

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

“GASOLINERA GLORIETA DEL CHARRO, S.A. DE C.V.”

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA
ESTACIÓN DE SERVICIO GLORIETA DEL CHARRO**

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

Bvld. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050

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 requerida5

I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto5

I.1.5. Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).5

I.2. Promovente..... 11

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promotora.11

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal.11

I.2.3. Dirección del promotor para recibir u oír notificaciones.....12

I.3. Responsable del informe preventivo12

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE..... 13

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.13

II.1.1 Leyes y Reglamentos..... 13

II.1.1.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.13

II.1.1.2 Reglamento de La Ley De Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente en Materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.13

II.1.1.3 Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.13

II.1.1.4 Reglamento de la Ley General Del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente n Materia De Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.14

II.1.2 Normas Oficiales Mexicanas..... 14

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.15

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..... 25

II.2.1. Vinculación del Proyecto con el Programa de Desarrollo Urbano..... 25

a). Con respecto a este punto, si la obra o actividad está prevista en un plan parcial de desarrollo urbano, presentar la siguiente información:27

b). Si la obra o actividad está prevista en un ordenamiento ecológico, presentar la información que se indica a continuación:28

b.1). Ordenamientos Ecológicos Aplicables:29

b.1.1) Unidades de Gestión Ambiental (UGA).30

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050

b.1.2.) Unidades Ambiental Biofísica (UAB).....	36
II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.....	45
a). Copia de la autorización en Materia de Impacto Ambiental del parque industrial del que se trate y en dónde incidirá el proyecto.	45
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.	45
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.	46
III.- ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.	47
III.1. a). Descripción general de la obra o actividad proyectada.....	47
a) Localización del proyecto. Incluir las coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos, según corresponda:	47
b). Dimensiones del proyecto.....	48
c). Características del Proyecto.	48
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>	50
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.	51
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:.....	52
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.	58
a). Hacer una descripción general de los procesos, operaciones y/o actividades principales, incluido un diagrama de flujo para cada proceso o actividad.	58
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).....	59
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.....	61
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.	63

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050

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).	63
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.....	64
d). Funcionalidad. La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el AI.	76
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.	77
III.5.e)- Identificación de los impactos ambientales Significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.....	78
a). Método para evaluar los impactos ambientales.....	78
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.....	94
c). Procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación.	95
III.6.f)- Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.	98
III.7.g)- Condiciones adicionales.	100
Conclusiones.....	101
Medidas de mitigación para la etapa de construcción.	102
Medidas de mitigación para la etapa de operación.....	103
ANEXOS.....	104
Apéndice "A" Uso de suelo.	105
Apéndice "B" RFC de la empresa, Acta Constitutiva e Identificación del Representante Legal.....	106
Apéndice "C" Plano del establecimiento	107
Apéndice "D" Programa de Obra	108
Apéndice "E" Formato e5	109
Anexo "F". Matriz de Leopold.....	110
Anexo "G". Hojas de Seguridad.	111
Anexo "H". Carta de Uso de Suelo.....	112

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima, C.P. 28050

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

I.1. Proyecto:

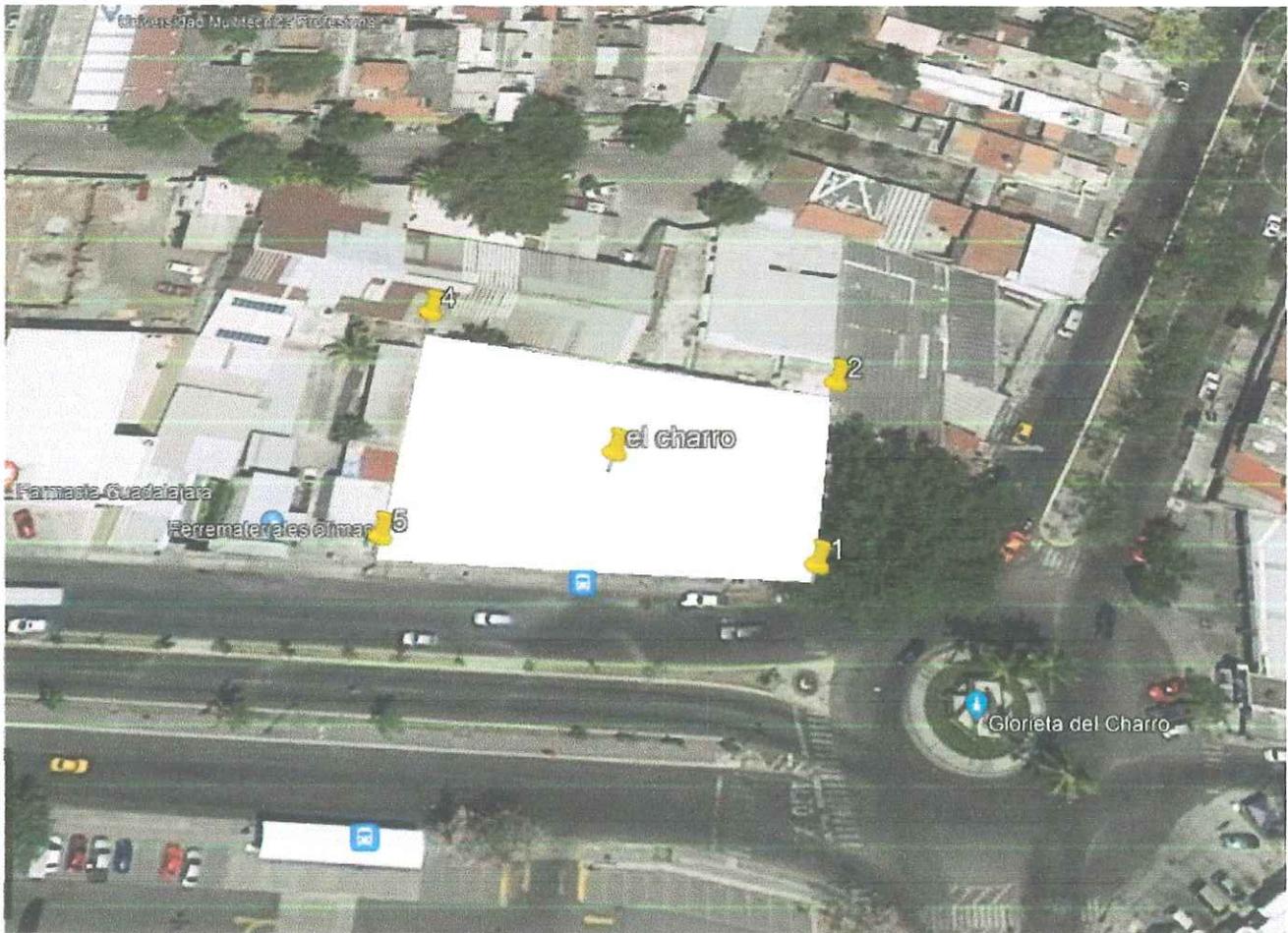
“Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

