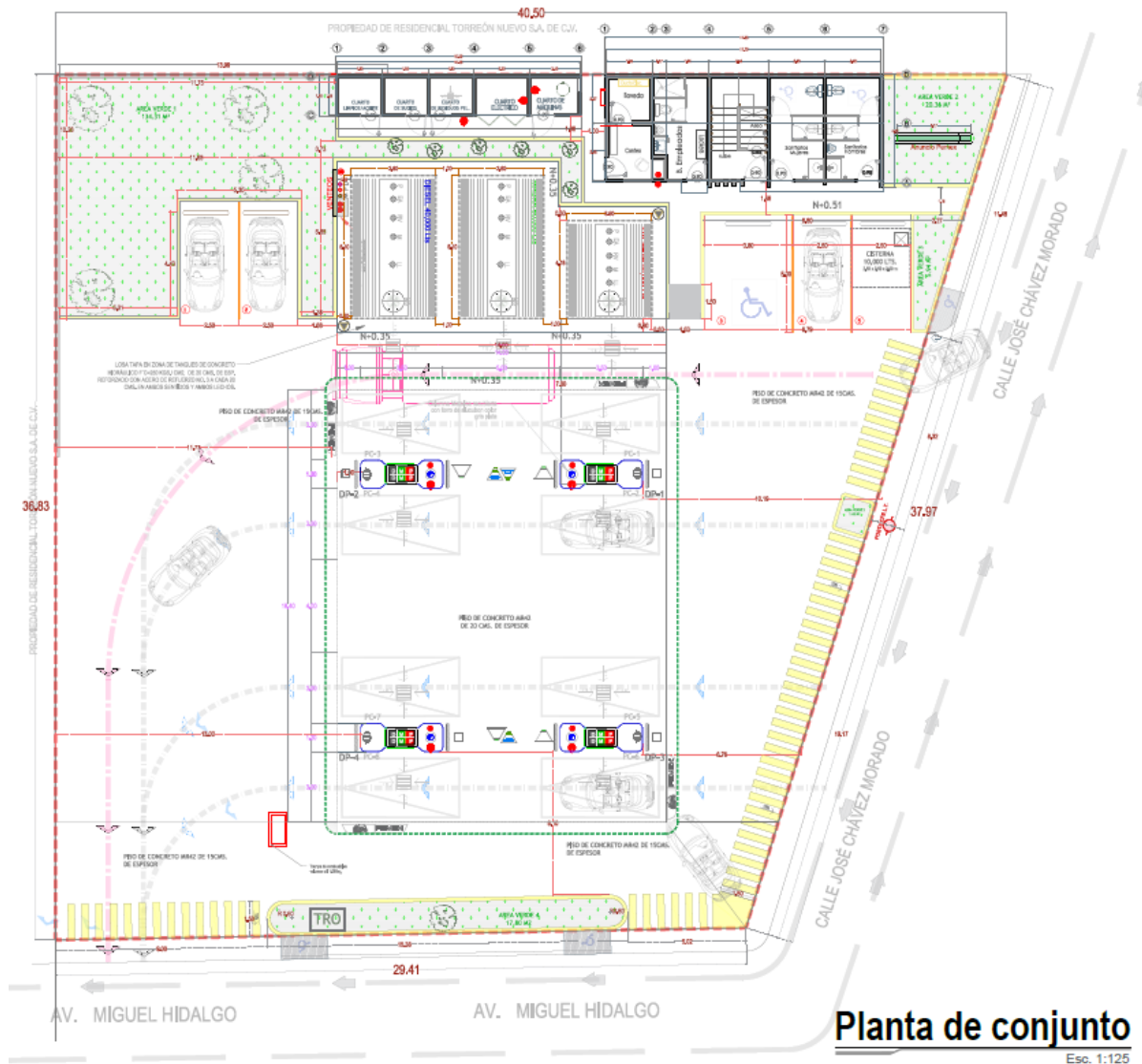
Vialidades de acceso:

1. Avenida Miguel Hidalgo

Para proyectos lineales (como vías férreas y carreteras, entre otros), presentar las coordenadas de los puntos de inflexión del trazo y la longitud

No aplica.

Incluir un plano a escala adecuada, legible, y con su respectiva simbología, en el cual se represente la ubicación y extensión del predio donde se instalará el proyecto. La información cartográfica se presentará en original, legible, con simbología clara y precisa a nivel nacional, estatal y local y fotografías de la zona.



Plano en el que ubican las áreas del predio donde se encuentra el proyecto, se Anexa en Apéndice “D” y en archivo electrónico en CD).

CUADRO DE AREAS			
Orden	Descripcion	M ²	%
AREA TOTAL		1,274.06	100.00%
PLANTA BAJA		M²	%
1	CTO. CONTEO	5.75	0.45%
2	CTO. BOVEDA	4.20	0.33%
3	SANITARIOS HOMBRES	11.37	0.89%
4	SANITARIOS MUJERES	11.04	0.87%
5	BAÑO EMPLEADOS	9.76	0.77%
6	ESCALERAS	11.67	0.92%
7	PASILLOS EXTERIORES	42.92	3.37%
8	CUARTO ELECTRICO	4.23	0.33%
9	CUARTO MAQUINAS	3.99	0.31%
10	CUARTO DE ACEITES	3.64	0.29%
11	CUARTO DE RESIDUOS / SUCIOS	3.51	0.28%
12	AREA DE DESPACHO	243.64	19.12%
13	AREA DE CIRCULACION CONCRETO	586.29	46.02%
14	AREA DE ESTACIONAMIENTO	69.12	5.43%
15	AREA DE TANQUES	93.15	7.31%
16	AREA VERDE	169.78	13.33%
17			
PLANTA ALTA		M²	%
1	OFICINA DE GERENCIA	20.15	1.53%
2	ESCALERAS	11.87	0.90%
3		-	0.00%

b). Dimensiones del proyecto

Para proyectos lineales (longitud, ancho de derecho de vía, mencionando superficies de afectación permanente y temporal, tipo de taludes, así como, un perfil topográfico de la infraestructura de que se trate).

No aplica

Para proyectos puntuales (el área del predio seleccionado, mencionando superficies de afectación permanente y temporal). La Estación de Servicio tipo Gasolinera, cuenta con un predio con una superficie de 1,274.06 m², la cual se utilizará para la construcción de la estación de Servicio.

c). Características del Proyecto.

Para proyectos lineales (se debe mencionar tipo de infraestructura de que se trate, verbigracia:

1). En el caso de gasoductos se deben mencionar las condiciones de operación –Temperatura, presiones; máxima, mínima y de operación, flujo, diagramas de flujo para ilustrar el desarrollo total del proyecto, explicando de forma clara y breve cada una de las fases que lo conforman entre otros.

No aplica.

2) Tipo de carretera, de línea de transmisión o subtransmisión a construir, etc.

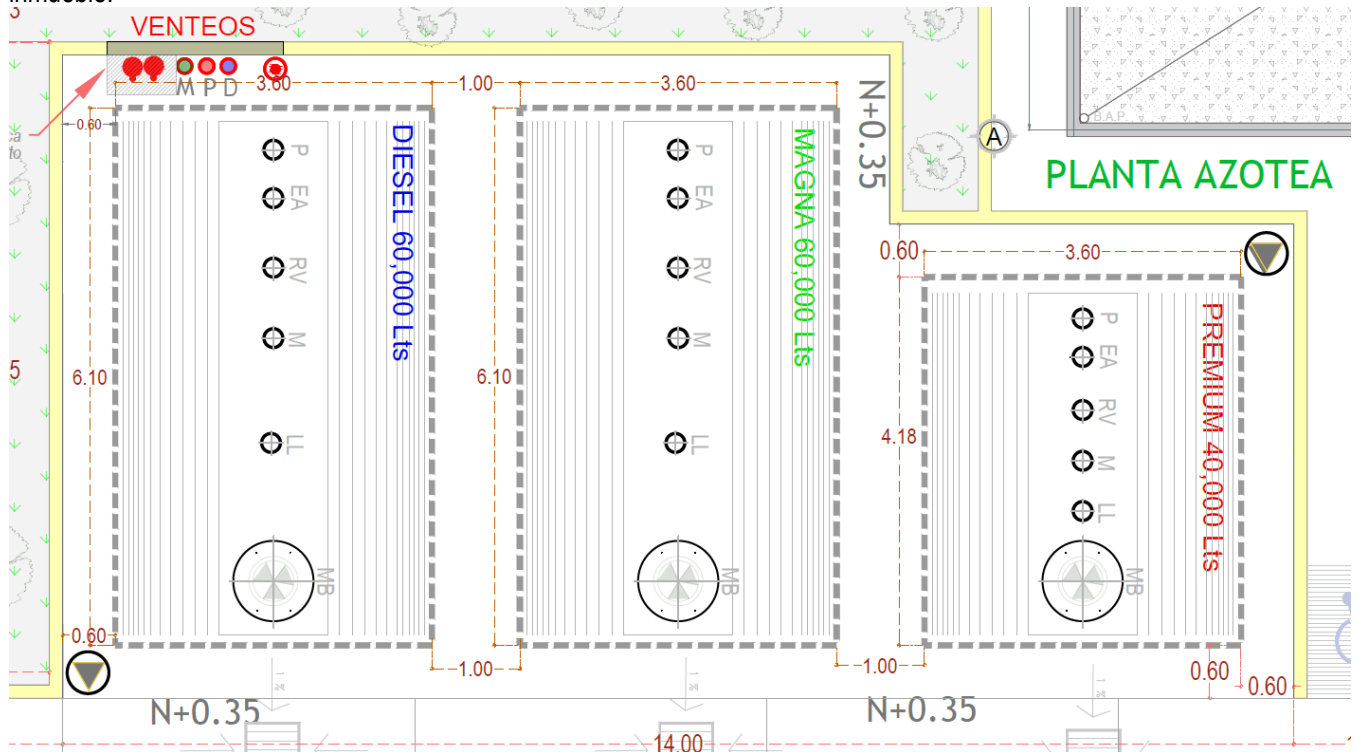
No aplica.

Para proyectos particulares (se debe mencionar los procesos que se emplearán, las sustancias y el tipo de almacenamiento, así como, las condiciones de operación de una planta industrial, entre otros puntos, lo mismos sucedería con el sector turístico, en el cual se solicitarían coeficientes de uso de suelo, coeficientes de ocupación de suelo, tipos de

planta de tratamiento de aguas residuales, vialidades, accesos, en fin la descripción general de toda la infraestructura necesaria para la correcta operación una obra y/o actividad de tipo turística, de residuos, entre otros.).

Las operaciones y actividades en la Estación de Servicio (Gasolinera). es la comercialización de Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diesel. La cual contará con 3 tanques tipo normal para combustible.

Las actividades en su mayoría son de tipo comercial. Las operaciones físicas que necesariamente deben de llevarse a cabo para el buen funcionamiento del establecimiento son la recepción de mercancía a comercializar y el mantenimiento del inmueble.



d). Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado (industrial, urbano, suburbano, agrícola y/o erial). Describir brevemente los usos predominantes en la zona del proyecto y en los predios colindantes.

De conformidad con el Ordenamiento Ecológico General, la zona en donde se pretende ubicar el proyecto está dentro de la zona, en donde el uso predominante es de asentamientos humanos, por lo que el cambio de uso de suelo no pondría en riesgo el uso actual del suelo.

Uso de suelo y vegetación						
Clave (uso del suelo y/o tipo de vegetación)	Tipo de información	Grupo de vegetación	Grupo de sistema agropecuario	Tipo de agricultura	Tipo de vegetación	Desarrollo de la vegetación
AH	Complementaria	Asentamientos humanos	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable

e). Se realizará un programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto presentando en forma esquemática (diagrama de Gantt) el cronograma de las diferentes etapas en que consta el proyecto. Adicionalmente y de manera opcional, el promovente puede presentar otra serie de cronogramas por etapas.

Por otra parte, si el proyecto se pretende, desarrollar en más de una fase operativa, la descripción deberá desarrollarse para cada una de las fases que lo conforman. Las etapas que se considerarán para elaborar los cronogramas son: preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono.

Etapa de Construcción.

Se realizarán los trabajos de obra civil para alojar los tanques de almacenamiento, construcción de estructuras, pavimentaciones o colocación de concreto hidráulico, equipamiento, jardinería, señalizaciones y finalizar con las pruebas de arranque, etc.

Durante esta etapa se llevarán a cabo las siguientes actividades:

a) Preparación del terreno: construcción en la remoción de la vegetación, nivelación del sitio y excavación para la obra de cimentación. El cual consiste en la remoción de la capa superficial del suelo, deshierbe y eliminación de raíces y restos vegetales localizados en el terreno, para posteriormente realizar la nivelación conjunta del terreno y el trazo de las áreas que conformaran la Estación de Servicio

b) Obra Civil: Esta actividad consiste en las operaciones necesarias para la cimentación de zapatas y columnas, así como la excavación para el área de tanques de almacenamiento, esta actividad se realizará por medios mecánicos. Esta incluirá la construcción de áreas de circulación, la terminación de éstas será de pavimento asfáltico y contarán con la amplitud necesaria para el seguro movimiento de vehículos. Así mismo, contarán con un desnivel apropiado para el desalojo de las aguas pluviales. Es importante recalcar que se mantendrán, una vez construidas, libres de materiales combustibles y limpias de residuos sólidos y hierbas. Al término de las actividades de excavación y nivelación, se alcanzará una superficie uniforme, limpia de material orgánico o cualquier material suelto y se realizará la actividad de compactación de toda la superficie del predio.

c) Instalación de equipo: La cual abarcará el montaje e instalación de bombas, sistema de tuberías, conexiones, mangueras, válvulas de control, dispensarios y accesorios entre otros en el área de dispensarios.

Área de tanques de almacenamiento. Los tanques, estarán dentro de una fosa confinada con arena y protegida con losa tapa de concreto armado, según los cálculos estructurales. En esta área se ubicarán pozos de observación conforme a los requerimientos aplicables, así como también se ubicarán las tuberías de venteos para cada una de las secciones del tanque.

Área de dispensarios. El área de despacho de la estación de servicio para autos y vehículos ligeros, contará con cuatro (4) dispensarios con dos posiciones de carga de combustible para venta al público cada uno. Los cuatro (4) dispensarios suministrarán Gasolina magna, Gasolina premium y Diesel.

d) Instalación hidráulica. El suministro de agua potable será a través de la red municipal

e) Construcción de drenajes. Se contará con un drenaje pluvial para la captación de aguas pluviales provenientes de las techumbres de las isletas y de la azotea de edificios y del local comercial; drenaje aceitoso, para captar las aguas residuales con un contenido de hidrocarburos provenientes del área de despacho de combustibles (isletas) y de la zona de combustibles y un drenaje sanitario para captar las aguas residuales provenientes de los baños tanto de usuarios, como de empleados de la gasolinera.

f) Instalación eléctrica: Incluirá la acometida, cableado, tableros, transformadores, arrancadores, estaciones, lámparas, etc. La cual será suministrada por medio de una acometida proveniente de una línea de suministro eléctrico propiedad de Comisión Federal de Electricidad, para atender esta demanda.

e) Instalación de equipo de seguridad: Se instalará un sistema de seguridad que consistirá en extintores de polvo ABC, una red de Hidrantes y red de rociadores de agua contra incendios, los cuales se encontrarán distribuidos en toda la estación con la finalidad de que sean utilizados en caso de emergencia.

f) Pintura y señalización: Los postes y protecciones en todas las zonas de la estación de almacenamiento se pintarán con franjas alternadas de color amarillo y negro.

g) Pruebas de arranque: Llegado el momento, se realizarán las correspondientes pruebas de arranque para el adecuado funcionamiento de todas las instalaciones en la construcción.

Etapas de Operación.

Se contará originalmente con 3 tanques de almacenamiento de doble pared del tipo normal con las siguientes capacidades:

- 1 tanque Normal de 60,000 litros de capacidad para Gasolina Magna
- 1 tanque Normal de 40,000 litros de capacidad para Gasolina Premium
- 1 tanque Normal de 60,000 litros de capacidad para Diésel

Se espera que la estación de servicio se encuentre en operación con la venta de combustibles, mientras la actividad sea rentable, realizando las actividades de mantenimientos respectivos y cambios de equipos de acuerdo con la vida útil especificada por los proveedores.

Etapas de Mantenimiento.

Las principales operaciones que realizará estación de Servicio son:

- Realizar la programación del mantenimiento preventivo en la estación de Servicio
- Realizar la programación del mantenimiento en área de Dispensarios
- Efectuar pruebas en los equipos de seguridad existentes en la estación de servicio (extintores, válvulas de exceso, de seguridad, etc.) así como los existentes en los equipos de despacho

- Corregir instalaciones defectuosas en el equipo.

Etapas de Abandono.

No se considera el abandono de la Estación de Servicio, ya que se estima que la vida útil de las instalaciones será de más de 50 años.

No se contempla esta posibilidad de llegar a una etapa de abandono, por lo que se aplicará permanentemente un programa de mantenimiento y, en su caso, se realizan las obras de reparación necesarias.

Para llevar a cabo el mantenimiento de los equipos, el promovente revalorizara equipos, tanques, bombas, etc.,

En caso de que el promovente, en un momento dado quiera renunciar a la venta de gasolinas, Diesel y lubricantes, se procederá a retirar los residuos sólidos urbanos que se generen por el desmantelamiento de los equipos, así como los residuos de manejo especial y residuos peligrosos se dispondrán de una manera adecuada.

Asimismo, para el período de construcción de las obras se deberá considerar el tiempo de construcción y los tiempos estimados para la obtención de las licencias y/o permisos correspondientes.

PROGRAMA DE OBRA “ESTACIÓN DE SERVICIO LA ALDEA, S.A. de C.V.”