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.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio, Colima, Colima, C.P. 28050.

Imagen. Vista satelital 2022 Google, a una elevación de 481 m.



Coordenadas de la Estación de Servicio.

Coordenadas geográficas WGS 84 / 13 Q		
Proyecto	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.	632836 m E	2128319 m N
	632841 m E	2128347 m N
	632784 m E	2128359 m N
	632779 m E	2128323 m N

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Bldv. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima, C.P. 28050

I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto.

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

La **Construcción y Operación de Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO** se llevara a cabo en una superficie de 1,868.64 m2

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

I.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 [REDACTED]

Se estima una inversión destinada para medidas de prevención y mitigación de [REDACTED]

Datos
Patrimoniales de
la Persona Moral,
Art. 113 fracción
III de la LFTAIP y
116 cuarto párrafo
de la LGTAIP.

I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto

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

En la etapa de construcción se generan los siguientes Empleos: 9

En la etapa de Operación se tienen los siguientes empleos permanentes:

Empleados:	(1 en lo administrativo, 9 despachadores)
Total:	10
Turmos:	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:9 de la Construcción y 10 de la operación y mantenimiento = 19 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 gasolina:

- Proveedores de uniformes
- Proveedores de equipo de seguridad
- Proveedores externos para el mantenimiento a las instalaciones.

I.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.

Para el proyecto se utiliza un predio ubicado en una zona urbana dentro del municipio de Colima, Colima, dicho predio es rentado por la empresa **GASOLINERA GLORIETA DEL CHARRO, S.A. de C.V.** a la Sra [REDACTED] contrato de arrendamiento de fecha 27 de enero de 2023, dentro del predio se encuentra obra civil realizada por la propietaria del terreno y que se habilitara dentro del proyecto para evitar la generación de de residuos (escombros) Se anexa contrato de arrendamiento y en seguida se presentan fotografías de la obra civil existente.

Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima, C.P. 28050



"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Bldv. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima, C.P. 28050



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 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

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima, C.P. 28050

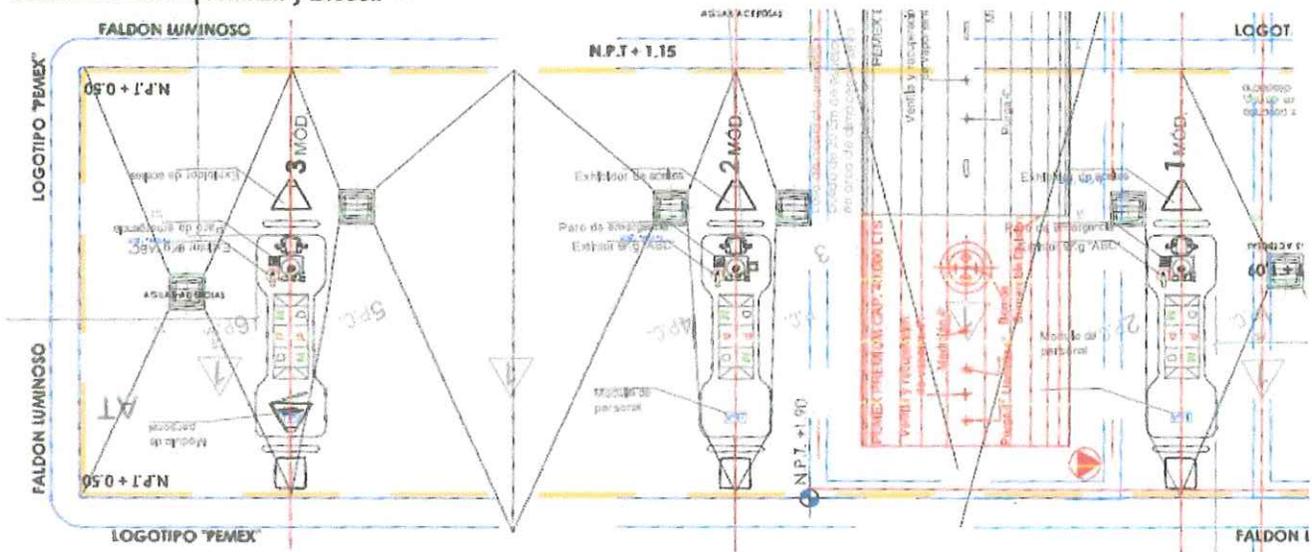
necesaria para el seguro movimiento de vehículos. Así mismo, contarán con un desnivel apropiado para el desalojo de las aguas pluviales.