No.	Concepto	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
1	PREPARACIÓN DEL TERRENO						
2	TRAZOS Y EXCAVACIONES						
3	CONSTRUCCIÓN ÁREA DE OFICINAS						
4	CONSTRUCCIÓN ZONA DE TANQUES						
5	INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS						
6	INSTALACIONES DE DRENAJES						
7	INSTALACIONES ELÉCTRICAS						
8	INSTALACIONES HIDRONEUMÁTICAS						
9	INSTALACION DE TANQUES						
10	CONSTRUCCIÓN DE AREA DE DISPENSARIOS						
11	EQUIPAMIENTO						
12	ESTRUCTURAS TECHUMBRES AREAS DISPENSARIOS						
13	CIMENTACIÓN PARA LETRERO						
14	OBRAS EXTERIORES						
15	SUMINISTRO DE EQUIPOS						
16	EQUIPO CONTRA INCENDIO						
17	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y AIRE COMPRIMIDO						
18	ACABADOS Y PINTURA						

El proyecto contará originalmente con 3 tanques de almacenamiento de doble pared del tipo normal con las siguientes capacidades:

- 1 tanque Normal de 60,000 litros de capacidad para Gasolina Magna
- 1 tanque Normal de 40,000 litros de capacidad para Gasolina Premium
- 1 tanque Normal de 60,000 litros de capacidad para Diésel

f). Presentar un Programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto. En este programa deberá especificar lo siguiente:

Estimación de la vida útil del proyecto. En caso de que ésta sea indefinida, mencionar las posibles adecuaciones que se realizarán para renovar el proyecto o darle continuidad, y estimar, con base en su crecimiento anual, la influencia que pudiera tener en comunidades cercanas.

No se contempla la etapa de abandono del sitio para el presente proyecto, ya que se considera el éxito económico y social del proyecto, en función del análisis financiero y de mercado del estudio de factibilidad o plan de negocios. Se realizará mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

En caso de abandono del sitio por parte de la empresa una vez concluida la vida útil de la Estación de Servicio, se retirarán todos los materiales de la infraestructura con la maquinaria y equipos, posteriormente se retirarán los tanques de almacenamiento, del combustible y equipos que hayan sido instalados, aplicando las medidas de mitigación para el abandono del sitio, una vez retirado la infraestructura se restaura el sitio, restituyendo al suelo y reforestar con especies nativas de la región, restituyendo aquellas especies que hayan muerto.

Las medidas de mitigación propuestas permitirán que los impactos ambientales identificados minimicen sus efectos al ambiente, permitiendo la continuidad de los factores ambientales de la zona; se informará a la autoridad ambiental competente, del resultado de su aplicación y de esta manera indicar si están atenuando el o los impactos o en su caso imponer la acción correctiva a las condiciones ambientales que hayan sido modificadas desde el suelo, vegetación y fauna, modificados desde su estructura y funcionalidad, durante la etapa de preparación del sitio, construcción y operación de la Estación de Servicio.

Planes de uso del área afectada al concluir la vida útil del proyecto.

Ya que no se considera el abandono del sitio, al concluir la vida útil del proyecto se podrá llevar a cabo la ampliación o cambio de la infraestructura existente, para estar acorde a las exigencias de servicio en tecnología y de demanda de los servicios a futuro. O bien, en caso de abandono, el legítimo propietario será quien decida sobre el uso del predio conforme a la normatividad de desarrollo urbano vigente del momento.

Estimación de vida útil.

Se estima que la vida útil de las instalaciones de la estación de servicio, será de más de 50 años.

Programas de restitución del área.

Para el presente proyecto se tiene contemplado como parte de la fase de operación, la realización de trabajos de mantenimiento preventivo y en su caso correctivo, los cuales se enfocan en gran parte a la integridad y buen estado de los equipos e instalaciones de la estación de servicio, estimando que dichas actividades mantengan (o inclusive extiendan) la vida útil del proyecto.

Se contará además con procedimientos para la prevención y atención de emergencias, sin embargo, en caso de que finalice la vida útil del proyecto, se tienen contempladas una serie de actividades y acciones encaminadas a que el abandono del sitio no represente impactos ambientales ni riesgos y el predio puede destinarse a otras actividades.

En caso de que el abandono llegara a ser inminente será necesario el desmantelamiento de la infraestructura y equipos que conforman las áreas de la estación de servicio, la cual se realizará conforme a la legislación ambiental vigente.

Como parte de los trabajos de abandono del sitio, en caso de que se detectara la necesidad, se realizará un muestreo y análisis del suelo para descartar contaminación por hidrocarburos, en las áreas del proyecto, lo cual debe realizarse en observancia a la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 o las normas vigentes al momento de realizar esta actividad y en caso de detectarse contaminación se debe realizar el saneamiento de dichas áreas.

Etapa	Actividad	Finalización del proyecto	Recuperación
Abandono de instalaciones	Desmantelamiento de infraestructura	Tiempo indeterminado, se consideran 50 años de vida útil del proyecto	1 mes
	Retiro de sistemas y equipo		1 mes

	Limpieza del terreno e instalaciones		2 meses
	Restitución del área (remediación del suelo)		De 3 a 4 meses (dependiendo de la afectación pudiéndose alargar a los 6 meses)

Planes del uso de áreas al concluir la vida útil del proyecto.

Una vez terminada la vida útil de la de la estación de servicio, y poder hacer uso de sus áreas, se deberá presentar ante la autoridad ambiental competente, todos los documentos que avalen que el sitio por abandonar se encuentra libre de contaminantes o, en su caso, haber sido restaurado, de acuerdo a los parámetros de remediación y control establecidos por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de acuerdo a su artículo 45, segundo párrafo.

Como complemento al referido programa de restitución del área, dentro de las áreas susceptibles a derrames de residuos o materiales que pudiesen contaminar el sitio y donde pudiese realizarse la caracterización de este para identificar los posibles contaminantes presentes, estas serán todas aquellas áreas en donde intervino el proyecto, o donde pudo haber provocado algún daño al medio físico, y en donde técnicamente pueda ser minimizado como lo es la espuela del ferrocarril, realizando una caracterización del suelo en esta área de acuerdo a la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 o las normas vigentes al momento de realizar esta actividad y en caso de detectarse contaminación se debe realizar el saneamiento de dichas áreas.

Dentro de las medidas compensatorias, de rehabilitación y de restauración del sitio, que se pudieran implementar en caso de que se pudiera contaminar el sitio, es indispensable que, en caso de ocurrir alguna contingencia, como medida de compensación al daño ocasionado, la empresa impulse y subsidie hacia la rehabilitación de las instalaciones de servicios y zonas naturales aledañas afectadas., entregando el sitio libre de contaminantes y de pasivos ambientales.

La naturaleza de las acciones deberá corresponder a la magnitud del daño y a lo que es este momento dicte la SEMARNAT, o la autoridad correspondiente, sin embargo, a grandes rasgos podemos mencionar algunas.

- Rehabilitación, restauración y/o remediación de suelos
- Reconstrucción de las instalaciones dañadas
- Restablecimiento del relieve a su estado original

Indemnización por daños ocasionados. De igual manera que en la medida anterior se deberá indemnizar a las instalaciones dañadas por la presencia de una contingencia, así como a los familiares de las personas que resulten afectadas por el evento, dicha indemnización tendrá que hacerse conforme lo establezca la legislación vigente y/o las autoridades competentes que actúen en defensa de la parte afectada.

Además, se presentará ante la autoridad competente los documentos y evidencias que avalen el sitio por abandonar, se encuentra libre de contaminantes o en su caso haber sido restaurado de acuerdo a los parámetros de restauración y control establecidos por la autoridad correspondiente.

Los posibles usos que pueden darse al área (incluyendo infraestructura) cuando se concluya el proyecto, se tiene que la infraestructura que es parte del mismo como sistemas y equipos serán retirados para ser reusados, o reutilizados y en caso de que ya no sean útiles o que pueda representar riesgo de generar impactos o peligros al ambiente y se les considera como residuos peligrosos serán dispuestos de acuerdo a la legislación en materia de residuos aplicable en el momento, así mismo si dentro de la instalación se encontraran algunos componentes e infraestructura del lugar los cuales son permanentes para lo cual serán respetados y dejados en su lugar.

Para el caso de generación de residuos, su manejo, forma y sitio de disposición final resultante del desmantelamiento o abandono del sitio del proyecto, y en específico para el caso de la generación de residuos sólidos urbanos, estos serán segregados y almacenados en contenedores específicos para que sean recogidos por una empresa autorizada para el

manejo de dichos residuos. Para el caso de la generación de residuos peligrosos estos serán debidamente separados y almacenados en contenedores por el tipo de residuo de que se trate para que se haga su disposición correspondiente con una empresa debidamente autorizada por SEMAERNAT y para el caso de la generación residuos de manejo especial estos se segregarán adecuadamente y se recolectarán por parte del servicio de recolección del Municipio de Morelia.

III.2. b). Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente. Así como sus características físicas y químicas.

Para indicar las sustancias que se pretende emplear, el promovente deberá presentar el tipo de características (CRETIB), volumen y tipo de almacenamiento, estado físico en que se encontrará. Cantidad de uso, etapa o proceso en que se emplea, destino o uso final de la sustancia, tipo de transportación. Etc.

Descripción de las sustancias y volúmenes a utilizar. Descripción de las sustancias.

El servicio de expendio al público de Gasolina Magna, Premium Diésel.

A fin de identificar la clasificación CRETIB de los productos principales a comercializar (Los combustibles) se analizaron sus características, descritas a continuación:

GASOLINA

La gasolina es una mezcla de hidrocarburos obtenida del petróleo por destilación fraccionada, que se utiliza principalmente como combustible en motores de combustión interna, en general, se obtiene a partir de la gasolina de destilación directa,² que es la fracción líquida más ligera del petróleo (exceptuando los gases). La gasolina también se obtiene a partir de la conversión de fracciones pesadas del petróleo (gasóleo de vacío) en unidades de proceso denominadas FCC (craqueo catalítico fluidizado) o hidrocrqueo.

La Gasolina es una mezcla compleja de hidrocarburos parafínicos, nafténicos y aromáticos, derivados del procesamiento de combustible, a la que se agregan pequeños porcentajes de antidetonantes, inhibidores, etc. Altamente inflamable, puede incendiarse a temperatura normal, sus vapores son más pesados que el aire por lo que se dispersan y concentran por el suelo y zonas bajas. Se emplea como combustible para motores de combustión interna.

Forma de Almacenamiento:

Temperatura de almacenamiento: Temperatura ambiente.

Almacenar en lugar fresco, seco y con buena ventilación. Sepárese de otros productos químicos, fundamentalmente de gases oxidantes, cloro, bromo, yodo u ácidos. En general, el combustible no debe ser almacenado en edificios ocupados por personas.

Pequeñas cantidades pueden ser almacenadas en apropiados contenedores portátiles y almacenados en áreas muy bien ventiladas. No se almacene el producto en contenedores no identificados o mal identificados.

Descarga de producto. Durante el bombeo o el movimiento de nafta pueden generarse cargas electrostáticas. Asegurarse de la continuidad eléctrica a tierra de todo el equipo. Dejar reposar al producto 10 minutos después de haber llenado el tanque.

Precauciones.

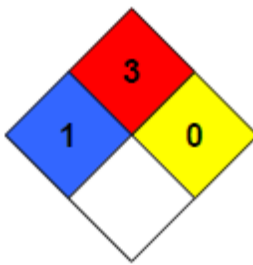
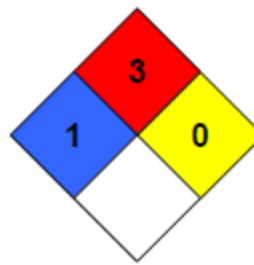
Durante el manejo de los combustibles, no se debe emplear cobre y sus aleaciones ferrosas y no ferrosas, zinc y sus aleaciones. Plásticos y fibras de vidrio que no estén específicamente indicados para estar en contacto con nafta.

Ejemplos: caucho natural, polimetilmetacrilato, poliestireno (PS), cloruro de polivinilo (PVC), poliisobutileno, polietileno de baja y media densidad (PEBD, PEMD), y polipropileno (PP). Nunca el combustible debe ser trasvasado produciendo vacío con la boca. Cuando se manipulan naftas no se debe comer, beber o fumar. Evitar la ingestión, la inhalación o el contacto con la piel o con los ojos.

Tomar medidas de precaución contra la electricidad estática: conectando a tierra todos los equipos

La gasolina es una mezcla de cientos de hidrocarburos individuales desde C4 (butanos y butenos) hasta C11. Debe de cumplir una serie de condiciones, unas para que el motor funcione bien y otras de tipo ambiental, ambas reguladas por ley en

la mayoría de los países. La especificación más característica es el índice de octano (en inglés: MON, motor octane number, RON research octane number o el promedio de los anteriores que se llama PON pump octane number) que indica la resistencia que presenta el combustible a producir el fenómeno de la detonación.

Tabla No. 13. Propiedades físico-Químicas de la Gasolina		
	PEMEX MAGNA	PEMEX PREMIUM
Rombo		
No. ONU	1203	1203
No. CAS	8006-61-9	8006-61-9
FABRICANTE	Pemex	Pemex
Tabla No. 13. Propiedades físico-Químicas de la Gasolina		
PROPIEDAD	PEMEX MAGNA	PEMEX PREMIUM
Familia Química	N/D	N/D
Nombre Químico	N/D	N/D
Nombre Común	Gasolina Pemex Magna	Gasolina Pemex Premium
Estado físico	Líquido	Líquido
Clase de Riesgo de transporte SCT	Clase 3 “Líquidos inflamables”	Clase 3 “Líquidos inflamables”
No. De Guía de Respuesta GRE	128	128
Peso molecular	variable	Variable
Temperatura de ebullición (C)	38.8	38.8
Temperatura de Fusión (C)	N/D	N/D
Temperatura de Inflamación (C)	21	21
Temperatura de Auto Ignición (C)	Aproximadamente 250	Aproximadamente 250
Presión de vapor (kPa)	53.8 – 79.2 (7.8 / 11.5 lb/pulg2)	53.7 – 79.2 (7.8 / 11.5 lb/pulg2)
Densidad (Kg/m3)	N/D	N/D
pH	N/D	N/D
Color	Rojo	Sin anilina
Olor	Característico a gasolina	Característico a gasolina
Velocidad de evaporación	N/D	N/D
Solubilidad en agua	Insoluble	Insoluble
% Volatilidad	ND	N/D
Límite de explosividad inferior	1.3	1.3

DIESEL

El gasóleo o diésel, también denominado gasoil, es un hidrocarburo líquido de densidad sobre 832 kg/m^3 ($0,832 \text{ g/cm}^3$), compuesto fundamentalmente por parafinas y utilizado principalmente como combustible en calefacción y en motores diésel. Su poder calorífico inferior es de $35,86 \text{ MJ/l}$ ($43,1 \text{ MJ/kg}$)¹ que depende de su composición.

Las regulaciones impuestas a las emisiones a la atmósfera por los gobiernos desde los años 1960 han modificado considerablemente la tecnología de los motores diésel. Nuevas tecnologías como la inyección a altas presiones, la recirculación de gases o la inyección electrónica han hecho que los motores diésel reduzcan sus emisiones contaminantes de un 80 % a un 90% desde 1987. Esto no solo ha afectado a los motores, los gobiernos han exigido a los productores de gasóleo menores cantidades de metales pesados (plomo Pb, mercurio Hg, cadmio Cd, etc.) por sus efectos contra la salud (saturnismo, envenenamiento por mercurio y enfermedad itai-itai, como ejemplos respectivos) y otros elementos contaminantes, lo que ha obligado a modificar las fórmulas y los procedimientos continuamente.

Cuando se obtiene de la destilación del petróleo se denomina petrodiesel y cuando se obtiene a partir de aceites vegetales se denomina biodiesel. El diésel cuesta algo menos que la gasolina por una cuestión de impuestos, su rendimiento es más eficiente (un vehículo diésel consume menos combustible por distancia recorrida que un vehículo de gasolina).²

En los motores diésel, la combustión no utiliza la chispa de una bujía para encender la mezcla (en la que el gasóleo es el combustible y el oxígeno del aire el comburente), sino el aumento de presión y por lo tanto, de temperatura, que se produce en el segundo tiempo de los motores de combustión interna. Está compuesto aproximadamente de un 75 % de hidrocarburos saturados (principalmente parafinas incluyendo isoparafinas y cicloparafinas) y un 25 % de hidrocarburos aromáticos (incluyendo naftalenos y alcalobencenos).³ La fórmula química general del gasóleo común es $\text{C}_{12}\text{H}_{26}$, incluyendo cantidades pequeñas de otros hidrocarburos cuyas fórmulas van desde $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ a $\text{C}_{15}\text{H}_{32}$.



Hoja de Datos de Seguridad

Diésel

HDS-PEMEX-TRI-SAC-12

Núm. Versión 1.0

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

1. Identificador del producto

Identificador SAC	: Diésel
Otros medios de identificación	: Pemex-Diésel Pemex-Diésel UBA Diésel Marino Especial Diésel Industrial
Uso recomendado del producto químico y restricciones de uso	: Combustible utilizado en motores de combustión interna para vehículos de carga y transportes de pasajeros y para la generación de energía eléctrica por diversas industrias.
Datos sobre el proveedor	
Nombre	: Pemex Transformación Industrial. Subdirección de Producción de Petrolíferos.
Domicilio	: Avenida Marina Nacional Número 329 C3, Colonia Verónica Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, Código Postal 11300, Ciudad de México, México.
Teléfono	: 01 55 1944 2500 extensión 58226 (Área de Control Químico). Sustituir + 52 en vez de 01 en caso de llamada internacional.
Información adicional	: URL: www.pemex.com
Teléfono en caso de emergencia	: Llamar al Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias relacionados con la seguridad industrial, protección ambiental y seguridad física en centros de trabajo de Pemex, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, disponible las 24 horas los 365 días al número telefónico 01 55 9689 6520. Llamar en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias al Centro de Información y Asistencia Toxicológica del Instituto Mexicano del Seguro Social, Conmutador 01 55 5627 6900 extensión 22317.