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 de cada tanque.

El área de despacho de la estación de servicio dará el suministro de combustibles para vehículos ligeros y vehículos pesados, la cual contará con una (1) zona de despacho, con Tres (3) dispensarios, con dos posiciones de carga de combustible y 6 mangueras cada uno, para venta al público cada uno para el suministro de Gasolina PEMEX magna, Gasolina PEMEX premium y Diésel.



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.

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Bvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima, C.P. 28050

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.

Etapa de Operación.

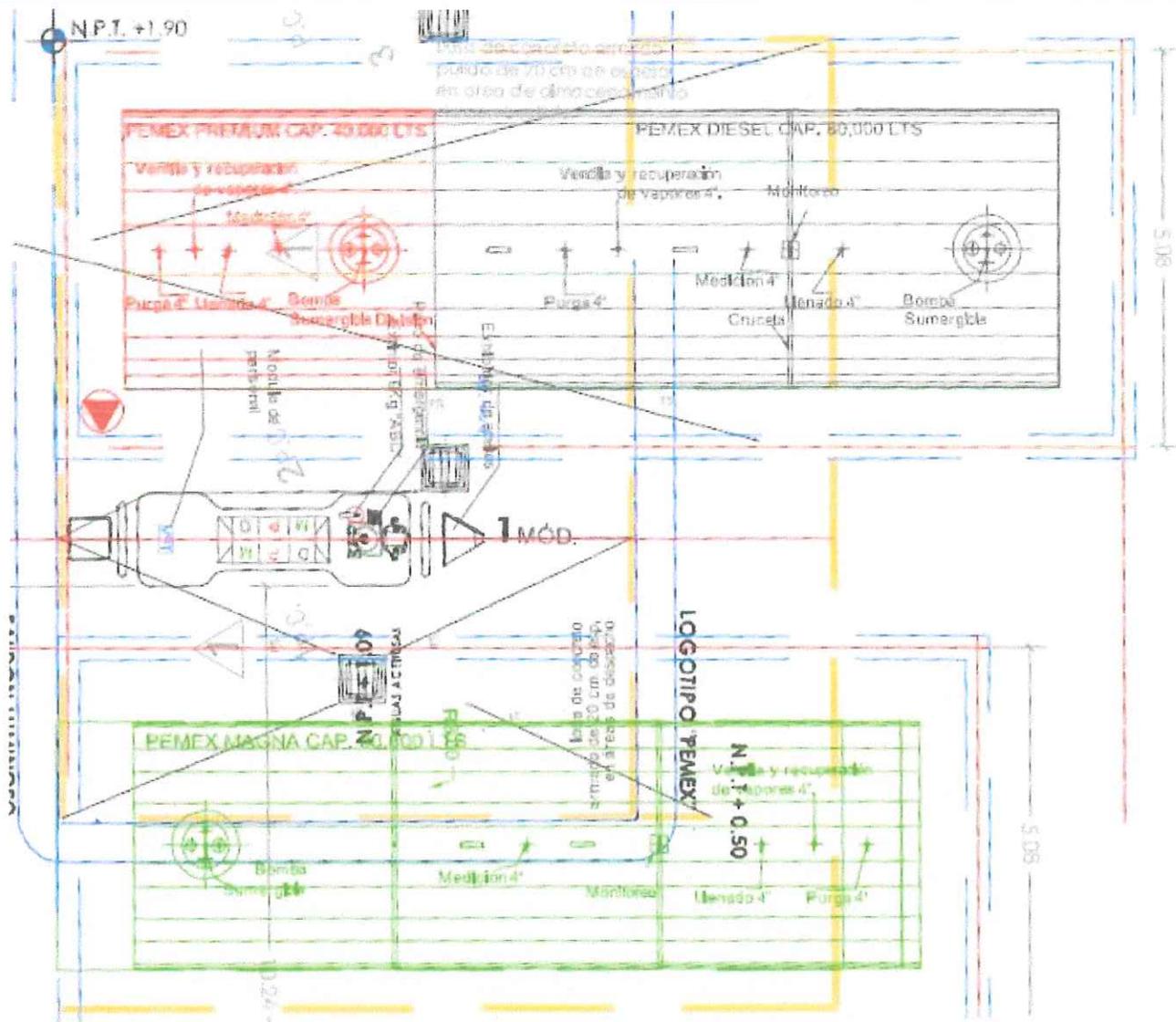
Se contará originalmente con 2 tanques de almacenamiento para combustible de doble pared: uno (1) del tipo Regular y uno (1) del tipo bipartido, con las siguientes capacidades:

- 1 Tanque Regular de 80,000 litros de capacidad para Gasolina Magna.
- 1 Tanque Bipartido de 120,000 litros de capacidad (1 sección del tanque con capacidad para 40,000 litros de capacidad para Gasolina Premium y 1 sección del tanque de 80,000 litros de capacidad para Diesel).

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.

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.”

Bldv. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima, C.P. 28050



Etapa de Mantenimiento.

Las principales operaciones que realizará la 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.

Etapa 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.

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima, C.P. 28050

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.

PROG. DE OBRA: "Construcción y Operación de E.S. "GASOLINERA GLORIETA DEL CHARRO, 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 LOCALES Y 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 DE GASOLINA Y DIESEL						
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						

1.2. 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: GASOLINERA GLORIETA DEL CHARRO, S.A. DE C.V.