Propiedades de los combustibles

Propiedades	Gasolina Magna	Gasolina Premium	Diésel
Riesgo a la salud NFPA	1	1	0
Riesgo a de inflamabilidad NFPA	3	3	2
Riesgo a de reactividad NFPA	0	0	0
Estado físico	Líquido	Líquido	Líquido
Clase de Riesgo	Inflamable	Inflamable	Inflamable
Familia Química	Mezcla de hidrocarburos líquidos volátiles, principalmente parafinas ramificadas, aromáticos, naftenos y olefinas.		Mezcla compleja de hidrocarburos, principalmente parafinas no ramificadas
Límites inferiores de explosividad	1.3	1.3	0.6
Límites superiores de explosividad:	7.1	7.1	6.5
Peso molecular (g/gmol)	100 (C6-C8)	100 (C6-C8)	211.7
Densidad del líquido (kg/m3)	684.018	684.018	764.527
Temperatura de ebullición (°C)	60 (10%) – 225 (100%)	60 (10%) – 225 (100%)	275 (10%) – 345 (90%)
Calor específico (kcal/kg°C)	2220	2220	-
Temperatura de auto ignición (°C)	250	250	254 - 285

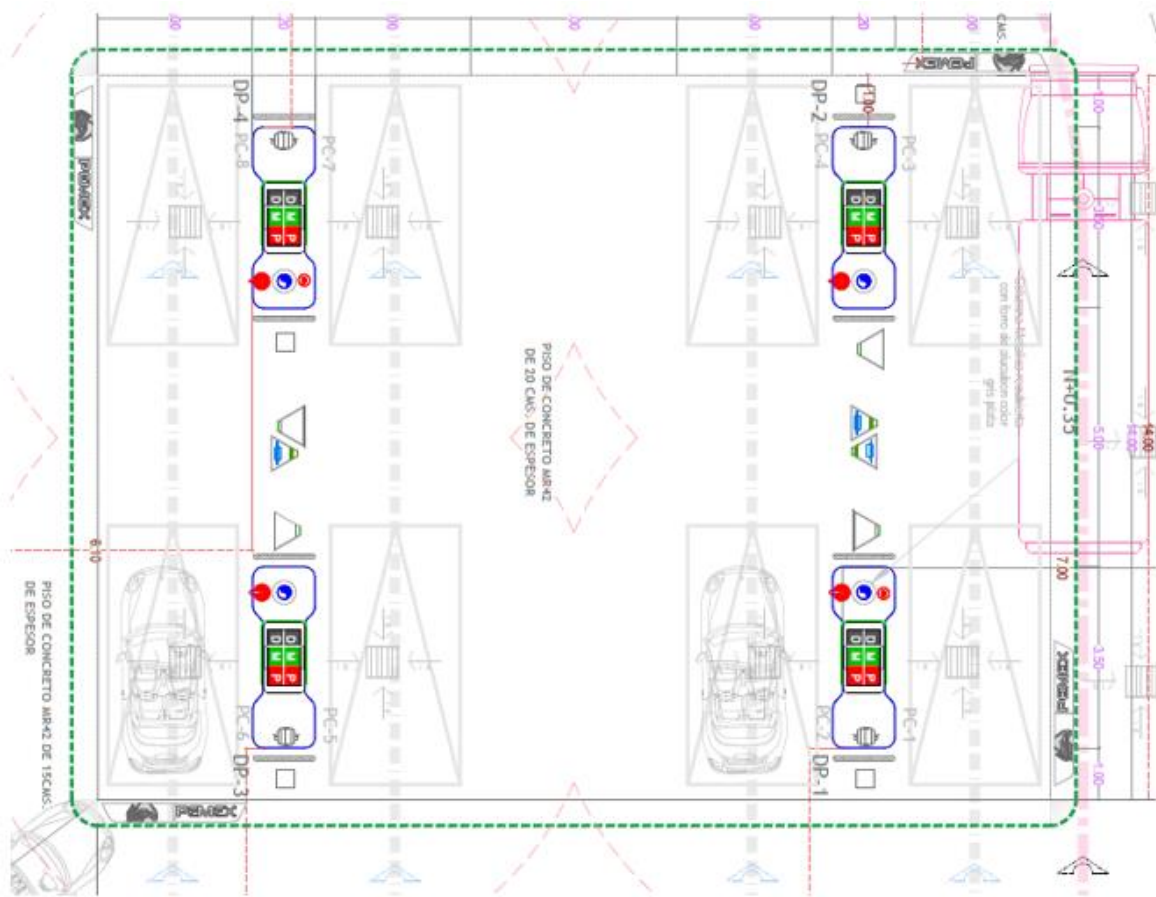
Volúmenes de las sustancias.

La estación contará con 3 tanques de combustibles.

Almacenamiento	Tipo	Sustancia	Cantidad	Capacidad máxima	Capacidad Total
Tanque 1	Normal	Gasolina Magna	1	60,000	60,000
Tanque 2	Normal	Gasolina Premium	1	40,000	40,000
Tanque 3	Normal	Gasolina Diesel	1	60,000	60,000

La estación contará con:

- 1 área de suministro
- 4 dispensarios en total, con 2 posiciones de carga cada uno
- 6 mangueras en cada dispensario para el despacho de Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diesel.



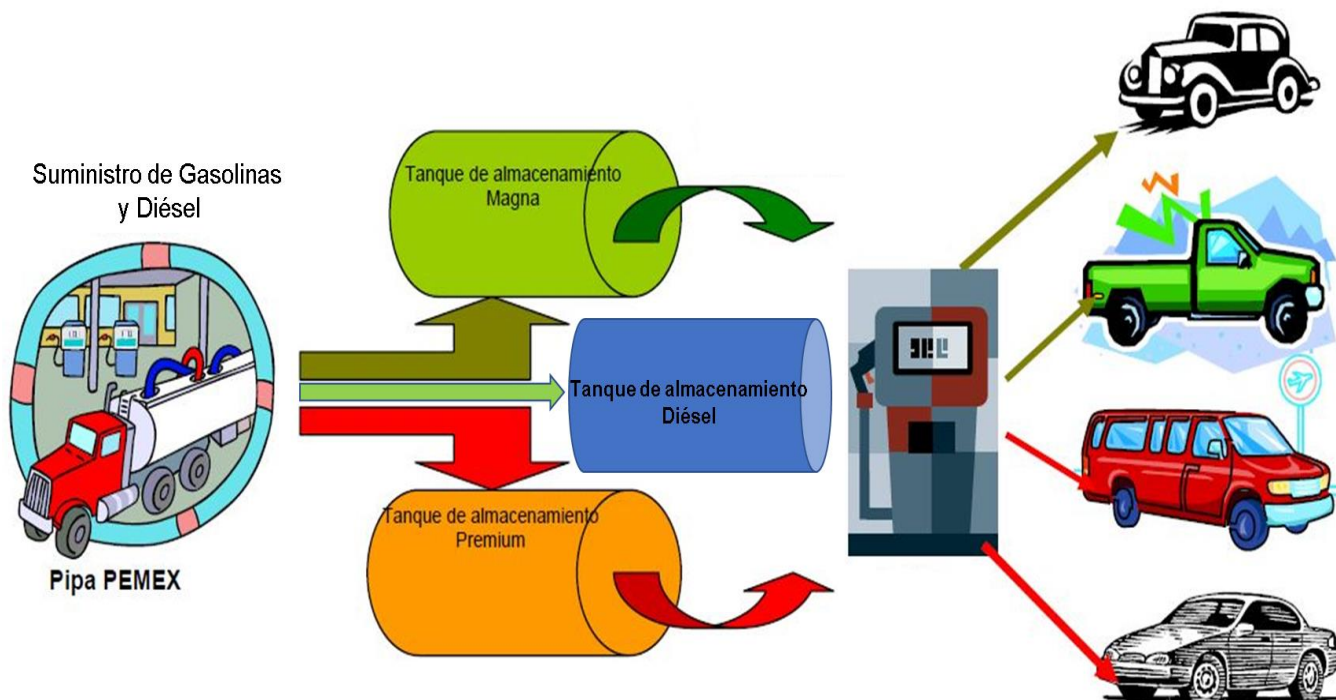
Las actividades en su mayoría son de tipo comercial. Las operaciones físicas que necesariamente deben de llevarse a cabo para el buen funcionamiento del establecimiento son la recepción de mercancía a comercializar y el mantenimiento del inmueble.

III.3.c)- Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.

a). Hacer una descripción general de los procesos, operaciones y/o actividades principales, incluido un diagrama de flujo para cada proceso o actividad.

Descripción General del proceso

La Estación de Servicio (Gasolinera) opera 24 horas del día en 3 turnos (06:30-14:30, 14:30-22:30, 22:30-06:30) y ofrecerá el servicio de venta de combustible, el proceso inicia con la recepción de combustible mediante carros tanque, la estación cuenta con un área de almacenamiento de Gasolinas y Diesel, los combustibles son almacenados y puestos a la venta, la distribución de combustibles del área de los tanques a dispensarios se lleva a cabo por medio de líneas de conducción, perfectamente identificadas. Las líneas de tubería que conducen el combustible a los dispensarios, para abastecer la demanda de los vehículos que ingresan a la Estación de Servicio. La distribución del combustible se realiza a partir de los dispensarios al consumidor, con el accionamiento de la pistola de despacho, la cual activa una válvula de control de flujo (que se encuentra en el interior de cada dispensario), ésta a su vez pone en movimiento una motobomba la cual hace que fluya el combustible desde los tanques de almacenamiento hasta la pistola de despacho.



1. Moto Bomba en tanques de almacenamiento.

Los Dispensarios serán Tipo SEXTUPLES, TRES productos, DOS lados, flujo de 40-120 lt/min, Modelo 2336, Marca Bennett. El abastecimiento de Diesel solo será para Vehículos Ligeros (cuando se despache Gasolina y Diesel con peso bruto vehicular hasta de 3,856 kg.)

La bomba se instalará dentro de un contenedor hermético fabricado en fibra de vidrio, polietileno de alta densidad o de otros materiales con certificación UL o ULC, que garanticen la contención y manejo de los combustibles, con espesor de pared de por lo menos 5 mm.

La bomba cumple con los requisitos siguientes:

- Certificado de cumplimiento del Código UL 79, o Código o Norma que la modifique o la sustituya o con certificado de cumplimiento con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
- Sistema de arranque y paro a remoto.
- Motor eléctrico a prueba de explosión con protección térmica contra sobre corriente.
- Válvula de retención del sifón, válvula de retención de línea, válvula de alivio de presión, eliminadora de aire, conexión para pruebas de presión y detector mecánico o electrónica de fuga en la descarga.

Vapores de combustible

En las actividades de descarga de producto en los tanques de almacenamiento de gasolina se instala una conexión para recuperación de vapores de auto tanques y se tiene una manguera y codo para la recuperación de vapores con conexiones herméticas.

En los tanques de almacenamiento para el venteo de gasolina se tendrán tubos de venteo a lugar seguro.

b). Indicar las entradas, rutas y balances de insumos y materias primas, almacenamientos, productos y subproductos. Asimismo, señalar los sitios y/o etapas del proyecto en donde se generarán emisiones atmosféricas, residuos líquidos, sólidos y ruido, así como los controles ambientales para cada uno de ellos. Anexar las memorias técnicas y de diseño de las operaciones y procesos involucrados, así como, las hojas de seguridad e las sustancias o materiales empleados. (Se anexa Hoja de seguridad)

Diagrama de Almacenamiento, distribución y comercialización de Hidrocarburos

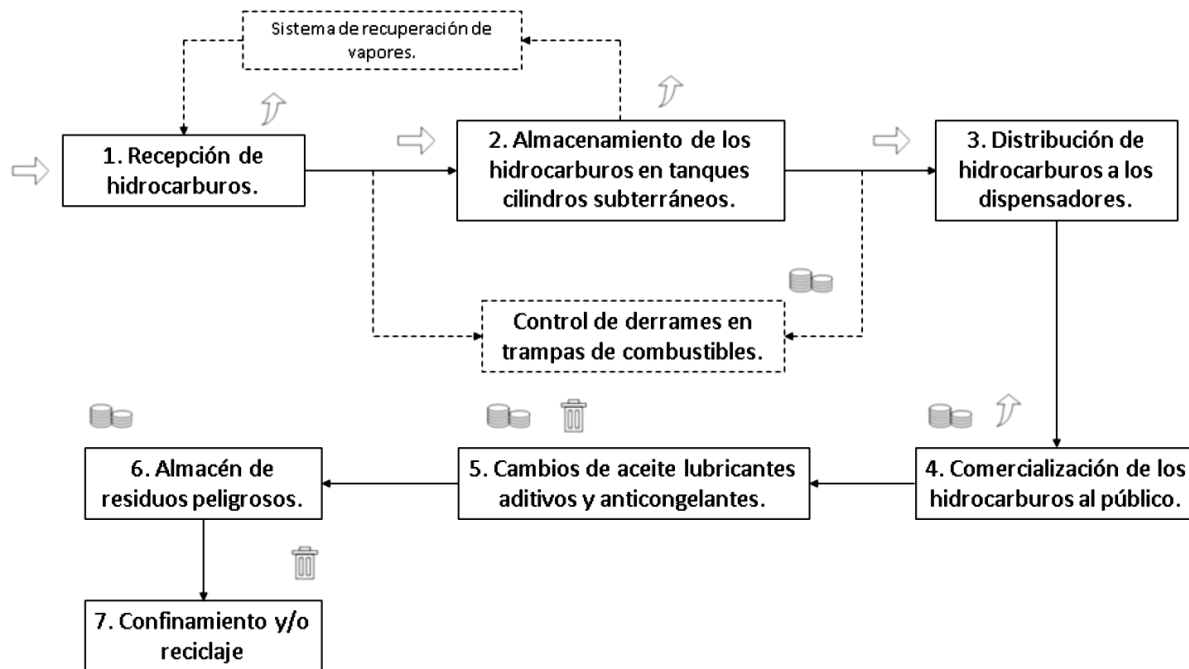
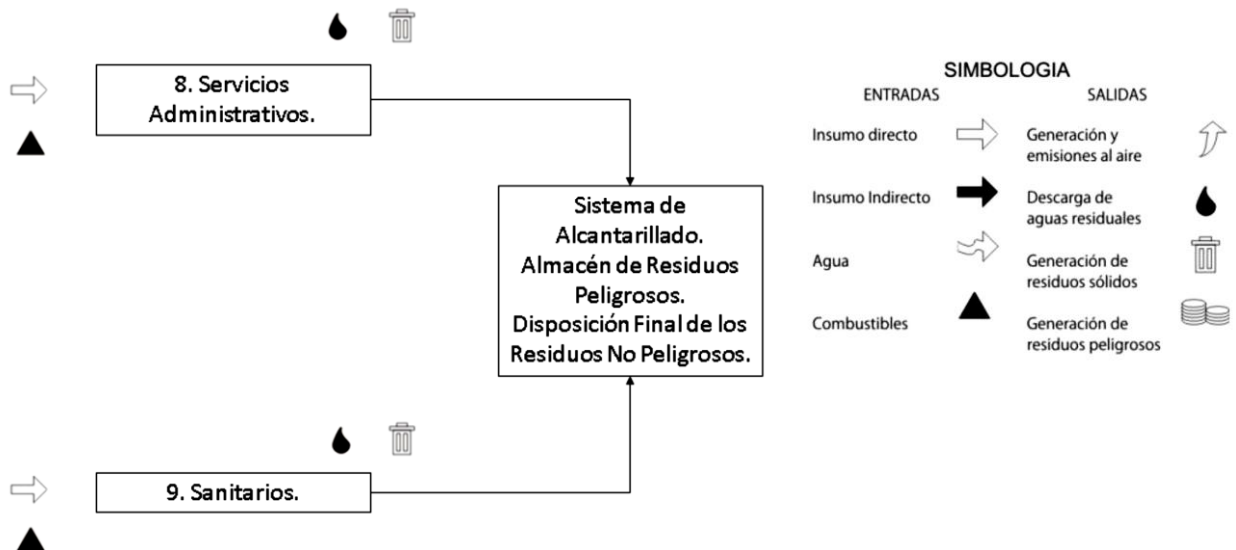


Diagrama de Servicios Administrativos



Identificación y estimación de las emisiones

Aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal

En el área de Techumbres para el despacho de Gasolina se tiene instalado un sistema de drenaje aceitoso formado por los registros con rejilla interconectados entre sí e instalados en la zona de despacho, zona de tanques y descarga a una trampa de grasas, este sistema recolectará y separará en la etapa de limpieza (mantenimiento) las descargas producto de lavado de piso, la trampa de grasas recolectará en la parte superior las grasas y aceites y en el fondo se depositarán los sólidos sedimentables, y mediante un sistema mecánico se separará el agua libre de grasas y aceites, libre de sedimentos, y se descargará al sistema de alcantarillado municipal.

Estimación de las emisiones

La limpieza de cada patio se realiza de forma regular al final de cada turno, tratando de dejar limpias las áreas de trabajo para el turno entrante, no se tiene un control para medir el volumen de agua para la limpieza de patios, sin embargo, se puede mencionar que se estima un promedio de 1.5 m³ por día para la limpieza de patios para los dos turnos (750 litros de descarga por turno).

Descargas y residuos.

Se espera que las descargas se encuentren dentro de los límites máximos permisibles por las normas oficiales:

Parámetros (miligramos por litro, excepto cuando se especifique otra)	Promedio Mensual	Promedio Diario	Instantáneo
Grasas y aceites	50	75	100
Sólidos sedimentados (mililitros por litro)	5	7.5	10

Agua en los tanques de almacenamiento

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el control de inventarios; en el caso de tanques de pared sencilla se tomará la prueba manual directamente en el tanque utilizando la regla y la pasta indicadora de agua, esta actividad se realizará al menos cada 30 días.

Al detectarse agua, se procederá a drenarla utilizando el equipo que para tal efecto exista en la Estación de Servicio y almacenándola en tambores herméticos de 200 lts., correctamente identificados para su posterior disposición como residuo peligroso a través de compañías autorizadas.

Zona de tanques de almacenamiento

En la Estación de Servicio, se dispondrá de registros con rejilla conectado al drenaje aceitoso, el cual tiene como objetivo captar algún posible derrame de combustibles o los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustible, por lo cual este registro siempre estará libre de obstrucciones.

c). Describir las tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, gaseosos y sólidos.

Generación y Manejo de Residuos de Manejo Especial:

La generación de residuos sólidos durante la etapa de preparación del terreno consistirán en las partículas terreas que se generarán durante las actividades de remoción de la capa de tierra superficial, para los trabajos de preparación del terreno así como los residuos de cascajo generados durante la construcción de la Estación de Servicio, siendo éstos los siguientes: tierra producto de la excavación de cepas para la cimentación del edificio administrativo y local comercial, material provenientes de la excavación de la fosa de los tanques de almacenamiento y la cisterna, escombros y residuos inorgánicos producto de la limpieza de diferentes áreas, su acarreo del sitio de proyecto a los sitios de tiro autorizados por las autoridades municipales se realizará por medio de camiones y serán transportados inmediatamente que se generen.

Otro tipo de residuos consiste en los desperdicios de materiales de construcción como empaques de materiales, sacos de cemento vacíos, pedacería de tabique, estructura metálica, panel y residuos de cimbra, éstos serán recolectados y almacenados en el interior del predio en contenedores metálicos, hasta su envío a empresas recicladoras.

Finalmente, otro residuo a generar durante la preparación y construcción de la Estación de Servicio consistirá en residuos orgánicos, producto de desperdicios alimenticios. Estos residuos serán almacenados temporalmente en tambores metálicos dentro del predio y recolectados por camiones de la empresa constructora.

Durante la etapa de Operación de la Estación de Servicio se generarán residuos sólidos municipales, conformado por residuos de papel de oficina, cartón, bolsas de papel y plástico, cajas de cartón de empaques, residuos de papel higiénico, envolturas de dulces, golosinas y residuos de alimentos, todos estos residuos serán recolectados para su disposición final por un Prestador de Servicios autorizado por la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de México.

Generación y Manejo de Residuos Peligrosos:

Los residuos peligrosos que se generarán durante la etapa de construcción de la Estación de Servicio serán los recipientes y trapos impregnados de solventes y pintura de esmalte, estos residuos serán almacenados y resguardados en un tambor metálico, al término de la obra estos residuos peligrosos, deberán ser enviados a empresas autorizada por la SEMARNAT.

Durante la etapa de operación, los residuos que serán generados serán los lodos provenientes de la Trampa de Grasas y Combustibles, así como los materiales impregnados de aceite (estopas, trapos, cartón y recipientes) y combustibles, estos residuos serán almacenados en tambores metálicos en el Cuarto de Residuos Peligrosos, para su posterior recolección por una empresa autorizada por la SEMARNAT para su tratamiento o disposición final.

Generación y Descarga de Aguas Residuales:

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción de las instalaciones de la Estación de Servicio habrá generación de aguas residuales, producto de la limpieza y servicios de los trabajadores, debido a que en esta etapa no se contará con

un sistema de drenaje, se instalará un baño portátil en el sitio de obra, para este caso, se contratará a una empresa especializada, misma que proporcionará al sanitario el mantenimiento respectivo, dicha empresa cambiará cada semana el sanitario, ya que éstos no utilizarán agua del sitio, pues traerán consigo el agua necesaria, así también los desechos sanitarios acumulados serán manejados y dispuestos por la misma empresa.

Durante la etapa de operación, se estima que la Estación de Servicio descargará un volumen de agua residual sanitaria cuya principal carga contaminante serán: coliformes fecales, sólidos, aceites y grasas; asimismo se descargará un volumen determinado de agua pluvial; finalmente habrá una descarga agua pre-tratada proveniente de la trampa de grasas y combustibles, que presentará concentraciones de sólidos, grasas y aceites, provenientes del lavado de pisos de las isletas y de vialidades internas de la Estación de Servicio.

Cabe mencionar que se realizará un monitoreo de la descarga de aguas residuales por medio de análisis de aguas, mismos que se realizarán de forma anual.

Generación y Emisión de Sustancias a la Atmósfera:

Durante la etapa de preparación del terreno y la construcción de la Estación de Servicio, las emisiones atmosféricas serán ocasionadas por el movimiento de tierras, provocando el desprendimiento de partículas que suelen ser arrastradas por la corriente eólica, así como las emisiones de partículas y gases de combustión producidas por los motores de combustión interna de los vehículos y maquinaria que consumen combustibles fósiles, mismas que serán utilizadas en la etapa de preparación del terreno (excavación, nivelación, relleno, etc.) y durante la transferencia de materiales de construcción y el retiro de residuos generados.

Durante la etapa de operación se tendrán emisiones de compuestos orgánicos volátiles, provenientes de las actividades del trasvase de combustibles del auto-tanque a los tanques de almacenamiento de combustible, durante las actividades de despacho de combustible a los vehículos automotores y por las tuberías de venteo de los tanques de almacenamiento, también existirán emisiones de gases de combustión y partículas provenientes de los motores de combustión interna de los vehículos que ingresen a abastecerse de combustible a la Estación de Servicio, al momento del presente informe no se tiene una cuantificación de la estos tipos de emisiones.

Generación y Emisión de Ruido:

Dado que el tipo de maquinaria y equipos que se utilizarán en la fase de preparación del terreno será maquinaria pesada, se tendrán emisiones de ruido y vibraciones que repercutirán de forma poco significativa en los niveles de ruido en la zona por la breve duración de la obra, por otra parte, a pesar de que los niveles acústicos y de vibración serán de cierta intensidad, sólo serán durante algunas horas el día, de manera intermitente y en corto tiempo.

Infraestructura para el Manejo y la Disposición adecuada de los Residuos:

Durante las Etapas de Preparación del Sitio y Construcción de la futura Estación de Servicio se colocarán contenedores adecuados para el almacenamiento temporal de los residuos (Residuos de Manejo Especial y Residuos Peligrosos), debidamente identificados y separados para su posterior recolección por el Servicio de Limpia Municipal para los residuos de manejo especial, mientras que los residuos peligrosos serán recolectados por un empresa autorizada por la SEMARNAT para su disposición final o reciclamiento.

Durante la etapa de Operación, los residuos serán almacenados en contenedores debidamente identificados y cumpliendo con las condiciones de seguridad de sus respectivos almacenes, con los requisitos señalados por la Normatividad en Materia de Residuos, los residuos peligrosos serán recolectados por una empresa Autorizada por la SEMARNAT para su disposición final, mientras que los Residuos de Manejo Especial serán recolectados para su disposición final por una empresa autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de México.

III.4.d)- Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.

En este apartado la promovente deberá presentar un diagnóstico ambiental que sirva como marco de referencia objetivo sobre la calidad ambiental de los aspectos bióticos y abióticos del entorno en donde se realizará el proyecto, para lo cual deberá delimitar en función del tipo de obra y/o actividades de que se trate el área de influencia que se requiere en este apartado del informe preventivo, conforme lo siguiente:

a). La representación gráfica. Esta será a escala adecuada, legible y con simbología, de la delimitación y dimensiones de la superficie seleccionada como área de influencia (AI).

Delimitación del área de influencia

La zona de estudio se delimitará con respecto a la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tendrá alguna interacción; Delimitando el área de influencia en 500 metros a la redonda, podemos decir que el área de influencia es urbana.

Área de Influencia



b). Justificación del AI. Los criterios y argumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos que no sólo justifiquen, sino también evidencien la delimitación y las dimensiones del AI delimitada.

Por las características del proyecto de “ESTACIÓN DE SERVICIO LA ALDEA, S.A. de C.V.” y el tipo de servicio se consideró utilizar un radio de 500.00 m desde el centro del predio; para determinar la extensión y delimitación del área de influencia se tomaron en cuenta indicadores ambientales del sitio tales como:

- Dimensiones del proyecto
- Distribución de obras y actividades a desarrollar
- Factores sociales (poblados cercanos)
- Factores ambientales (clima)
- Rasgos geomorfoedafológicos
- Rasgos hidrográficos
- Rasgos meteorológicos,
- Tipos de vegetación
- Tipo de fauna
- Tipo de suelo
- Tipo, características, distribución, uniformidad y continuidad de las unidades ambientales (ecosistemas);
- Uso del suelo permitidos por el Plan de Desarrollo Urbano o Plan Parcial de Desarrollo Urbano aplicable para la zona (si existieran).
- La infraestructura propia del predio.
- La baja diversidad faunística debido a las actividades del tipo urbano
- La ausencia de vegetación originaria, ya que los terrenos vecinos, actualmente se encuentran en una zona urbana.

c). Identificación de atributos ambientales. La descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el AI delimitada.
Localización, Límites y Extensión Del Municipio de Morelia.

El municipio de Morelia se localiza en la parte norte del Estado de Michoacán de Ocampo, entre los paralelos 19°27'06" y 19°50'12" de latitud norte, y los meridianos 101°01'43" y 101°30'32" de longitud oeste aproximadamente, a una altitud de 1,920 m.s.n.m. La extensión del municipio abarca el 2.2% de la superficie estatal y limita con 14 municipios.

Geología.

De acuerdo al levantamiento elaborado durante el proyecto, las unidades geológicas presentes en la cuenca son 21, correspondientes a cuatro secuencias, tres de ellas volcánicas, la última resultado de la acumulación de materiales sedimentarios recientes (Garduño, 2006).

La secuencia de materiales recientes está constituida por aluvión, sedimentos fluviolacustres y flujos detríticos y ocupa una superficie de 22,648 ha. La secuencia fluviolacustre está constituida por limos, arcillas, y niveles de cenizas volcánicas de color blanco. Hacia la zona de la Huerta, se incrementa el contenido de cenizas volcánicas con matriz arcillosa, (epiclastitas), o bien la cantidad de productos de pómez retrabajados, alternando eventualmente con niveles arcillosos y limosos. Hacia la zona industrial la secuencia se compone de arcillas y limos cafés y cenizas blancas. Los sedimentos de la secuencia se consideran de edad Mioceno-Plioceno (Israde y Garduño, 2004).

El flujo detrítico forma un abanico y se asocia al colapso del volcán Punhuato; este depósito se encuentra cubierto por la zona urbana de Morelia.

Geología estructural

Las estructuras en la región de Morelia se alinean E-O, y forman parte del sistema de fallas de Morelia-Acambay; ellas forman las márgenes de la depresión Cuitzeo-Charo o bien están afectando las estructuras caldéricas de Atécuaro y la Escalera. Las fallas tienen dos componentes, uno antiguo con un comportamiento de falla lateral izquierda y otro más recientes con comportamiento de tipo normal (Israde y Garduño, 2004). Las fallas más conspicuas en la zona de estudio tienen la dirección E-O, y son conocidas como La Paloma y la de Tarímbaro. Las fallas mencionadas tienen características sísmicas potenciales. El segmento de la Paloma es uno de los más espectaculares por su morfología. El segmento de

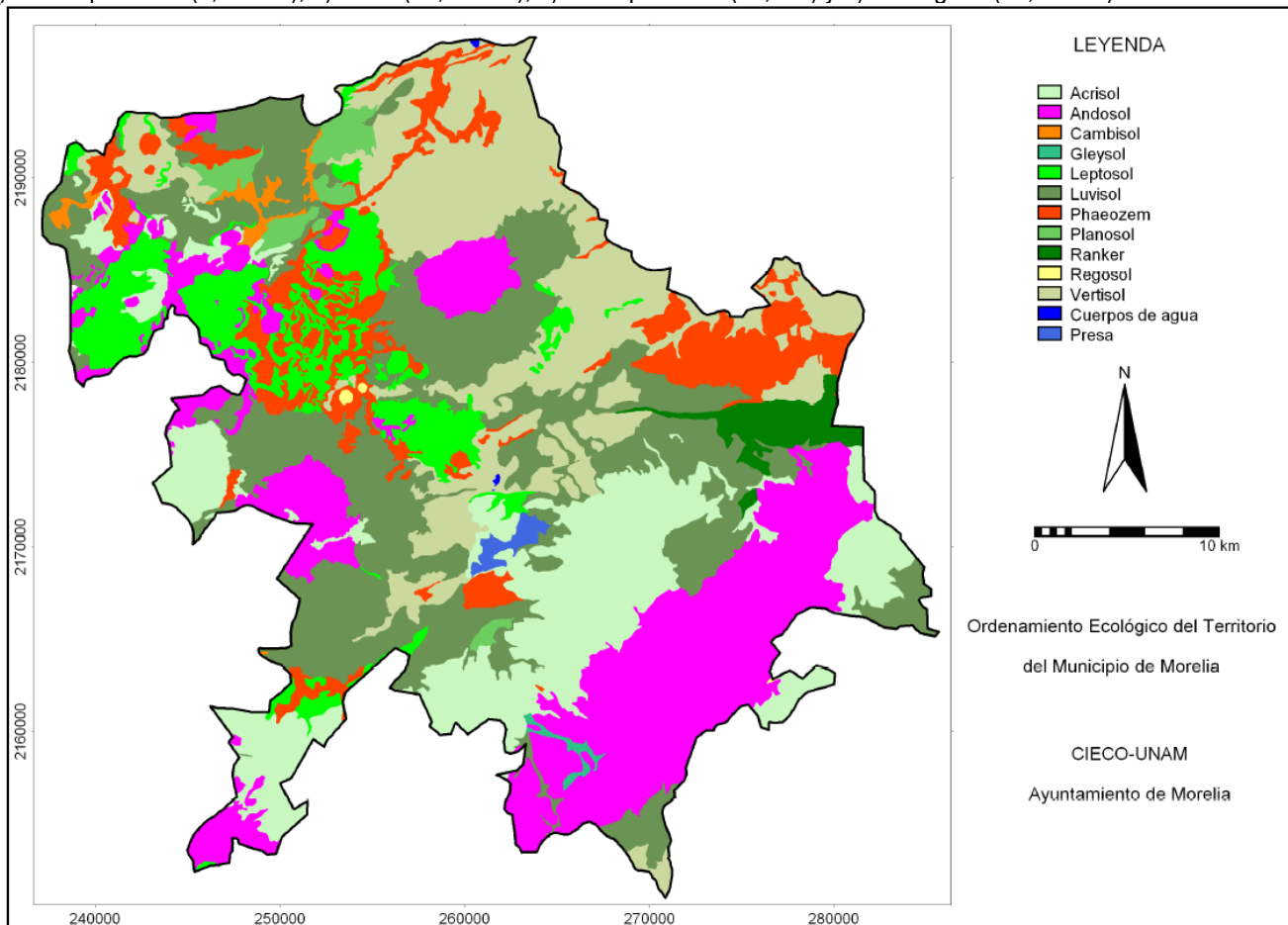
Tarímbaro, está cortando las lavas que provienen del volcán escudo de las Tetillas-Quinceo (Israde y Garduño, 2004).

Caracterización edafológica.

Los suelos presentes en la zona se derivan de la intensa actividad volcánica y de la depositación lacustre de que desarrolló en la zona desde el Mioceno; en consecuencia, los suelos presentes en el área varían de texturas finas (arcillas) a gruesas (arenas).

Debido a lo anterior y a lo diverso del paisaje, el total de asociaciones de suelo asciende a 189 tipos (cuadro 8). La descripción de cada asociación puede verse en el cuadro mencionado, donde se explican las características de cada asociación. El mapa está referido por esta razón a las principales unidades de suelo, ya que de otra forma, su representación puede ser muy compleja. Los anexos digitales y las bases de datos del presente documento contienen todas las asociaciones para su manejo en la creación del modelo de ordenamiento. Las principales unidades de suelo presentes son: Luvisoles (25.5 %), Andosoles (20.5 %), Vertisoles (17.8 %), Acrisoles (14.4 %), Litosoles o Leptosoles (9.4 %), Phaeozems (9.3 %), Planosoles (1.7 %), y pequeños parches de Cambisoles, Regosoles, Rankers, y Gleysoles.

Los suelos del municipio presentan fases físicas del terreno, las cuales señalan la presencia y abundancia de fragmentos de roca (piedra o grava) y capas fuertemente cementadas, los cuales impiden o limitan el uso a agrícola del suelo o el empleo de maquinaria agrícola entre otros aspectos (INEGI, 1990 y 2001). Las fases físicas en el municipio son: 1) Dúrica (2,479 ha), 2) Dúrica profunda (1,955 ha), 3) Lítica (34,017 ha), 4) Lítica profunda (12,511) y 5) Pedregosa (10,332 ha).



Acrisol: Suelo ácido; tienen una capacidad de cambio menor de 24 cmol (+) Kg⁻¹ de arcilla, por lo menos en alguna parte del horizonte, y un grado de saturación (por NH₄OAc) menor del 50%, por lo menos en alguna parte del horizonte B dentro

de una profundidad de 125 cm a partir de la superficie. Son suelos que se encuentran en las zonas tropicales o templadas con altas precipitaciones. En condiciones naturales la vegetación predominante es selva o bosque. Se caracterizan por tener acumulación de arcillas en el subsuelo. Presentan colores rojos, amarillos o amarillos claros con manchas rojas y son suelos ácidos o muy ácidos. En México, se usan para la agricultura con rendimientos muy bajos, salvo que se cultiven frutales tropicales, en cuyo caso se obtienen rendimientos moderados a altos; también se utilizan para ganadería con pastos inducidos o cultivados y proporcionan rendimientos medios; el uso más apto para su conservación es el forestal, mediante la explotación del bosque o la selva. Son moderadamente susceptibles a la erosión.

Cambisol: Suelo que cambia, son suelos jóvenes y poco desarrollados, se presentan en cualquier clima, menos en las zonas áridas. Se puede desarrollar cualquier tipo de vegetación. Se caracteriza por presentar en el subsuelo una capa que parece más suelo que roca, ya que en ella se forman terrones, además pueden presentar acumulación de algunos materiales con arcilla, carbonato de calcio, fierro, manganeso, entre otros; pero sin que esta acumulación sea abundante. También pertenecen a esta unidad algunos suelos muy delgados que están colocados encima de tepetates (fase dúrica), siempre y cuando no se encuentren en zonas áridas. En México son muy abundantes y se dedican a una variedad de usos. Los rendimientos varían de acuerdo a la subunidad de suelos y el clima en el que se encuentren. Tienen moderada a alta susceptibilidad a la erosión.

Geysol: Es un suelo pantanoso, son suelos que se presentan en casi todos los climas, en zonas donde se acumula y estanca en agua, como lagunas costeras, o partes más bajas y planas de los valles y planicies. Suelos con hidromorfía (por manto freático) permanente (o casi) en los primeros 50 cm (a más profundidad aparecen las unidades gléycas de otros Grupos Principales). En la parte donde se saturan de agua, se caracterizan por presentar colores grises, azulosos, o verdosos; en muchas ocasiones al quedar expuestos al aire y secarse se manchan de rojo. Generalmente están cubiertos de pastos, en la zona costera se desarrollan cañaveras y manglares. Muchas veces estos suelos presentan acumulación de salitre. Se usan en México para ganadería de bovinos, con rendimientos moderados a altos, especialmente en el sudeste. En algunos casos se pueden utilizar para agricultura con cultivos que toleran la inundación o la necesitan (arroz o caña), con buenos resultados. Son poco susceptibles a la erosión.