RFC: GGC2210106M1

Dirección Fiscal: Domicilio y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

Municipio:

Correo:

Se anexa en el Apéndice "B" al presente documentos legales:

- Copia simple de Acta Constitutiva

1.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.

RFC de la empresa: GGC2210106M1

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

1.2.2. 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: MARÍA JOSÉ MENDOZA DE LA CRUZ

Cargo en la empresa: Representante legal

RFC de Representante Legal:

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

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

- Copia del instrumento público del representante legal

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima, C.P. 28050

- 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: GASOLINERA GLORIETA DEL CHARRO, S.A. DE C.V.
RFC: GGC2210106M1
Dirección Fiscal: Domicilio y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113
Municipio: fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP
Correo: [Redacted]

1.3. Responsable del informe preventivo.

Nombre del responsable técnico del estudio: MTRO. JUAN CARLOS SÁNCHEZ LARA
RFC de responsable del estudio: [Redacted]
CURP del responsable de informe: [Redacted]
Profesión del responsable del Estudio Ingeniero Químico
Cédula profesional de responsable del estudio. 2191342
Dirección del responsable del estudio Domicilio y Teléfono del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP
Teléfono y Fax [Redacted]

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.

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.1.1.1 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 111 BIS. - El cual establece las fuentes fijas de jurisdicción federal que emiten o pueden emitir olores, gases y partículas sólidas a la atmosfera, y que requerirán autorización de la secretaria (LGEEPA, 2013).

II.1.1.2 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).

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima, C.P. 28050

II.1.1.4 Reglamento de la Ley General Del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente n 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-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.
- **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-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.

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima, C.P. 28050

- **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-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
<p>1. Para el desarrollo de las actividades indicadas en la presente Norma, el Regulado debe cumplir con lo siguiente:</p>	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:	<p>1. La existencia de mantos acuíferos en la zona en que se pretende desarrollar la actividad.</p> <p>Se realizó la verificación de la existencia de mantos acuíferos y se encontró que no existen mantos acuíferos cercanos</p>
		<p>2. Si está ubicado dentro de áreas naturales protegidas o sitios RAMSAR.</p> <p>Se hace la revisión y no se encuentra dentro o cercano de un área natural protegida o de sitios RAMSAR</p>
		<p>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.</p> <p>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.</p>
		<p>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.</p> <p>El lugar del proyecto no se encuentra clasificado como área de hábitats de especies amenazadas, en peligro de extinción o extintas.</p>
		<p>5. Si está ubicado en áreas adyacentes a la Zona Federal Marítimo Terrestre o cuerpos de agua.</p> <p>El sitio del proyecto, no está ubicada en áreas adyacentes a la Zona Federal Marítimo Terrestre o cuerpos de agua</p>
<p>b. Los Regulados deben contar con:</p>	<p>1. El Registro de generador de residuos peligrosos.</p>	<p>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</p>
	<p>2. El Registro de generador de residuos de manejo especial, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.</p>	<p>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</p>

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima, C.P. 28050

<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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</p>
<p>e. Debe indicar las acciones a implementar para cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de ruido.</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>Se contará con cubierta herbácea para evitar la erosión en caso necesario.</p>
<p>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:</p>	<p>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.</p>
	<p>2. Una vez concluida la obra, se deben dismantelar las instalaciones (campamento, almacenes y oficinas temporales), restaurar y/o remediar el área según corresponda.</p>
<p>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).</p>	<p>Es vinculante al proyecto. Se contratará el servicio de agua tratada para el desarrollo de obras y actividades del proyecto</p>
<p>i. En caso de que haya resultado suelo contaminado debido a los trabajos en cualquiera de las etapas del proyecto, se debe proceder a la remediación del suelo.</p>	<p>Es vinculante al proyecto. Se 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</p>

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima, C.P. 28050

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.

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Bld. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Collima, Colima, C.P. 28050

El proyecto tiene vinculación con las siguientes normas oficiales mexicanas de la ASEA, SEMARNAT, STPS, SCFI, SEDEG entre otras, además de las Disposiciones administrativas aplicables al proyecto.

Normas Oficiales Mexicanas - ASEA	
NORMA OFICIAL	TEXTO
NOM-001-ASEA-2019	<p>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.</p>
NOM-004-ASEA-2017	<p>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</p>
NOM-005-ASEA-2016	<p>Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.</p>
Normas Oficiales Mexicanas - Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)	
NOM-002-SEMARNAT-1996	<p>Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.</p>
NOM-052-SEMARNAT-2005	<p>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.</p>
	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del residuo generado. (Orgánico e Inorgánico) • Código (si aplica.) • Empresa encargada de su disposición (dirección y teléfono). <p>Para los residuos que se generen, se contará con un área para su almacenamiento temporal posterior a su disposición o destino final.</p> <p>Se instalarán los accesorios y dispositivos necesarios para la recuperación y el control de las emisiones de vapores de gasolina generados durante la transferencia de combustible, previniendo así que la evaporación de la gasolina que se despacha en la Estación de Servicio se libere al ambiente, evitando que contamine el ambiente.</p> <p>Se contará con todas las autorizaciones y regulaciones requeridas en materia de impacto ambiental para la construcción y operación de la estación de servicio.</p> <p>La Estación, se apegará al cumplimiento con los límites permisibles y demás condicionantes que se establezcan en el permiso de descarga.</p> <p>Identificará sus residuos, y en función a su naturaleza llevará a cabo su disposición a través de empresas autorizadas por la SEMARNAT.</p> <p>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</p>

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Bldv. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio, Colima, Colima, C.P. 28050

		<p>de residuos peligrosos.</p> <p>Los contenedores contarán con una etiqueta que contiene la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del residuo. • Código del residuo, si aplica. • Empresa gestora (dirección y teléfono). • Fecha de envasado. <p>Código SIMAR.</p> <p>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.</p> <p>Si el residuo no se encuentra listado. Se caracterizará mediante el análisis CRIT a través de un laboratorio acreditado.</p>
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 parte de los trabajadores.
Normas Oficiales Mexicanas - Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS)		
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 maquinaria, 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 promovente 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.

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Bvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Collima, Colima, C.P. 28050

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-022-STPS-2011	Relativa a las condiciones de seguridad en lugares donde se genere electricidad estática y esta pueda provocar un peligro para el trabajador.	El personal operativo deberá contar con equipo de protección personal.
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-2008	Actividades de soldadura y corte. Condiciones de seguridad e higiene.	Se establecerán las condiciones de seguridad e higiene en la estación de servicio para prevenir riesgos de trabajo durante las actividades de soldadura y corte.
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.
SEDE, SEDG, SCFI		
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.
NOM-005-SEDG-2016	Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	El proyecto contemplará las medidas de seguridad y requisitos establecidos para la operación y mantenimiento de la estación.
NOM-005-SCFI-2011	Instrumentos de medición - Sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos-Especificaciones, métodos de prueba y verificación.	

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Bvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima, C.P. 28050

DISPOSICIONES	
<p>DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades de Expendio al Público de Gas Natural, Distribución y Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo y de Petrolíferos</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>Se realizarán las investigaciones Causa Raíz de Incidentes y Accidentes ocurridos en sus Instalaciones</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>Se elaborará el protocolo de respuesta a emergencias.</p>
<p>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.</p>	<p>Se adquirirán los seguros correspondientes para cumplir con las DISPOSICIONES Administrativas de carácter general.</p>
<p>DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la gestión integral de los residuos de manejo especial del sector hidrocarburos.</p>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del residuo generado. (Orgánico e Inorgánico) • Código (si aplica.)

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Bvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Collima, Colima, C.P. 28050

	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa encargada de su disposición (dirección y teléfono). Para los residuos que se generen, se contará con un área para su almacenamiento temporal posterior a su disposición o destino final. Se enviarán a rehúso, reciclaje o disposición final.
<p>DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para las etapas de Cierre, Desmantelamiento y/o Abandono de Instalaciones del Sector Hidrocarburos.</p>	<p>En la etapa de cierre de las instalaciones se cumplirá con las disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para las etapas de Cierre, Desmantelamiento y/o Abandono de Instalaciones del Sector Hidrocarburos.</p>

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 Promoviente realizará para el cumplimiento
<p>NOM-002-SEAMARNAT-1996</p>	<p>Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.</p>	<p>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 apeándose 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.</p>

Normas Oficiales Mexicanas en materia de aire.

Norma Oficial Mexicana	Nombre	Actividades que la Promoviente realizará para el cumplimiento
<p>NOM-004-ASEA-2017</p>	<p>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</p>	<p>Para dar cumplimiento, se instalarán los accesorios y dispositivos necesarios para la recuperación y el control de las emisiones de vapores de gasolina generados durante la transferencia de combustible, previniendo así que la evaporación de la gasolina que se despacha en la Estación de Servicio se libere al ambiente, evitando que contamine el ambiente.</p>

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Bvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Collima, Collima, C.P. 28050

<p align="center">NOM-041, SEMARNAT.2015</p>	<p>Que establece los límites permisibles de emisiones de gases contaminaste del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</p>	<p>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.</p>
---	--	--

Normas Oficiales Mexicanas en materia de residuos.

NOM	Nombre	Actividades que la Promoviente realizará para el cumplimiento
<p>NOM-001-ASEA-2019</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>NOM-052 SEMARNAT.2005</p>	<p>Que establece las características, el procedimiento de identificación y listados de los residuos peligrosos.</p>	<p>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.</p>
<p>NOM.054- SEMARNAT-1993</p>	<p>Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial</p>	<p>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.</p>
<p>DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.</p>	<p>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:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre del residuo generado. (Orgánico e Inorgánico) • Código (si aplica.)

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Bldv. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio, Collima, Collima, C.P. 28050

	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa encargada de su disposición (dirección y teléfono). <p>Para los residuos que se generen, se contará con un área para su almacenamiento temporal posterior a su disposición o destino final. Se enviarán a reúso, reciclaje o disposición final.</p>
--	---

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 el ruido proveniente del escape de los vehículos es el mínimo y en caso necesarios la utilización de silenciadores.
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 Flora y Fauna.

NOM	Nombre	Actividades que la Promovente realizará para el cumplimiento
NOM-059-SEMARNAT-2010	Protección Ambiental-Especies Nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de Riesgo y Preparación del Especificaciones para su inclusión, construcción exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo	En la Zona no se encuentra flora y faunas catalogadas como especies amenazadas o en peligro de extinción de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT2010.

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 y 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.

MODIFICACION AL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO.

Considerando que el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la ciudad de Colima, Colima", fue aprobado por el H. Cabildo de este municipio, el 12 de octubre de 2000, y mediante Acuerdo del Ejecutivo Estatal se publicó en el Periódico Oficial "El Estado de Colima", en el Suplemento 1, de la edición Núm. 52, de fecha 16 de diciembre del mismo año, se aprobó la Modificación al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la ciudad de Colima, específicamente a la zonificación del predio identificado con la clave catastral 02-01-03-053-063-000, según se advierte de la certificación expedida por la Secretaría del citado Ayuntamiento el día 07 de junio de 2022, cuyo original, así como, el expediente completo queda para resguardo en la Dirección General de Regulación y Ordenamiento Urbano de la Secretaría de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Movilidad.