Feozem: Tierra parda, Son suelos que se encuentran en varias condiciones climáticas, desde zonas semiáridas hasta templadas o tropicales muy lluviosas, así como en diversos tipos de terrenos, desde planos hasta montañosos. Pueden presentar cualquier tipo de vegetación en condiciones naturales. Su característica principal es una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y nutrientes. Los Feozem son suelos abundantes en México y los usos que se les dan son variados, en función del clima, relieve y algunas condiciones del suelo. Muchos Feozem profundos y situados en terrenos planos se utilizan en agricultura de riego o temporal, de granos, legumbres u hortalizas, con altos rendimientos con poca susceptibilidad a la erosión. Otros menos profundos o aquellos que se presentan en laderas y pendientes tienen rendimientos más bajos y se erosionan con mucha facilidad. Sin embargo, pueden utilizarse para pastoreo o la ganadería con resultados aceptables. El uso óptimo de estos suelos depende del tipo de terreno y las posibilidades de obtener agua en cada caso.

Litosol: Suelo de piedra, son suelos que se encuentran en todos los climas y con muy diversos tipos de vegetación. Se caracterizan por tener una profundidad menor a 10 cm hasta la roca, tepetate o caliche duro. Se localiza en todas las montañas de México, en mayor o menor proporción, en laderas, barrancas, y malpaís, así como en lomeríos y en algunos terrenos planos. Tienen características muy variables, en función del material que los forma, pueden ser fértiles o infértiles, arenosos o arcillosos. Su susceptibilidad a erosionarse depende de la zona en la que se encuentren, de la topografía y del mismo suelo y puede ser desde moderada hasta muy alta. El uso de estos suelos obedece a los tipos de vegetación que los cubre. En el caso de bosques y selvas su uso es forestal; cuando presentan pastizales o matorrales se pueden llevar a cabo algún pastoreo limitado y en algunos casos se utilizan con rendimientos variables para la agricultura, sobre todo de frutales, café y nopal. El empleo agrícola está condicionado a la presencia de suficiente agua y se ve limitado por la susceptibilidad a la erosión. No tiene subunidades.

Luvisol: Suelos de lavado, son suelos que se localizan en zonas templadas o tropicales lluviosas, aunque en ocasiones se

pueden encontrar en climas ligeramente más secos. Tiene una capacidad de cambio de 24 cmol(+) Kg-1 de arcilla o más, en todas partes, y un grado de saturación (por NH₄OAc) del 50% como mínimo, en la totalidad del horizonte B, hasta una profundidad de 125 cm. Su vegetación natural puede ser de bosques o selvas. Se caracteriza por tener, al igual que los Acrisoles, un enriquecimiento de arcillas en el subsuelo, pero son más fértiles y menos ácidos que éstos. Frecuentemente son de color rojo o claro, aunque también presentan tonos claros o grises, que no llegan a ser muy oscuros. En México, se utilizan con fines agrícolas, con rendimientos moderados. EN las zonas tropicales proporcionan rendimientos más altos, en cultivos de café y frutales. Su productividad en el cultivo de frutales como el aguacate también puede ser alta en algunas zonas templadas. La ganadería puede dar buenas utilidades cuando se cultivan o inducen pastizales. El uso forestal de estos suelos es muy importante, y sus rendimientos sobresalientes. Son suelos con alta susceptibilidad a la erosión y es importante indicar que en México muchos Luvisoles se encuentran erosionados debido al uso agrícola y pecuario que se ha hecho en ellos sin tomar las precauciones necesarias para evitar este proceso.

Regosol: Denominación connotativa de la capa de material suelto que cubre la roca. Son suelos que se pueden encontrar en una variedad de climas y cubiertos por distintos tipos de vegetación. Se caracteriza por no presentar capas distintas es decir se tienen muy baja evolución. En general son claros y se parecen bastante a la roca que los subyace, cuando son profundos. Se encuentran en las playas, dunas y en mayor o menor grado, en las laderas de las montañas, muchas veces acompañado por litosoles y de afloramientos de roca o tepetate. Frecuentemente son someros, su fertilidad es variable y su uso agrícola está condicionado a su profundidad y a la ausencia de pedregosidad. En las regiones costeras, algunos Regosoles arenosos se usan para cultivo de coco y sandía, entre otros frutales con buenos rendimientos. En Jalisco y otros estados del centro, principalmente se cultivan granos con productividad moderada a baja. En las montañas predomina el uso pecuario y forestal; su productividad varía en función de la cubierta existente. Su susceptibilidad a la erosión es variable.

Andosol: Tierra negra, son suelos que se encuentran en áreas donde ha habido actividad volcánica, por lo tanto, tiene altos contenidos de materiales amorfos. En condiciones naturales están cubiertos por bosque de pino, abeto, encino (templado), e inclusive selva (trópico húmedo). Se caracteriza por tener una capa superficial de color negro o muy oscuro (aunque a veces es clara) y por ser de textura esponjosa o muy suelta. En México se utilizan para la agricultura con rendimientos bajos, pues retienen mucho fósforo y este no puede ser absorbido por las plantas. También se usan con pastos naturales o inducidos, principalmente pastos amacollados y con ganado ovino. El uso más apto se asocia a la actividad forestal. Son muy susceptibles a la erosión.

Vertisol: Suelo que se revuelve o voltear, son suelos que se presentan en climas templados y cálidos, en zonas donde hay una marcada estación seca y otra lluviosa. Naturalmente están cubiertos por selvas bajas, pastizales y matorrales de los climas semisecos. Se caracterizan por la presencia de grietas anchas (>1 cm de diámetro) y profundas (al menos 50 cm) que aparecen durante la época de sequía. Son suelos muy arcillosos (>35 %), frecuentemente negros o grises en las zonas del Centro y Oriente de México; y cafés rojizos en el Norte. Son pegajosos cuando están húmedos y muy duros cuando están secos. A veces contienen sales. Su utilización agrícola es muy extensa, variada y productiva. Generalmente son muy fértiles, pero presentan ciertos problemas para su manejo, ya que su dureza dificulta la labranza y con frecuencia presentan problemas de inundaciones y drenaje. En el Bajío se producen granos y hortalizas de riego y temporal, con rendimientos muy altos. Por lo general tienen una baja susceptibilidad a la erosión

Planosol: Suelo plano, estos suelos generalmente se presentan en climas semiáridos. Generalmente están cubiertos por pastizal natural. Se caracterizan por presentar debajo de la capa superficial una capa más o menos delgada de material claro que es siempre menos arcillosa que las capas que lo cubren y subyacen. Esta capa es infértil y ácida, y a veces impide el paso de las raíces. Por debajo de la capa mencionada se presenta un subsuelo muy arcilloso, o roca o tepetate e impermeable. Estos suelos tienen rendimientos moderados bajo uso pecuario con ovinos, bovinos y caprinos, especialmente en el Centro y Norte del país. Ocasionalmente se utilizan para el cultivo con rendimientos variados en función del tipo de capa subsuperficial presente. Son suelos altamente susceptibles a la erosión, especialmente las capas más superficiales que sobre yacen arcillas o tepetates impermeables.

Uso del suelo

Las coberturas y usos del terreno encontrados en el municipio, indican que la mayor parte de la cobertura se dedica a actividades agropecuarias, lo que se encuentra en oposición a lo que se dedican la mayoría de las personas en realidad, es decir, las actividades terciarias. Los principales procesos de cambio en la zona son ocasionados por la matorralización. El proceso de urbanización se encuentra enmascarado, porque en este trabajo sólo se conoció la mancha urbana dentro del municipio de Morelia, no considerándose municipios como Tarímbaro.

Hidrología

Las cuencas que influyen en el Municipio de Morelia son 30 (figura 14). De éstas, 7 se localizan totalmente dentro del territorio municipal, 4 tienen el 80% de su superficie en el municipio y los 19 restantes comparten en mayor medida su superficie con otros municipios.

Lo anterior es relevante en términos del manejo de los recursos hídricos, pues las políticas y prioridades en cada cuenca estarán marcadas en buena medida por la capacidad operativa del municipio dentro de su territorio.

En otras palabras, con respecto a las 7 cuencas donde Morelia tiene plena jurisdicción, sus políticas de manejo y conservación de cuencas podrán ser aplicadas con plenitud. En cambio, en las restantes, se habrá de poner énfasis en la colaboración intermunicipal e interinstitucional, y las autoridades tendrán mayor capacidad de negociación de acuerdo con el territorio bajo jurisdicción.

Este es un primer acercamiento al manejo desde el punto de vista espacial (geográfico). Otra cuestión que es evidente en las cuencas del municipio, es que tienen una gran variabilidad en su tamaño y forma. De esta forma podemos tener una primera caracterización por su tamaño.

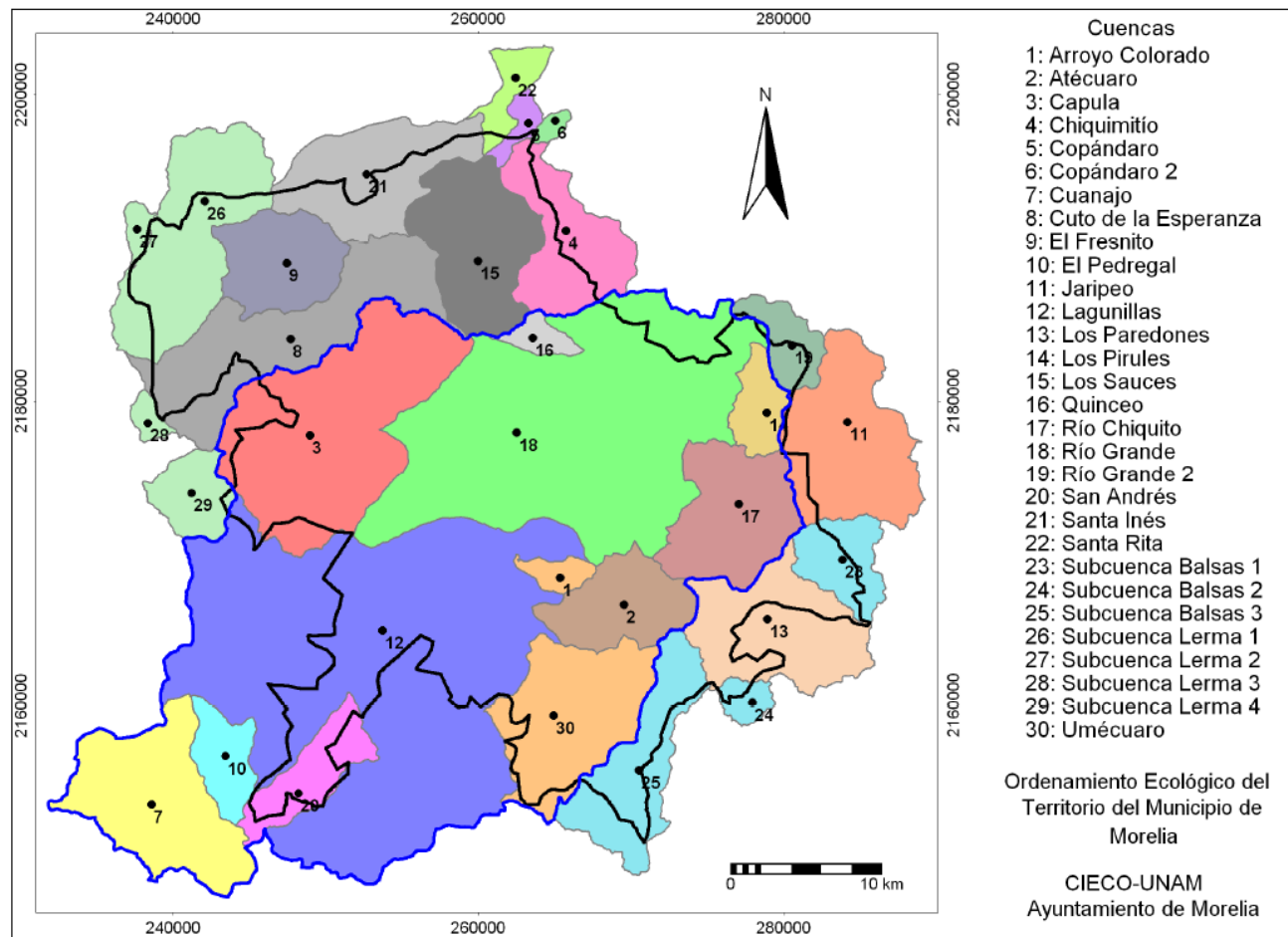


Figura 14. Mapa de cuencas del Municipio de Morelia. Fuente propia.

Clima

De acuerdo con García Miranda (1986) y el análisis climático de la República Mexicana que hace, el municipio de Morelia se localiza climáticamente en la zona continental del centro de la República Mexicana. Dicha localización está influida por efectos locales principalmente, pero también regionales y globales.

Localmente, la zona de estudio recibe la influencia del Lago de Cuitzeo aminorando los efectos extremos del clima tales como enfriamientos y calentamientos extremos. Esta influencia ha permitido la existencia de coberturas originales de encinos.

Sin embargo, regionalmente, el municipio recibe la influencia de la continentalidad dada por el aislamiento geográfico del centro del país, debido sobre todo a la existencia de las dos Sierras Madre, Occidental y sobre todo, la Oriental. Con ello, la recepción de precipitaciones abundantes queda restringida a un comportamiento estacional influido por el tercer elemento climático que es global: la presencia de vientos del noreste provenientes del Atlántico, de la celda barométrica conocida como Celda de Alta Presión de las Bermudas-Azores.

Para el caso de la precipitación se calculó el gradiente de precipitación local a partir de las diferencias de lluvia entre la estación más alta y la más baja lo que resultó en un aumento de la lluvia por cada 100 m de 64.93 mm.

En el caso de los climas, destacan dos tipos de ellos en toda la región que circunda al municipio:

- el clima semicálido (A)C que es un tipo de clima semicálido proveniente del grupo de climas C. La temperatura media

anual es mayor de 18°C, la media del mes más frío está comprendida entre -3 y 18°C y la media del mes más caliente superior a 6.5°C;

- y el templado Cb que es un clima templado con verano fresco y largo. Temperatura media anual entre 12 y 18°C, la del mes más frío entre -3 y 18°C y la del mes más caliente entre 6.5 y 22°C.

Estos dos tipos climáticos rigen para el municipio y se expresan en diferentes subtipos que responden a las condiciones más locales del área de estudio.

Aspectos Demográficos y Socioeconómicos.

Aspectos Demográficos.

Población

En el año 2000 en el municipio existían 236 localidades, existen cuatro localidades que pueden ser denominadas asentamientos urbanos (mayores de 2,500 habitantes): Morelia (549,996 habitantes), Morelos (11,379 habitantes), Capula (4,558 habitantes) y Jesús del Monte (2,665 habitantes) (INEGI, 2000).

El 91.6% de la población que se encuentra en el municipio de Morelia habita en asentamientos considerados como urbanos, lo cual supera la media nacional (74.7%) (INEGI, 2000). En el municipio, el total de la población rural ha disminuido drásticamente durante las últimas décadas, a favor de las localidades urbanas

Las conclusiones más importantes del diagnóstico con respecto a la población, dejan entrever un municipio dedicado en su mayoría a las actividades terciarias con el 70.38% de su población ocupada en dicho sector. Por otra parte, uno de los procesos que se registran con mayor intensidad a nivel municipal es el cambio en el uso del suelo, por lo que una gran extensión del territorio se ha modificado para ser ocupada por asentamientos urbanos.

Aspectos Socioeconómicos.

En cuanto a las relaciones socioeconómicas y poblacionales del municipio, hablamos de un territorio con una fuerte incidencia de las actividades terciarias debido a la presencia de la capital del estado. Morelia, implica un gran desequilibrio socioeconómico que induce a errores. Por ejemplo, si se observa el dato de marginación del municipio de acuerdo con CONAPO (2005) el municipio se clasifica con marginación muy baja. Sin embargo, al correr los cálculos de la marginación por localidad para obtenerla por microrregiones (ver documento de diagnóstico) observamos que existen dos microrregiones con marginación alta, una con marginación media y las restantes con marginación baja.

El municipio posee de esta forma contradicciones evidentes que pueden enmascarse si tomamos a la ciudad de Morelia en forma integrada y sin darle importancia al sesgo que imprimen sus indicadores al resto del municipio.

Es importante entonces, considerar el siguiente balance del territorio: el 90% del municipio tiene un carácter eminentemente suburbano y rural en donde habita el 10% de la población total del municipio con actividades predominantemente primarias (agrícola, pecuario y forestal principalmente); mientras que por el contrario, el 90% de la población se concentra en el 10% del territorio municipal dedicándose en forma predominante a las actividades terciarias y secundarias (transporte, educación, turismo y pequeñas y medianas industrias).

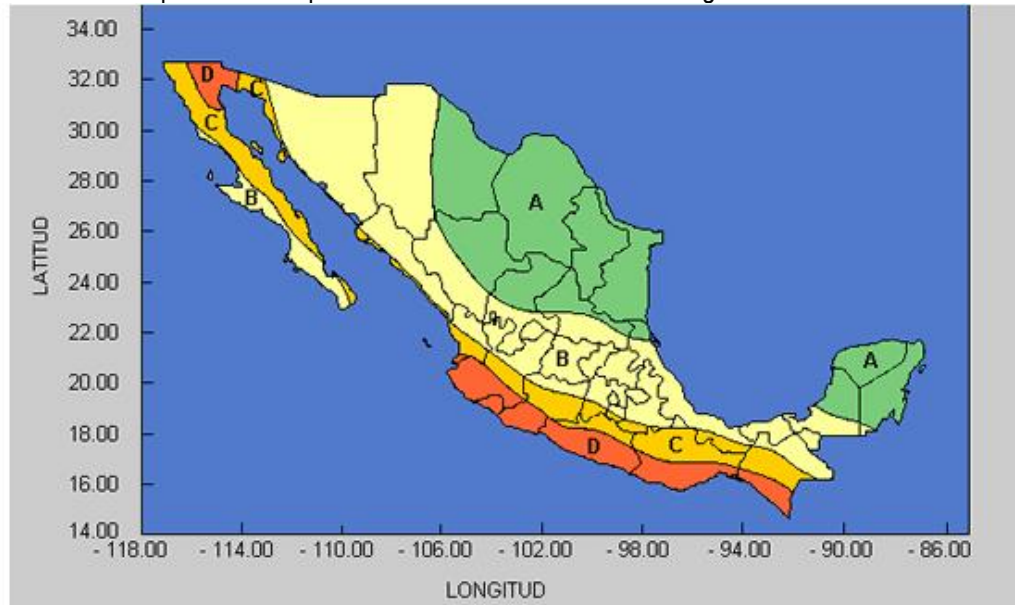
Sismicidad.