Siendo el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Colima, Colima el instrumento rector del crecimiento urbano en su cabecera municipal, y, por ende, el principal instrumento orientador del Desarrollo en su ámbito territorial de aplicación.

En dicho instrumento se contempla la planeación y regulación del ordenamiento territorial, tanto de los asentamientos humanos como del desarrollo urbano de los Centros de Población, como se señala en la Ley General de Asentamientos Humanos y la Ley de Asentamientos Humanos del Estado, en su apartado del Sistema Estatal de Planeación.

Así mismo, se cuenta con el Reglamento de Zonificación del Municipio de Colima, en este instrumento señala que las Estaciones de Servicios para almacenamiento y expendio de Diésel y gasolina:

CUADRO 3 CLASIFICACIÓN DE USOS Y DESTINOS		
GENÉRICOS	GRUPOS	ACTIVIDADES O GIROS
9. EQUIPAMIENTO URBANO	9.5. EQUIPAMIENTO ESPECIAL	9.5.7. Estaciones de servicios para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, (Gasolinera) (MODIFICACIÓN P.O. TOMO 104, COLIMA, COL; SÁBADO 04 DE ABRIL DEL AÑO 2019, NÚM.33 PÁG 1144)

II.2.1. Vinculación del Proyecto con el Programa de Desarrollo Urbano.

En la zona de influencia del proyecto se tienen primordialmente asentamientos humanos y se observan también actividades comerciales y de servicios y de conformidad a lo establecido en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Colima, ubica al predio en una zona de Comercios y Servicios Regionales CR-51. El predio se clasifica como Área Urbana de Renovación Urbana AU-RN-31 de conformidad al PDU vigente.

El planteamiento de la modificación al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Colima, (PDU), específicamente en la estrategia de Zonificación se centra básicamente en el cambio de una superficie de 1.15has de zona de Comercios y Servicios Regionales CR-51a EE (Equipamiento Especial).

La justificación a la modificación de la zonificación, se hace considerando los siguientes puntos que se reforman en la modificación al Reglamento de Zonificación del Municipio de Colima, publicada el 04 de mayo del 2019, en el que las estaciones de servicio de gasolina y/o diésel podrán establecerse sin limitación de distancia con respecto a otra estación de servicio similar, en un marco de libre concurrencia y competencia económica entre negocios de la misma especie (Artículo 408).



Por lo anterior, se dará cumplimiento a los lineamientos y disposiciones los diversos elementos requeridos y de restricción para el establecimiento del proyecto en cuestión de estación de servicio tipo gasolinera, de igual manera en las etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio de gasolina y/o diésel, se cumplirá con los lineamientos, restricciones y disposiciones en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente previstos en la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, por lo que se dará cumplimiento a cada una de las políticas ambientales y criterios ecológicos aplicables, de igual manera se actualizará y alineará a la legislación ambiental para lograr una eficaz regulación de las acciones que contribuyen a la preservación y restauración del medio ambiente y los recursos naturales del entorno en caso de verse impactados.

Dentro de los beneficios y la vinculación que se tendrán, es la oportunidad de empleos, así como la adquisición de servicios básicos, que al ser contratados aportan un beneficio a la economía regional. El expendio al Público aporta al consumidor una opción más para el abastecimiento de Gasolinas mejorando de igual manera los niveles de vida de la población. Además, el proyecto consolidará una infraestructura y servicios que brindará soporte a las actividades productivas e impulsará la competitividad en el Municipio.

La ubicación e infraestructura del expendio al Público de Gasolinas mediante Estación de Servicio es estratégica ya que se encuentra alejada de áreas naturales o ecosistemas que puedan resultar afectados, permitiendo contar con espacio suficiente para realizar las actividades de su operación.

Asimismo, el proyecto se presenta como una fuente de servicio y trabajo que mejorará la calidad de vida de los habitantes. Las actividades del presente proyecto favorecerán al bienestar de la población sin comprometer su calidad de vida, la actividad de la empresa se lleva a cabo en una zona en la que no se ven afectados los asentamientos humanos del lugar y que un momento dado que comprometan la seguridad de la comunidad.

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

V.P. 28C.P.

Bld. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050

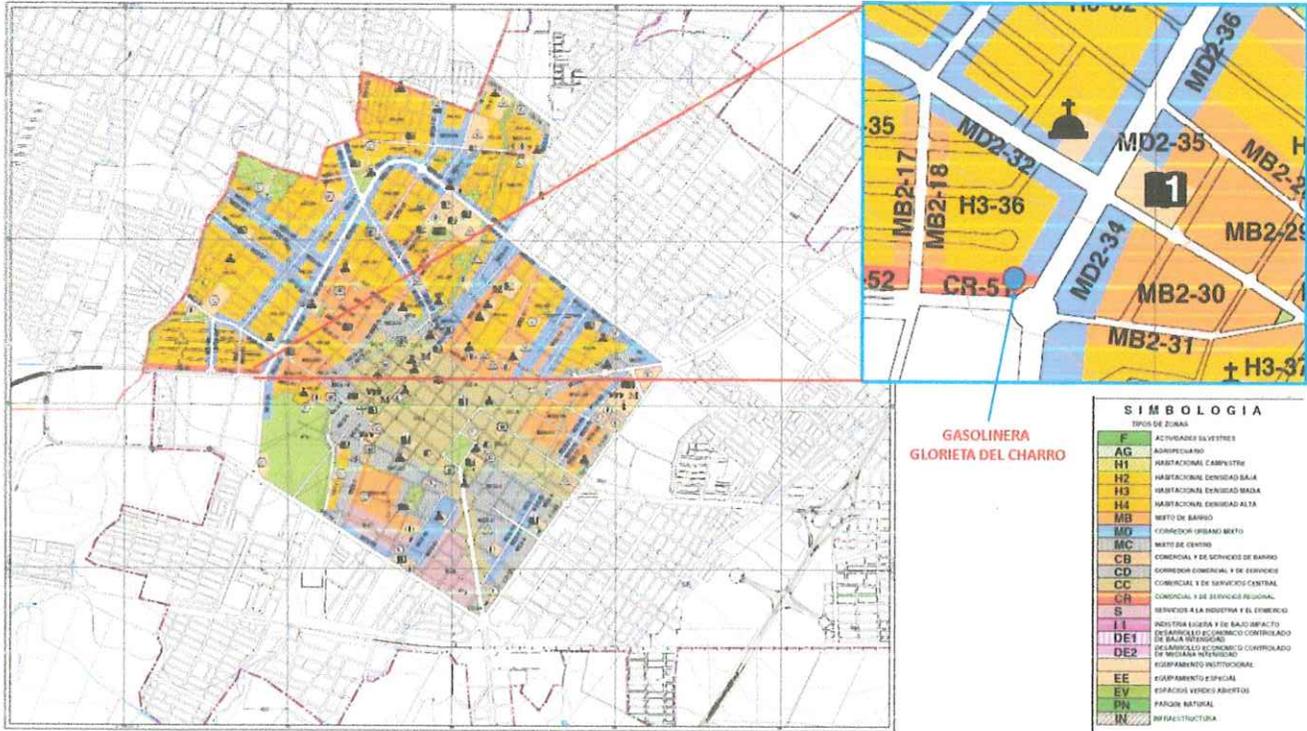
a). Con respecto a este punto, si la obra o actividad está prevista en un plan parcial de desarrollo urbano, presentar la siguiente información:

- 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 "H" se anexa la Carta de uso de suelo donde se ubicará el proyecto.



- 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.

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, cumpliendo con los lineamientos y estrategias a la modificación al programa de desarrollo urbano de la ciudad de Colima.

MODIFICACION AL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO.

La transversalidad de la perspectiva de género constituye la forma en la que, a nivel municipal, se puede garantizar el cumplimiento de las instalaciones a las especificaciones para el almacenamiento de combustibles en el que deberán sujetarse a las normas y lineamientos expedidos por la Secretaría de Industria y Comercio, así como por las Normas Oficiales Mexicanas vigentes en la materia.

Dentro de la clasificación de los tipos genérico y grupos de usos y destinos que señala el Artículo 29 del Reglamento de Zonificación en su párrafo VIII inciso “j”, menciona que el Equipamiento Especial comprende instalaciones que por su naturaleza son susceptibles de producir siniestros o riesgos urbanos, sin ser del tipo industrial, que se demandan dentro del área urbana; así mismo, comprende instalaciones que por la infraestructura especial y la superficie extensiva necesaria, requieren áreas restrictivas a su alrededor.

Los usos y destinos que entran dentro del equipamiento especial, son:

GENÉRICOS	GRUPOS	ACTIVIDADES O GIROS
9. EQUIPAMIENTO URBANO	9.5 EQUIPAMIENTO ESPECIAL	9.5.7 Estaciones de servicios para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, (Gasolinera) (MODIFICACIÓN P.O. TOMO 104, COLIMA, COL; SÁBADO 04 DE MAYO DEL AÑO 2019, NÚM.33 PÁG 1144)

Con la finalidad de dar cumplimiento a las acciones, se desarrollarán las actividades pertinentes para su cumplimiento, y se tiene que el análisis vial demostró que la cantidad de señales preventivas, restrictivas y de servicios son suficientes, necesitando reforzar dicha acción, con los propios de la Estación de Servicio, así como el reacomodo de algunas.

1. Las señales preventivas. - Se reubicará la señal de cruce peatonal que se encuentra frente al predio, y colocarla al final de la cuadra para inhibir el cruce de los peatones a media cuadra.
2. Las señales restrictivas. - En este apartado se considera cambiar la señal de 40km/h por la de 30 km/h, al salir de la glorieta y tomar el sentido de circulación hacia Coquimatlán.
3. Señales informativas. - Se colocará una señal de Gasolinera antes de la entrada a la Estación de Servicio.
 - Se reubicará la señal de parada que existe frente al predio colocándola 20 metros hacia el poniente.
 - Se colocará un paradero para la parada de camiones urbanos, dicho estructura será suministrada por el promotor del presente proyecto. Las características del punto de parada deberán llevar las especificaciones que señala la Ley de Movilidad Sustentable para el Estado de Colima.
 - Se colocará una señal de Cruce de Peatones en la glorieta en donde se marcan las franjas para cruce y se reubica la existente hacia la siguiente esquina señalando el área para el cruce.
 - Se ampliará la parte que se angosta la banqueta en la parte correspondiente al predio, ya que la medida actual de la **banqueta en su parte más angosta es de 1.14 m modificándola a 3.00 m.**
 - **Las áreas de circulación peatonal en banquetas deberán estar perfectamente marcados con franjas peatonales en el ingreso y la salida a la Estación de Servicio.**
 - Las rampas para ingreso y salida a la Estación de Servicio se desarrollarán en únicamente 0.60 m, dejando 2.40 m a nivel para el paso de los peatones.