Dentro del sitio del Sistema Ambiental definido para el área de estudio se ha establecido una Regionalización Sísmica de la República Mexicana publicada por el Servicio Sismológico Nacional (SSN), la zona donde se encuentra el área del proyecto corresponde a la **región sísmológica C**, son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

Las zonas B y C son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad.



Derrumbes La zona de interés está considerada como una zona sísmica en un nivel III, con un factor de sismo estático de 0.1 y dinámico de 0.2, por lo que la probabilidad de que ocurran derrumbes y deslizamientos en el sitio son casi nulos.

Flora y Fauna.

En cuanto a la diversidad biológica del municipio, la riqueza de especies endémicas de flora y fauna registradas en Morelia indican que éste es un municipio de alta riqueza. Algo importante que hay que resaltar es que para el estado de Michoacán se han reportado aproximadamente 438 especies endémicas de flora y fauna en una superficie de 58,994 km², en el municipio de Morelia con una superficie de 1,194.92 Km², que representa solo 2.03% de la superficie del estado, concentra el 9.13% de las especies endémicas totales para Michoacán.

Recurso de Flora y Fauna

El diagnóstico del municipio además pudo establecer los siguientes datos de relevancia en cuanto a endemismos de flora y fauna.

La riqueza de especies de flora endémicas reportadas para el municipio de Morelia representa el 3.5% de las que se calculan a nivel estatal. Además, seis (85.7%), de estas especies se localizan en la NOM-059. Otro aspecto importante acerca de las especies endémicas para el municipio es que éstas se ubican en un área relativamente pequeña ya que el territorio del municipio representa solo el 2.03% de la superficie estatal.

Respecto a la fauna, los anfibios tienen reportadas nueve especies endémicas, mismas que se localizan en la NOM-059 con alguna categoría de protección. Los anfibios del municipio de Morelia representan el 41% de las especies de anfibios endémicos registrados para el estado de Michoacán.

En el caso de los reptiles, este grupo cuenta con 34 especies registradas para el municipio de Morelia, de las cuales 10 son endémicas mismas que se cuentan con alguna categoría de riesgo. La familia Colubridae es la que más especies endémicas presenta con siete especies. Los reptiles del municipio de Morelia representan el 77% de las especies endémicas reportadas

a nivel estatal.

Le siguen las aves, y este grupo cuenta con 11 especies endémicas y nueve con alguna categoría de protección especial, dos de ellas también son endémicas. Las familias con el mayor número de especies endémicas son Turdidae y Thraupidae con tres cada una. Los endemismos de este grupo representan el 25.58% del total reportado para Michoacán.

Finalmente, el grupo de mamíferos es el grupo que presenta el menor número de especies endémicas (3), dentro de los límites del municipio de Morelia (Cuadro 12). Sin embargo, estas representan el 10.71% de las especies endémicas del estado de Michoacán.

d). Funcionalidad. La importancia y relevancia de los servicios ambientales sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el AI.

El proyecto por sí mismo generará beneficios. Impulsado la economía no solo la local con la contratación de mano de obra poco calificada, sino también la economía en todos los órdenes administrativos por la recaudación fiscal.

En el caso de cierre y abandono del proyecto, las condiciones ambientales del predio utilizado no tendrán un cambio significativo que pudiera impedir su uso para otros fines, como son servicios, comercios o cualquier tipo de industria.

Se operará bajo un constante monitoreo y mantenimiento en el área de los tanques de almacenamiento y en los demás equipos críticos y no críticos.

Diagnóstico Ambiental: se desarrollará un análisis sobre las condiciones ambientales del AI, remitiendo las conclusiones que justifiquen el estado de deterioro y/o conservación del ecosistema en donde incidirá el proyecto.

El diagnóstico ambiental Identificará y georreferenciará aquellas áreas que por sus condiciones pueden ser más vulnerables a los impactos ambientales, tales como:

1. Ecosistemas frágiles o de alta biodiversidad (todos los humedales continentales y costeros).
2. Tipos de vegetación amenazada (bosque mesófilo de montaña, matorral, bosque de galería, bosque de conífera, mezquital).
3. Áreas de distribución de especies amenazadas con alto nivel de endemismo o en peligro de extinción.
4. Zonas en proceso de deterioro por sobreexplotación de recursos, que presenten aislamiento o fragmentación por cambios en el uso del suelo, sujetos a procesos erosivos, con presencia de tipos de vegetación de difícil regeneración, con cuerpos de agua que presenten tendencias a la eutrofización, etc.

Ecosistemas frágiles o de alta biodiversidad (todos los humedales continentales y costeros)

En el área de influencia No se localizan ecosistemas frágiles o de alta biodiversidad como los humedales continentales y costeros que se puedan ver afectados por el proyecto.

1. *Tipos de vegetación amenazada (bosque mesófilo de montaña, matorral costero Jalisciense, bosque de galería, bosque de conífera, mezquital)*

En el área de influencia No se localizan tipos de vegetación amenazadas que se puedan ver afectados por el proyecto.

En el área de influencia No se encuentran Bosques de Galería Bg, Matorral de coníferas Mj, bosque mesófilo de Montaña M, ni tampoco se encuentra Mezquital Desértico Mx.

2. Áreas de distribución de especies amenazadas con alto nivel de endemismo o en peligro de extinción.

En el área de influencia No se localiza especies amenazadas con alto nivel de endemismo o en peligro de extinción que se puedan ver afectados por el proyecto, en un radio de 500 m a la redonda de la estación de servicio.

3. Zonas en proceso de deterioro por sobreexplotación de recursos, que presenten aislamiento o fragmentación por cambios en el uso del suelo, sujetos a procesos erosivos, con presencia de tipos de vegetación de difícil regeneración, con cuerpos de agua que presenten tendencias a la eutrofización, etc.

En el área de influencia no se localiza zonas en proceso de deterioro por sobreexplotación de recursos.

e). En congruencia con lo anterior, además de presentar la argumentación técnica de la información citada en el párrafo que antecede, la promovente deberá representar en forma gráfica en planos, mapas, esquemas, anexos fotográficos (describir en cada fotografía los aspectos más importantes y su ubicación con respecto al proyecto) y/o cuantas otras formas permitan ejemplificar y/o transmitir con la mayor claridad el estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados tanto en el AI como en las áreas que se verán afectadas por el proyecto.

El estado actual del medio ambiente es resultado de la combinación de las condiciones sociales, económicas y culturales, de su apropiación y explotación, por tanto, está íntimamente relacionado con las características históricas y actuales del proceso de urbanización y producción del territorio en cada comunidad.

Las zonas descritas responden determinados criterios y obras mínimas de urbanización.

A estas obras mínimas deben ajustarse todas las acciones tendentes a acondicionar el predio para cumplir con los objetivos.

III.5.e)- Identificación de los impactos ambientales Significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.

Identificar, caracterizar y evaluar los posibles impactos ambientales provocados por el desarrollo de la obra o actividad durante sus diferentes etapas. Para ello, utilizar la metodología que más convenga a las características del proyecto y conforme a lo siguiente:

a). Método para evaluar los impactos ambientales.

Describir el método y las técnicas que se emplearán para identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales significativos asociados al proyecto, Incorporar las definiciones de los conceptos utilizados en dicha evaluación. La clasificación de los impactos incluirá las categorías y escales de medición de los mismos, las cuales serán propuestas por el promovente. Para establecer cuándo es relevante un impacto, utilizar como mínimo los criterios de magnitud, duración, intensidad e importancia. Si el promovente considera necesario añadir otros criterios, deberá especificarlos.

Sobre la base de los procedimientos contenidos en el apartado anterior, identificar y describir los posibles impactos ambientales que se generarían por la realización de la obra o actividad.

Técnica de Listado Simple (Check-List).

Con esta técnica se realiza una identificación general de los impactos, las acciones de la obra que afectarán y los factores ambientales afectados identificados.

Esta técnica consiste en la construcción de dos tablas, en la Tabla III.A-1 se indican las acciones que la obra requiere para su desarrollo y enlace con los factores ambientales y se realiza de la siguiente manera:

- En la primera columna se indican las diferentes etapas en las que se subdivide el proyecto.
- En la segunda columna se colocan las actividades que se llevarán a cabo para desarrollar todo el proyecto, las cuales se agrupan de acuerdo con su naturaleza, a fin de hacer manejable la tabla sin que pierda su representatividad y objetividad.
- En la tercera y cuarta columnas, se evalúa si las actividades impactarán uno o varios componentes ambientales.

Tabla III.A-1 Listado Simple de las Actividades del Proyecto.

Etapas	Actividad	Afectación	
		Si	No
Preparación del sitio y Construcción	Trabajos preliminares a la edificación (desmonte, despalle, trazo)	X	
	Edificación (cimentación, albañilería, acabados)	X	
	Instalación, Instalación eléctrica, Sistema de tierra y pararrayos, Urbanización exteriores, Instalación de pisos, Suministro de equipos	X	
Operación	Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con pipas.	X	
	Operación de la estación de servicio	X	
	Seguridad, Prevención de contingencias		X
	Manejo de residuos		X
	Limpieza de la Estación de Servicio	X	
Mantenimiento	Mantenimiento Preventivo	X	
	Mantenimiento Correctivo	X	
Abandono	Suspensión y Retiro de Operación de Tanques de Almacenamiento	X	

En la Tabla III.A-2 se analizan los factores ambientales:

- En la primera columna se listan los factores ambientales que pudieran ser modificados.
- En la segunda columna se colocan los componentes de cada uno de los factores que puedan sufrir alteración.
- En la tercera y cuarta columna se determina si los componentes ambientales tienen o no relación con la obra.

Tabla III.A-2 Listado simple de los factores ambientales y sus componentes.

Factor ambiental	Componente	Afectación	
		Si	No
Aire	Calidad del aire (gases partículas)	X	
Ruido	Nivel de ruido	X	
Geomorfología	Relieve		X
	Patrón de drenaje		X
Suelo	Características físico-químicas	X	
	Erosión		X
Agua subterránea	Aprovechamiento	X	
	Calidad		X
	Infiltración		X
Vegetación terrestre	Abundancia		X
	Distribución		X
	Especies NOM-059 SEMARNAT-2010		X
Vegetación acuática	Abundancia		X
	Distribución		X
	Especies NOM-059 SEMARNAT-2010		X
Fauna acuática	Abundancia		X
	Patrones de distribución		X
	Diversidad		X
	Especies NOM-059 SEMARNAT-2010		X
Fauna terrestre	Abundancia		X
	Patrones de distribución		X
	Diversidad		X
	Especies NOM-059 SEMARNAT-2010		X
Paisaje	Cualidades estéticas		X
	Calidad de espacio abierto		X
Socio economía	Empleo	X	
	Economía regional	X	
	Salud pública	X	
	Servicios municipales	X	
	Manejo de residuos	X	
	Programas de desarrollo	X	

Las acciones de la obra que afectarán y los factores ambientales afectados identificados a partir de esta técnica se emplean para la segunda evaluación (Matriz de interacción), técnica que se explica a continuación.

Matriz de interacción proyecto-ambiente (Matriz modificada de Leopold).

Para identificar las posibles relaciones entre las acciones de la obra y los factores ambientales, se seleccionó la metodología conocida como Matriz de Leopold (1971), modificada para las características particulares de este proyecto.

El empleo de la matriz de interacción proyecto-ambiente, obedece fundamentalmente a la facilidad que se tiene para manejar las diferentes acciones de la obra con respecto a los diversos componentes ambientales del área del proyecto. De esta manera se pueden identificar y evaluar adecuadamente las interacciones resultantes y, posteriormente, determinar los impactos ambientales.

Esta matriz se basa en la Técnica de Listado Simple, descrita anteriormente, de la cual se tomaron en cuenta los componentes ambientales y las acciones de la obra que podrán tener impacto.

La técnica consiste en realizar una tabla donde se interrelacionan las acciones de la obra que pueden ocasionar impacto al ambiente (columnas), con los diferentes componentes ambientales que pueden sufrir alguna alteración (renglones).

El carácter del impacto se refiere a las consecuencias que ejercerá el desarrollo de las actividades inherentes a la ejecución de la obra, al provocar la modificación de los atributos naturales y paisajísticos de los sitios en donde se pretenda incursionar con el proyecto de interés. Para indicar la naturaleza del impacto a provocar se consideran dos criterios:

Adverso.- Cuando el desarrollo de las actividades provoque alteraciones o modificaciones que conduzcan al deterioro del ecosistema predominante o bien cuando reduzcan considerablemente sus atributos paisajísticos o interrumpan la interrelación que ocurre entre especies.

Benéfico.- Cuando el desarrollo de las actividades conduzcan a elevar la calidad de vida del sector social que será involucrado en la realización y operación del proyecto.

Posteriormente se califica el carácter del impacto de acuerdo con cada una de las interacciones, para lo cual se evalúa si la acción del proyecto deteriora o mejora las características del componente ambiental. La siguiente simbología se utiliza para calificar el impacto:

Benéfico (+) Adverso (-)

Tabla No. III.A-3. Criterios de calificación de los Impactos Ambientales.

CRITERIO	CALIFICACION	SIGNIFICADO
Naturaleza del Impacto	+/-	Positivo/Negativo
Grado de Impacto	1	Impacto Bajo. La característica es poco afectada
	2	Impacto moderado. Solo una parte de la característica es destruida parcialmente
	3	Impacto severo. Destrucción total de la característica.
Reversibilidad	1	Reversible. Efectos sobre el ambiente y/o salud que pueden volverse a las condiciones existentes antes de implementar las actividades del proyecto.
	2	Irreversible. Efectos sobre el ambiente y/o salud que por su naturaleza no permiten que las condiciones iniciales se restablezcan, aunque las
Duración	T	Temporal. El efecto del impacto dura el mismo tiempo que la actividad que lo genera
	P	Permanente.- El efecto del Impacto permanece en la característica afectada por un tiempo mayor de 5 años.
Magnitud	Pu	Puntual. El efecto significativo que son causados por la acción y ocurren al mismo tiempo y en el mismo lugar donde se genera la acción hasta 200 m
	L	Local.- El efecto se presenta en más de 200 m y en menos de 5 Km.
	R	Regional.- El efecto se produce más allá de 5 Km y dentro del área de influencia del proyecto.

Un primer paso para la utilización de Matriz de Leopold consiste en la identificación de las interacciones existentes la cual ya se presentó, para lo cual primero se consideraron todas las actividades principales del proyecto que podrían provocar un impacto ambiental (columnas). A continuación, se presentan los factores ambientales asociados con estas actividades (filas), trazando una diagonal en las cuadrículas correspondientes a la columna (acción) y fila (factor) consideradas. Una vez hecho esto para todas las acciones, se tendrán marcadas las cuadrículas que representen interacciones (o efectos) a tener en cuenta.

Después que se han marcado las cuadrículas que representen impactos posibles, se procede a una evaluación individual de los más importantes; así cada cuadrícula admite dos valores:

- Magnitud, según el número de 1 a 10, en el que 10 corresponde a la alteración máxima provocada en el factor ambiental considerado, y 1 la mínima. Se anota en la parte superior del triángulo formado por la celda con la línea diagonal.
- Importancia (ponderación), que da el peso relativo que el factor ambiental considerado tiene dentro del proyecto, o la posibilidad de que se presenten alteraciones. Se anota en la parte inferior del triángulo formado por la celda con la línea diagonal.

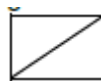
Los valores de magnitud van precedidos de un signo positivo (+) o negativo (-) según se trate de efectos en provecho o desmedro del medio ambiente, respectivamente, entendiéndose como provecho a aquellos factores que mejoran la calidad ambiental (para este caso los negativos se escribieron en rojo precedidos del signo (-), para el caso positivo solo se colocaron en color negro).

La forma como cada acción propuesta afecta a los parámetros ambientales analizados se puede visualizar a través de los promedios positivos y promedios negativos para cada columna y fila de la matriz.

Con los promedios positivos y negativos no se puede saber que tan beneficiosa o negativa es la acción propuesta, para definir esto se recurre al promedio aritmético. Para obtener el valor en el casillero respectivo, sólo basta multiplicar el valor de la magnitud con la importancia de cada casillero, y adicionarlos algebraicamente según cada columna. De igual forma las mismas estadísticas que se hicieron para cada columna, deben hacerse para cada fila.

En síntesis, para elaborar la Matriz Leopold, se aplicaron los siguientes procedimientos:

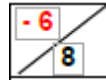
- Se identificaron las actividades principales de esta propuesta que podrían provocar un impacto ambiental. Se anota éstas en la primera fila de la matriz (lo que forma la cabeza de las columnas).
- Se identificaron los impactos ambientales asociados con estas actividades en la primera columna (lo que forma la cabeza de las filas).
- En cada celda donde hay una intersección entre una actividad y su impacto ambiental se coloca una línea diagonal



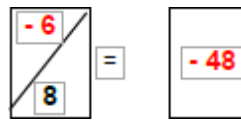
En la parte superior del triángulo formado por la celda con la línea diagonal, se califica la magnitud del impacto utilizando las tablas de “calificación de la magnitud e importancia”. Nótese que esta calificación debe ser un número negativo para un impacto negativo y positivo para un impacto positivo (rango posible: -10 hasta +10).



En la parte inferior del triángulo formado por la celda con la línea diagonal, se calificó la importancia del impacto utilizando las tablas de “calificación de la magnitud e importancia”. Nótese que esta calificación siempre es un número positivo (rango posible: +1 hasta +10).



Para determinar el valor de cada celda se debe multiplicar las dos calificaciones (rango posible: -100 hasta +100).



Una vez obtenidos los valores para cada celda se procedió a determinar cuántas acciones del proyecto afectan el medio ambiente, desglosándolas en positivas y negativas. De igual forma se determina cuántos elementos del ambiente son afectados por el proyecto, separándolos también en positivos y negativos.

Al ser calificadas todas las celdas relevantes, se hace una sumatoria algebraica de cada columna y fila para así poder registrar el resultado en el casillero de Agregación de impactos, indicando así cuán beneficiosa o detrimental es la acción propuesta y cuán beneficiado o perjudicado es el factor ambiental.

Finalmente, si se adicionaron por separado los valores de la agregación de impactos tanto para las acciones como para los componentes ambientales, el valor obtenido deberá ser idéntico (representado por el valor de la celda inferior derecha de la matriz). Si el signo de este valor es positivo, todo el proyecto para la etapa de análisis producirá un beneficio ambiental. Si el signo es negativo, el proyecto será detrimental y de ser necesaria su ejecución, deberán tomarse medidas de corrección o mitigación para las acciones que mayor detrimento ambiental causen (las que tengan el más alto puntaje negativo en la agregación de impactos).

Sin embargo, nótese que debido al hecho de que el total de los valores positivos y negativos de las celdas pudieran cancelarse en una determinada columna o fila (y que no es siempre posible compensar un impacto negativo con un impacto positivo), de todos modos, se debe prestar atención especial a las actividades/impactos con valores muy negativos.

Tablas III.A-4 Tabla de calificación de la magnitud e importancia del Impacto Ambiental para su uso con la matriz de Leopold.

MAGNITUD			IMPORTANCIA		
INTENSIDAD	AFECTACIÓN	CALIFICACIÓN	DURACIÓN	INFLUENCIA	CALIFICACIÓN
Baja	Baja	-1	Temporal	Puntual	+1
Baja	Media	-2	Media	Puntual	+2
Baja	Alta	-3	Permanente	Puntual	+3
Media	Baja	-4	Temporal	Local	+4
Media	Media	-5	Media	Local	+5
Media	Alta	-6	Permanente	Local	+6
Alta	Baja	-7	Temporal	Regional	+7
Alta	Media	-8	Media	Regional	+8
Alta	Alta	-9	Permanente	Regional	+9
Muy Alta	Alta	-10	Permanente	Nacional	+10

Tabla No. III.A-5. Calificación de impactos positivos

INTENSIDAD	AFECTACIÓN	CALIFICACIÓN	DURACIÓN	INFLUENCIA	CALIFICACIÓN
Baja	Baja	+1	Temporal	Puntual	+1
Baja	Media	+2	Media	Puntual	+2
Baja	Alta	+3	Permanente	Puntual	+3
Media	Baja	+4	Temporal	Local	+4
Media	Media	+5	Media	Local	+5
Media	Alta	+6	Permanente	Local	+6
Alta	Baja	+7	Temporal	Regional	+7
Alta	Media	+8	Media	Regional	+8
Alta	Alta	+9	Permanente	Regional	+9
Muy Alta	Alta	+10	Permanente	Regional	+10

Con esta información se calcula el grado de impacto ambiental multiplicando las interacciones negativas y las positivas con los máximos valores a obtener y restando los resultados así obtendremos el porcentaje de impacto que tendremos con operación de la estación de servicio.

Aplicación de la metodología:

Elaborar la matriz de identificación de impactos conforme a las distintas actividades que conforman cada una de las etapas del proyecto y sus efectos sobre los componentes del medio natural en el predio y su zona de influencia;

Considerando la técnica Check List en la identificación y posteriormente la Matriz de Leopold para la valoración del impacto ambiental de la Estación de Servicio de (Gasolinera), para ello, se asigna a los indicadores un valor negativo (-) para los efectos adversos, o un valor positivo (+) para efectos benéficos. Posteriormente se sumaron los valores asignados a cada una de las características que describen a la actividad, siendo el valor obtenido, el indicador característico del impacto.

FACTORES AMBIENTALES			Construcción, Operación y Mantenimiento
MEDIO FISICO	AIRE	Al realizar la operación de llenado del tanque del vehículo, existe a posibilidad de que la calidad del aire se vea afectada por material particulado, emisión de vapores de combustible, gases de combustión, ruido y olores es mínima	-X
	SUELO	El suelo cambiará de su estado original geomorfología a suelo pavimentado y de concreto.	-X
	AGUA	La estación de servicio utiliza agua para servicios generales y para limpieza de área de despacho.	-X
MEDIO BIOLOGICO	FLORA	Las áreas verdes ayudaran al entorno de la estación de servicio.	+X
	FAUNA	No existe fauna silvestre en la zona de influencia.	n/a
INTERÉS ESTÉTICO Y HUMANO	PAISAJE	La calidad del espacio abierto del paisaje se modificará visual, en el predio se tendrá un área destinada a jardín.	+X
	ECONÓMICO	Generación de empleos en la operación y mantenimiento del proyecto. - La economía local se verá impactada con los productos y servicios ofrecidos. - El personal empleado formalmente tendrá acceso a los servicios de salud pública - La venta y distribución de combustibles se apega a la demanda en el crecimiento local.	+X
	RESIDUOS	Se generarán desechos en la operación y mantenimiento del proyecto como son: - Estopas, papeles y telas impregnadas de aceite. - Residuos domésticos que pueden ser retirados por el servicio de limpia municipal.	-X

En base a la matriz check List de se identificaron un total de 7 factores ambientales susceptibles a impactos por la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto; 4 son adversos (-) por la implementación del proyecto serán sobre el aire, suelo, agua, fauna y residuos; 3son benéficos (+) sobre todo en el aspecto socioeconómicos.

Cada factor ambiental identificado en la lista de check list sujeto a un impacto ambiental los cuales son ponderados en la Matriz de evaluación de Leopold por cada actividad del proyecto y de esta manera se estima el total de los impactos a generar; durante la ejecución del presente proyecto, donde se ocasionará cambios significativos en los factores aire, agua, suelo, fauna y flora del ambiente ecológico del sitio y las adyacentes.

Identificación de los efectos en el sistema ambiental

Etapas de preparación y construcción:

Factor Aire:

Los gases de combustión que se pudieran generar en la etapa de preparación y construcción serían en las actividades de pavimentación y concretos con la utilización de maquinaria pesada que utiliza motores a gasolina.

Para este caso se solicitará la bitácora de mantenimiento y control vehicular para esperar estar por debajo de los límites que establecen las Normas Oficiales Mexicanas para la protección al ambiente.

Factor Suelo:

En la etapa de continuación de los trabajos de construcción se tendrá una afectación al suelo por la instalación de una plancha de concreto sobre suelo natural.

Factor Agua

Los aprovechamientos de agua en las actividades de riego de las terracerías se abastecen de una noria rustica del lugar y se utilizará en las actividades finales de uso en la colocación de concreto y pavimentación del terreno.

Flora

No hay vegetación. En el lugar existen herbáceas y pastos

Fauna

No hay fauna. Ya han sido ahuyentados por los movimientos antropogénicos.

Factor Paisaje

El paisaje natural original de la zona ya no existe, ya que ha sido afectado por el crecimiento urbano dela ciudad, y la instalación de actividades comerciales diversas, industria, casas habitación y campos agrícolas, por lo que la estación se integra armónicamente con las actividades que se desarrollan dentro del área de influencia de la misma, al mejorar de manera sustancial el paisaje escénico con una estación de servicio con áreas verdes y servicios como la tienda de conveniencia y locales comerciales.

Factor socioeconómico

Los trabajos de obra civil que se realizarán para la construcción de la estación tipo gasolinera permitirán la generación de empleos temporales, la economía se verá impactada eventualmente con personal empleado que tendrá acceso a los servicios de salud pública para lo cual se generan empleos directos e indirectos.

Factor Residuo

En la etapa de construcción se generarán residuos domésticos y se contratará un servicio de recolección con las autoridades locales.

Etapas de Operación:

Factor Aire:

El material particulado o partículas en suspensión (partículas suspendidas totales: PST) se podría generar por alguna actividad antropogénica causada por el hombre en las actividades de limpieza de patios en la estación de servicios.

La emisión de gasolina que se pudieran generar de forma puntual y mínima en las etapas de recepción de gasolina otro punto de generación podría ser en el despacho de combustible.

Los gases de combustión que se pudieran generar serían en la etapa de operación y serían por el flujo vehicular que llega a cargar a la estación.

Los olores de producto se pudieran presentar en la etapa de operación y manejo de residuos, la afectación sería puntual en la operación de despacho.

Factor Suelo:

En la etapa de operación el suelo no se verá afectado, el suelo de la estación (piso) será construido de concreto y pavimento.

Factor Agua

El aprovechamiento de agua en las actividades de operación y limpieza de estación de servicio serán suministrada por el sistema municipal y las descargas se canalizarán hacia el sistema de descarga sanitaria municipal.

Factor Flora

Por las características de la zona, la flora que se verá afectada será del tipo zacate (vegetación secundaria), sin embargo, con las áreas verdes apoyará el entorno de la estación de servicio.

Factor Paisaje

El área del proyecto se encuentra en una zona urbana, por lo que el paisaje natural ha sido transformado con anterioridad, encontrando vegetación secundaria como zacate. La calidad del espacio abierto del paisaje se modificará visual y ambientalmente, en el predio se tendrá un área destinada a área verde con pasto.

Factor socioeconómico

La estación de servicio contribuirá en la sociedad con la generación de empleos en la operación y mantenimiento del proyecto, la economía local se verá impactada con los productos y servicios ofrecidos, el personal empleado formalmente tiene acceso a los servicios de salud pública y la venta y distribución de combustibles se apega al programa de desarrollo local.

Factor Residuo

En la operación normal se estarían generando residuos no peligrosos como son los residuos domésticos que pueden ser retirados por el servicio de limpia municipal (limpieza de oficinas y sanitarios).

Con relación a la generación de aguas residuales, en la etapa de operación se tendrá un programa de lavado de piso en áreas de despacho al finalizar cada turno laboral y el agua residual se descargaría al sistema municipal. Para este caso las descargas estarían por debajo de los límites que establecen las Normas Oficiales Mexicanas para la descarga de aguas al sistema municipal.

Etapa de mantenimiento:

Factor Aire:

En esta etapa de mantenimiento el material particulado o partículas en suspensión (partículas suspendidas totales (PST) sería puntual y dependería de actividades de limpieza o pulido y pintura.

Factor Suelo:

En la etapa de mantenimiento el suelo no se verá afectado, el suelo estará construido de concreto y pavimento.

Factor Agua

En la etapa de mantenimiento el agua no se verá afectada.

Factor Flora

No se afectará la flora.

Factor Fauna

No hay fauna silvestre

Factor Paisaje

En la etapa de mantenimiento el paisaje no se vería afectado.

Factor socioeconómico

En la etapa de mantenimiento este factor tendría un impacto mínimo y sería puntual, para actividades que el personal de la estación no esté capacitado se contrataría a terceros para realizar el trabajo.

Factor Residuo

Para la etapa de mantenimiento y de acuerdo a un programa calendarizado se podrían tener residuos peligrosos como son: latas impregnadas de pintura, aceite usado para su disposición se utilizaran empresas especializadas que están debidamente registradas ante la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, mismas que al realizar la recolección entregarán al responsable de la Estación de Servicio un manifiesto de Entrega, Transporte y Recepción del envío a disposición final de los residuos peligrosos.

Etapa de Abandono:

No se contempla como una opción la etapa de abandono del sitio para el presente proyecto, ya que se considera el éxito económico y social del proyecto en función del análisis financiero y de mercado del estudio de factibilidad o plan de negocios.

Estudio de Impacto Ambiental

Matrices de Identificación de Impactos Ambientales

		1. MATRIZ CAUSA-EFECTO																							
						ETAPAS DEL PROYECTO												Número de iteraciones	Naturaleza del impacto	Magnitud	Duración	Intensidad	Importancia	Mitigable	
						CONSTRUCCIÓN				OPERACIÓN					MANTENIMIENTO		ABANDONO								
COMPONENTES AMBIENTALES		ACTIVIDADES - ACCIONES		Instalaciones eléctricas, sanitarias,	Edificación	Instalación Hidráulica	Sistema de Tierras y Pararrayos	Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques	Operación de la estación de servicio	Seguridad, Prevención de contingencias	Manejo de residuos	Limpieza de la Estación de Servicio	Pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento	Mantenimiento Preventivo	Mantenimiento Correctivo	Suspensión y Retiro de Operación de Tanques de Almacenamiento	Abandono o retiro definitivo de tanques de almacenamiento enterrados								
FACTORES AMBIENTALES	FÍSICO	Aire	Material particulado	X														1	(-)						
			Vapores de combustible		X			X										X	3	(-)	PU	P	Baja	Puntual	Si
			Gases de combustión		X			X											2	(-)	PU	T	Baja	Puntual	Si
			Olores																0						
			Ruido		X			X										X	3	(-)	PU	T	Baja	Puntual	Si
		Suelo	Inestabilidad																0						
			Remoción de tierra		X														1	(-)	PU	T	Baja	Puntual	Si
			Geomorfología																0						
		Agua	Aprovechamiento (Consumo de agua)										X						1	(-)	PU	P	Baja	Puntual	Si
			Infiltración																0						
			Calidad del agua											X					1	(-)	PU	P	Baja	Puntual	Si
	BIOLÓGICO	Flora	Abundancia																0						
			Distribución																0						
			Especies NOM-059																0						
		Fauna	Abundancia																0						
			Patrones de distribución																0	(-)	PU	P	Baja	Puntual	Si
			Diversidad																0						
			Especies NOM-059																0						
		Paisaje	Visual																0						
	SOCIAL	Económico	Empleo	X	X	X	X		X		X	X		X	X				9	(+)	PU	P	Baja	Puntual	
			Economía local	X	X	X	X		X										5	(+)	L	P	Baja	Local	
			Servicios municipales	X	X				X	X	X	X							6	(+)	PU	P	Baja	Puntual	
			Programas de desarrollo	X															1	(+)	L	P	Baja	Local	Si
		Residuos	Residuos peligrosos												X					1	(-)				
	Residuos no peligrosos		X	X				X				X		X					5	(-)	PU	P	Baja	Puntual	Si
	Generación de agua residual																		0						

Estudio de Impacto Ambiental

			MATRIZ DE RESULTADOS																																			
			ETAPAS DEL PROYECTO																																			
			CONSTRUCCIÓN				OPERACIÓN								MANTENIMIENTO		ABANDONO		CRITERIOS			CONSTRUCCIÓN				OPERACIÓN						MANTENIMIENTO		ABANDONO				
COMPONENTES AMBIENTALES				ACTIVIDADES - ACCIONES				Trabajos Preliminares de edificación	Edificación	Instalación Hidráulica	Sistema de Tierras y Pararrayos	Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autotanques	Operación de la estación de servicio	Seguridad, Prevención de contingencias	Manejo de residuos	Limpieza de la Estación de Servicio	Pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento	Mantenimiento Preventivo	Mantenimiento Correctivo	Suspensión y Retiro de Operación de Tanques de Almacenamiento	Abandono o retiro definitivo de tanques de almacenamiento enterrados	PROMEDIOS (+)	PROMEDIOS (-)	PROMEDIOS ARITMÉTICOS	Trabajos Preliminares de edificación	Edificación	Instalación Hidráulica	Sistema de Tierras y Pararrayos	Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques	Operación de la estación de servicio	Seguridad, Prevención de contingencias	Manejo de residuos	Limpieza de la Estación de Servicio	Pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento	Mantenimiento Preventivo	Mantenimiento Correctivo	Suspensión y Retiro de Operación de Tanques de Almacenamiento	Abandono o retiro definitivo de tanques de almacenamiento enterrados
FACTORES AMBIENTALES	FÍSICO	Aire	Material particulado	-1	1																		0	0	-1	-1												
			Vapores de combustible		-1	1			-1	2									-1	1	0	3	-4		-1												-1	
			Gases de combustión		-1	1			-2	2											0	2	-5		-1													
			Olores																		0	0	0															
			Ruido		-1	1			-1	1										-1	1	0	3	-3		-1											-1	
		Suelo	Inestabilidad																		0	0	0															
			Remoción de tierra		-1	2															0	1	-2		-2													
			Geomorfología																		0	0	0															
		Agua	Aprovechamiento (Consumo de agua)											-1	1						0	1	-1															
			Infiltración																		0	0	0															
			Calidad del agua											-1	1						0	1	-1															
		BIOLÓGICO	Flora	Abundancia																	0	0	0															
	Distribución																			0	0	0																
	Especies NOM-059																			0	0	0																
	Fauna		Abundancia																	0	0	0																
			Patrones de distribución																	0	0	0																
			Diversidad																	0	0	0																
	SOCIAL	Paisaje	Visual																	0	0	0																
			Empleo	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	9	0	18	2	4	1	1		2		2	2		2	2								
		Economico	Economía regional	2	1	1	1	1	1	2	1					5	0	7	2	1	1	1		2														
			Servicios municipales	2	1	1				2	1	1	1	1	1	6	0	8	2	1				2	1	1	1											
			Programas de desarrollo	2	1											1	0	2	2																			
		Residuos	Residuos peligrosos													0	1	-1																	-1			
			Residuos no peligrosos	-1	-1	1				-1	1			-1	1	0	5	-5	-1	-1														-1				
	Generación de agua residual														0	0	0																					
Promedio Positivo			4	3	2	2	0	3	1	2	2	0	1	1	0	21																						
Promedio Negativo			2	5	0	0	3	1	0	0	3	0	0	2	0		18																					
Promedio Aritmético			6	0	2	2	-7	5	1	3	0	0	2	0	-2	12		12	6	0	2	2	-7	5	1	3	0	0	2	0	0			-2				

b). Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales. Dar a conocer el diseño y el programa de ejecución o aplicación de las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar los impactos que pueda provocar el proyecto en cada etapa de su desarrollo, y que fueron previstas en el diseño del proyecto para ajustarse a lo establecido en la normatividad y/o en los instrumentos de planeación aplicables, así como, en su caso, las condiciones adicionales que serán desarrolladas. Para ello, aportar la siguiente información.

Relación de Impactos Adversos y Benéficos por etapa del proyecto.

Relación de Impactos Adversos y Benéficos por etapa del proyecto					
IMPACTOS	ETAPAS DEL PROYECTO				
	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	MANTENIMIENTO	ABANDONO	TOTAL
POSITIVOS	11	8	2	0	21
NEGATIVOS	7	7	2	2	18
TOTAL	18	15	4	2	39

En la matriz de identificación de impactos se definieron éstos para localizarlos y posteriormente proseguir la Matriz de Leopold, se identificaron durante las etapas de construcción 18 impactos en total, donde 11 son positivos 7 son negativos, siendo los factores más susceptibles a impactos de la estación con fin específico durante las actividades de preparación del sitio en la etapa de operación se identificaron 15 totales donde 8 son positivos y 7 negativos, en las actividades de mantenimiento se identificaron en total 4, donde 2 impactos positivos y 2 negativos, por último en la etapa de abandono del sitio se identificaron 0 impactos positivos y 4 impactos negativos, de acuerdo a la tabla de resultados y al a matriz de Leopold la actividad de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de sitio. causará 21 impactos positivos y 18 impactos negativos con un total de 39 impactos, sin embargo, se espera que este no sea necesario debido a que se planea el mantenimiento y adecuación de las instalaciones conforme al paso del tiempo.

Prevención y mitigación de los impactos ambientales

Material particulado

El material particulado se derivará de levantamiento de polvo por actividades de limpieza y mantenimiento en esta actividad se evitará al mínimo el levantamiento de polvo y se rociará agua para tratar de mantener los polvos en la superficie del suelo.

Vapores de combustible

En las actividades de descarga de producto en los tanques de almacenamiento y despacho de gasolinas., se cuenta con los siguientes accesorios: recuperador de vapores, tubos de venteo.

Gases de combustión

Para las actividades de construcción, se solicitará que las unidades de motor a gasolina y dieses del contratista cuente con las verificaciones vehiculares del municipio y se solicitará una bitácora de mantenimiento de todas las unidades que se utilicen.

Para evitar el congestionamiento de vehículos de clientes y para evitar la generación de gases de combustión por estos vehículos encendidos, se tendrán 6 posiciones de carga, los vehículos pueden distribuirse y evitar tráfico vehicular.

Olores y ruido

Para minimizar la presencia de olores de hidrocarburo y ruido, las instalaciones contarán con buena ventilación natural y área de maniobra adecuada.

Remoción de tierra

La tierra removida producto de la construcción se confinará en sitios autorizados para la recolección, en la etapa de abandono la remoción de tierra sería para las maniobras de desmantelamiento de tanques y la actividad sería en la misma área del predio.

Aprovechamiento (Consumo de agua)

En las etapas de construcción se utilizará un control de agua y suministro mediante pipas, en la etapa de operación se tendrá un control de acceso a sanitarios y un programa de riego en áreas verdes para el consumo de agua potable.

Calidad del agua

Se tiene un control de consumo de agua mediante el control de los sanitarios públicos que ayuda a disminuir el volumen de las descargas de agua residual.

Residuos peligrosos

Se toman las medidas necesarias para evitar la descarga o derrame de producto, se tendrá un programa de capacitación y adiestramiento para personal de nuevo ingreso; sin embargo, en caso de derrame o fuga el manejo de residuos se desarrolla por empresas especializadas que están debidamente registradas ante la ASEA y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, mismas que al finalizar los trabajos entregarán al responsable de la Estación de Servicio un manifiesto de entrega, transporte y recepción de los residuos peligrosos enviados a disposición final a sitios autorizados.

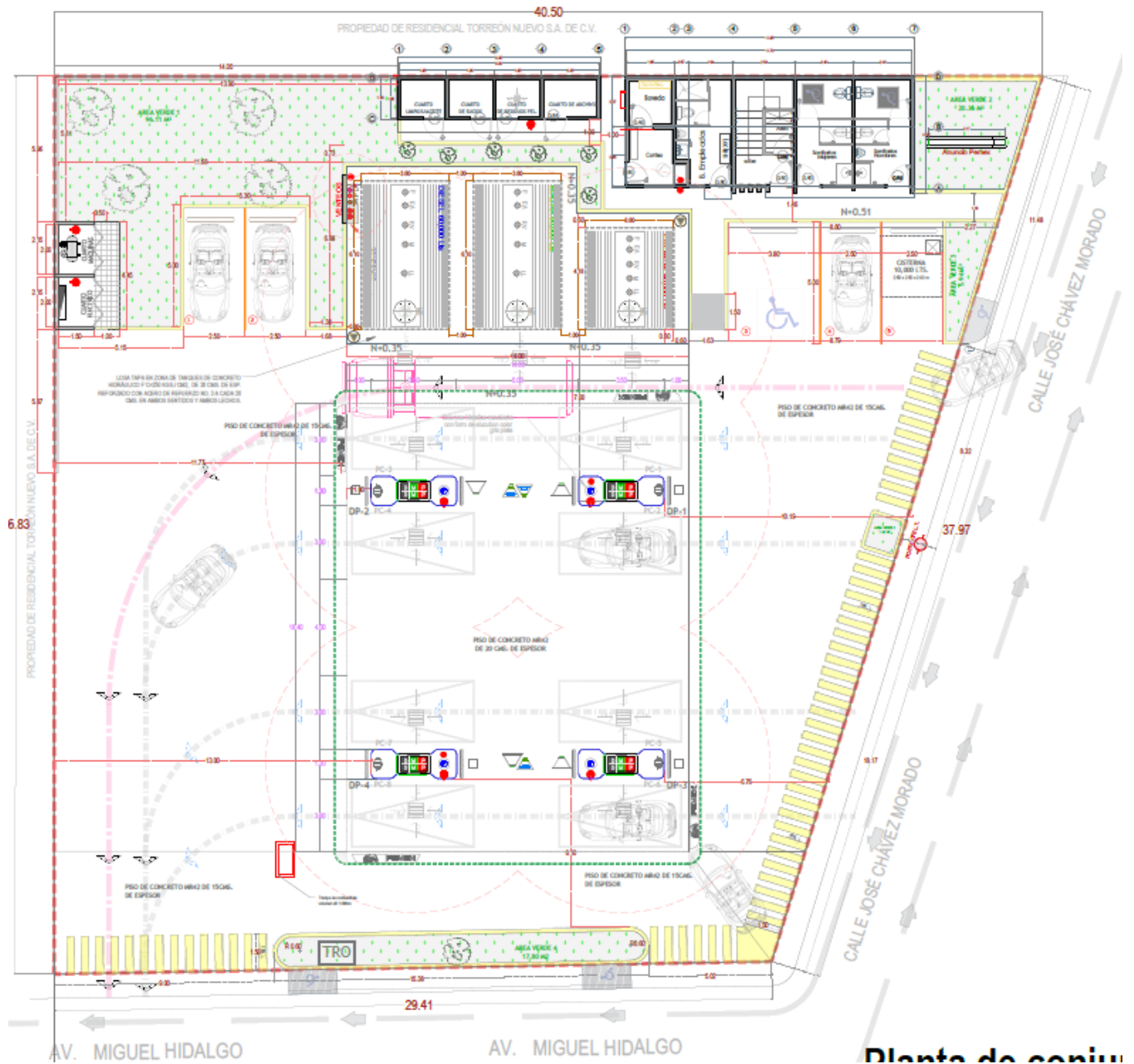
Residuos no peligrosos

Se tendrá pocos contenedores de basura (tres contenedores) distribuidos en las posiciones de carga de gasolina, el control de los sanitarios es mediante llave para evitar el aforo peatonal, esto ayuda en la disminución de la generación de residuos no peligrosos.

Generación de agua residual

Se toman las medidas necesarias para cumplir lo establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-002- SEMARNAT -1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal; se tienen dos tipos de descargas independientes conducidas por drenaje separado, una descarga se deriva de sanitarios y limpieza general y una descarga de trampa de grasas. No se descargarán o depositarán en los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, materiales o residuos considerados peligrosos, conforme a la regulación vigente en la materia.

Avenida Miguel Hidalgo (Sur) 1040, Colonia La Aldea, Municipio de Morelia, Michoacán de Ocampo, C.P. 58300



Avenida Miguel Hidalgo (Sur) 1040, Colonia La Aldea, Municipio de Morelia, Michoacán de Ocampo, C.P. 58300



Imagen I.1- Vista satelital 2022 Google, a una elevación de 1886 msnm.

Tabla I.1- Coordenadas de la **ESTACIÓN DE SERVICIO LA ALDEA, S.A. DE C.V.**

Coordenadas geográficas WGS 84 14Q		
Proyecto	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
ESTACIÓN DE SERVICIO LA ALDEA, S.A. DE C.V.	276,252.00 m E	2,183,547.00 m N

Para contar con un análisis de los componentes relevantes que conforman el entorno del proyecto, presentar una serie de acetatos que contengan la siguiente información:

- *En caso de ubicarse en una zona que cuenta con un ordenamiento ecológico regional, señalar la o las Unidades de Ambiental Biofísica (UAB) en donde se localizará el proyecto.*

El sitio en donde se ubicará la estación de servicio se localiza en la **UAB Agr676** del Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo.

- *En caso de ubicarse en un Área Natural Protegida, localizar el proyecto con respecto a las poligonales de la misma y, en su caso, en relación con las zonas de amortiguamiento, zonas núcleo u otras.*

La Estación de Servicio NO se ubicará en un Área Natural protegida.

- *En caso de encontrarse en una zona de atención prioritaria, indicar los sitios relevantes, como zonas arqueológicas, de patrimonio histórico o cultural; zonas de anidación, refugio, reproducción, conservación de la vida silvestre o de restauración de hábitat, de aprovechamiento*

El proyecto de la Estación de Servicio solo se ubica dentro de la Región Hidrológica Prioritaria 62.

- *Uso actual del suelo o del cuerpo de agua en el área del proyecto y sus colindancias.*

La Estación de Servicio se localizaría en una zona Urbana con Uso de Suelo de Asentamientos Humanos. No se encuentran cuerpos de agua cercanos.

- *Usos predominantes del suelo o del cuerpo de agua en la zona.*

El uso predominante es de Asentamientos Humanos

El consumo de agua será a través de suministro con la red municipal de Morelia.

- *Las áreas y/o la infraestructura de servicios operativos.*

Los servicios operativos son municipales

- *Las vialidades internas, áreas de estacionamiento y maniobras vehiculares.*

Se tendrán vialidades internas pavimentadas (área de Circulación vehicular) y las vialidades externas serían con carriles de aceleración.

- *Los trazos de las líneas de suministro de energía eléctrica hacia el proyecto, así como los de salida hacia los diferentes destinos. Indicar el origen y destino de dichas líneas.*

Las líneas de suministro de electricidad serán con las líneas de Comisión Federal de Electricidad.

- *Las áreas que presenten vegetación natural y los cuerpos de aguas superficiales.*

En el predio no existe vegetación

- *Las áreas verdes que serán conservadas o creadas.*

Se tendrá un área verde con pasto

III.7.g)- Condiciones adicionales

Describir las condiciones adicionales que se propondrían para la sustentabilidad del ecosistema involucrado, verbigracia; medidas de compensación o desarrollo de actividades tendientes a la preservación, protección o conservación de ecosistemas que requieran de la implementación de dichas actividades.

La Estación de Servicio, se encuentra dentro de una zona agrícola y fue considerado el tipo de suelo para la construcción y operación de una Estación de Servicio (Gasolinera), esto traerá beneficios positivos por el tipo de suelo, cuenta con una serie de acuerdos y condiciones por cumplimiento legal para la operación de la estación de servicio.

Conclusiones:

En términos generales, el proyecto presenta pocos impactos. De acuerdo a los resultados del análisis, se observa que la relación impacto-beneficio tiende a lo benéfico, puesto que el desarrollo de las actividades centrales de estudio se lleva a cabo en un ambiente impactado, sin atributos ecológicos que pudieran afectarse.

1. En el área de influencia de la estación de servicio no se localizan ecosistemas frágiles o de alta biodiversidad como:
 - A. Humedales continentales y costeros.
 - B. Vegetación amenazada bosque mesófilo de montaña, matorral, bosque de galería, bosque de conífera, mezquital.
 - C. Áreas de distribución de especies amenazadas con alto nivel de endemismo o en peligro de extinción.
 - D. Zonas en proceso de deterioro por sobreexplotación de recursos, que presenten aislamiento o fragmentación por cambios en el uso del suelo, sujetos a procesos erosivos, con presencia de tipos de vegetación de difícil regeneración, con cuerpos de agua que presenten tendencias a la eutrofización, etc.
2. El componente ambiental aire se ve alterada de manera puntual y temporal, por la generación de Gases de combustión producto de emisiones de los vehículos utilizados en la construcción o los vehículos de los clientes que consumirán combustibles, con mínimas emisiones de ruido, y bajos Olores en el área de dispensarios, restringidos a los límites internos de la estación de servicio. Los impactos a la atmósfera son de magnitud puntual, temporales intermitentes, locales y fácilmente mitigables.
3. El suelo será impactado durante la construcción de la Estación de servicio la plusvalía de los predios aledaños a la Estación de servicio aumentará, iniciando la consolidación y regulación del desarrollo urbano según el plan estratégico de desarrollo poblacional. La evaluación ambiental del proyecto presenta un impacto permanente e irreversible, positivo, local y con efectos negativos mitigables.
4. El consumo de agua en la estación es uno de los impactos que se dan por causa del uso de sanitarios, limpieza general y riego de áreas verdes, siendo un impacto positivo tanto para la vegetación como para la infiltración de agua pluvial. Los impactos negativos en el incremento en el consumo de agua y generación de aguas residuales son de baja magnitud y moderada importancia.
5. La biodiversidad no se ha vera impactada ya que el predio se encuentra impactado por las actividades antropogénicas de la zona.
6. La calidad del aire se ve afectada con el tráfico vehicular sobre la vialidad de acceso, se recomienda incluir señalamientos convenientes que impidan posibles accidentes por colisión de autos.

Adicional a lo anterior, algunos impactos favorecen las características ecológicas momentáneas del área, puesto que la vegetación por cuestiones de urbanización se encuentra ausente. Sin embargo, el proyecto mantiene áreas verdes dentro de las instalaciones, lo que contribuye de manera positiva al ambiente. El proyecto se caracteriza por ser de desarrollo socioeconómico, al proporcionar beneficios a la población del municipio de Colima. Éste es una fuente de empleo, presta servicios a la población y mejora la seguridad laboral y de salud de los trabajadores.

En cuestión de impactos negativos se observa que aquellos que resultaron adversos para el ambiente son de baja intensidad, además, son mitigables con la aplicación de las recomendaciones hechas en el presente estudio

Medidas de mitigación para la etapa de construcción:

1. Previo al inicio de la etapa de construcción se deberá ahuyentar la posible fauna que se encuentre en el predio.
2. La compañía contratista responsable de la obra deberá tener la documentación que garantice que toda su maquinaria y vehículos cuenten con su verificación vehicular.
3. Es recomendable que la compañía contratista cuente con una Bitácora de mantenimiento para toda su maquinaria y vehículos que utilicen.
4. En las maniobras de construcción, se deberá delimitar el área de seguridad de trabajo (ejemplo con cintilla amarilla) para evitar el acceso de personal no autorizado y evitar riesgos por desprendimiento desuelo.
5. El personal que se encuentre laborando deberá contar con equipo de seguridad básico como lentes casco, chaleco y guantes.
6. Los vehículos que se destinen para el acarreo de material deberán contar con una lona que cubra el contenido del material para evitar la generación de polvos en el transporte.
7. En las áreas de preparación de terreno para construcción se recomienda el rocío de agua mediante pipas o mangueras para evitar el levantamiento de polvo.
8. Se recomienda que los niveles de ruido se encuentren dentro de los límites permitidos por las normas NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-011-STPS-2001, Condiciones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo Donde se Genere Ruido.
9. Se recomienda que los niveles de vibraciones se encuentren dentro de los límites permitidos por las normas NORMA Oficial Mexicana NOM-024-STPS-2001, Vibraciones-Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
10. Se recomienda contar con contenedores para los residuos y evitar la contaminación del área aledaña.
11. Se deberá tener un permiso de recolección y disposición de residuos con las autoridades municipales del área.
12. No se permite mezclar en un mismo contenedor residuos peligrosos y residuos no peligrosos
13. La compañía contratista deberá contar con sanitarios portátiles y deberá contratar el servicio de recolección y limpieza con empresas autorizadas.
14. Se deberá asignar un área específica para la recolección de residuos producto de la construcción.
15. Se recomienda mantener en buen estado las unidades vehiculares evitando fugas y derrames de aceite en el área de estacionamiento.

Medidas de mitigación para la etapa de operación:

1. Se deberá tramitar un permiso de descarga de aguas al sistema de alcantarillado municipal.
2. Establecer mediante bitácora una Frecuencia de mantenimiento para la trampa de combustibles.
3. Las descargas residuales de la trampa de combustibles deberán cumplir con los límites establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado.
4. No se descargarán o depositarán en los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, materiales o residuos considerados peligrosos, conforme a la regulación vigente en la materia.
5. Mantener los registros con rejillas desazolvados para garantizar un buen control de las descargas, y la trampa de combustibles se revisará periódicamente con el fin de mantenerla libre de hidrocarburos.
6. Mantener en buenas condiciones los sistemas de recuperación de vapores (tubería de venteo alugar seguro, válvulas de presión vacío de los tanques de almacenamiento, línea de recuperación de vapores de los dispensarios).
7. Realizar periódicamente Pruebas de Hermeticidad a tanque de almacenamiento y tuberías: para evitar posibles pérdidas de contención y derrame de combustibles. Estas se realizarán por compañías especializadas.
8. La estación de servicio deberá contar con la autorización como generadora de residuos peligrosos expedida por la SEMARNAT y por ASEA.
9. El manejo y disposición de residuos peligrosos se deberá realizar por empresas especializadas que estarán debidamente registradas ante la ASEA y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, mismas que al finalizar los trabajos entregarán al responsable de la Estación de Servicio un certificado por la limpieza realizada, así como el manifiesto de entrega, transporte y recepción de los residuos peligrosos enviados a disposición final a sitios autorizados.
10. La limpieza interior de los tanques de almacenamiento se realizará por una empresa especializada con autorización para el manejo y disposición de residuos peligrosos. Las actividades previas al mantenimiento incluyen el acordonar el área en un radio de 8 m de la bocatoma, eliminar cualquier punto de ignición, asignar al personal con equipo de extinción de polvo químico.
11. Los residuos domésticos no peligrosos se almacenarán en recipientes con tapa y se deberá tener permiso del municipio para su manejo y disposición final.

Aunado a lo anterior la Estación de Servicio contará con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. Éste será elaborado con base en las normas oficiales mexicanas aplicables según corresponda, y de no existir éstas conforme lo que prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores.

ANEXOS

Apéndice “A” Uso de suelo.

Avenida Miguel Hidalgo (Sur) 1040, Colonia La Aldea, Municipio de Morelia, Michoacán de Ocampo, C.P. 58300

Apéndice “B” RFC de la empresa, Acta Constitutiva e Identificación del Representante Legal.

Apéndice “C” Plano del establecimiento

Apéndice “D” Programa de Obra

Apéndice “E” Formato e5

Anexo “F”. Matriz de Leopold

Anexo “G”. Hojas de Seguridad.

Anexo “H”. Mapas, Carta de Uso de Suelo