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

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

La Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima, fue publicada en el Periódico Oficial de "El Estado de Colima" No. 26 Sup. 1, hasta el 15 de junio del 2002, en la cual se menciona en el CAPÍTULO V. EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, lo siguiente:

ARTÍCULO 44.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual las autoridades ambientales evalúan los efectos que sobre el ambiente y los recursos naturales pueden generar la realización de obras o actividades

dentro del territorio del Estado, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos y prevenir futuros daños al ambiente y los recursos naturales.

La Secretaría y, en su caso, los ayuntamientos, serán competentes para expedir las autorizaciones de las materias que regula el presente Capítulo.

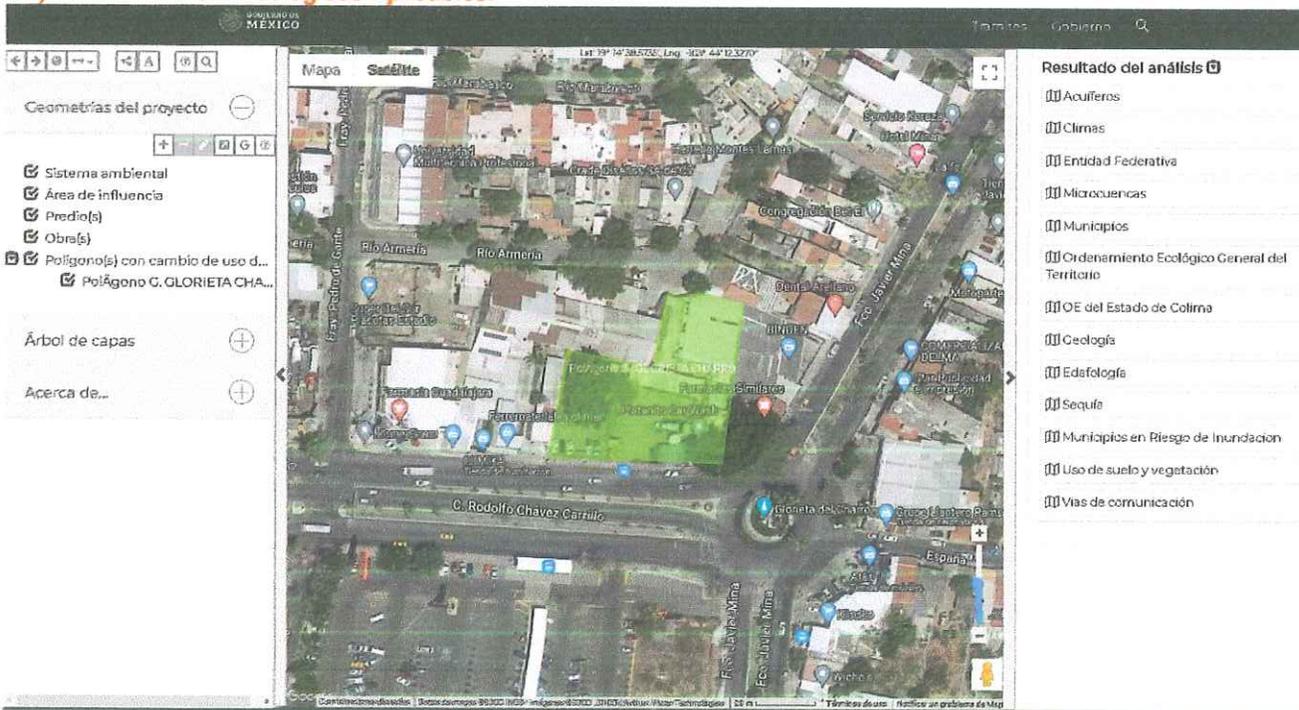
ARTÍCULO 45.- Para efecto del artículo anterior, las personas físicas o morales interesadas en la realización de las obras o actividades siguientes, requerirán previamente de la Secretaría autorización de impacto ambiental y, en su caso, de riesgo:

XIII. La construcción, operación, remoción y ampliación de estaciones de servicio al menudeo de gasolina, Diesel, gas licuado de petróleo y gas industrial, comerciales y de autoservicio;

En particular el presente proyecto se vincula con esta Ley y su Reglamento y, en su caso, los acuerdos administrativos correspondientes, que precisan respecto de lo anterior, los casos y modalidades referente a la presentación de la Evaluación de Impacto Ambiental, cuyo fin es el de proteger el ambiente, preservar, y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

- 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 a 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:



b.1.1) 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 del Estado de Colima; el sitio en cuestión se encuentra clasificado dentro de las **UGA 36, con Política de Aprovechamiento sustentable.**

Nombre del Ordenamiento	Tipo	Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	UGA/Usos/Etc.	Política Ambiental	Uso Predominante	Criterios
Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Colima	Regional	UGA 36		Aprovechamiento sustentable		http://deinfoteca.sem.claves=RECOLO05A

Política Aprovechamiento Sustentable.

Política ambiental que promueve la permanencia del uso actual del suelo o permite su cambio en la totalidad de la unidad de gestión ambiental donde se aplica. En esta política siempre se trata de mantener por un periodo indefinido la función y las capacidades de carga de los ecosistemas que contiene la UGA. Orientada a espacios con elevada aptitud productiva actual o potencial ya sea para el desarrollo urbano, y los sectores agrícola, pecuario, comercial e industrial. El criterio fundamental de esta política consiste en llevar a cabo una reorientación de la forma actual de uso y aprovechamiento de los recursos naturales, que propicie la diversificación y sustentabilidad, más que un cambio en los usos actuales del suelo. Debido a la heterogeneidad de algunas unidades se propusieron políticas mixtas: Conservación-Restauración, Aprovechamiento-Restauración y Aprovechamiento-Conservación

El proyecto se apegará de acuerdo con los lineamientos del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del estado de Colima

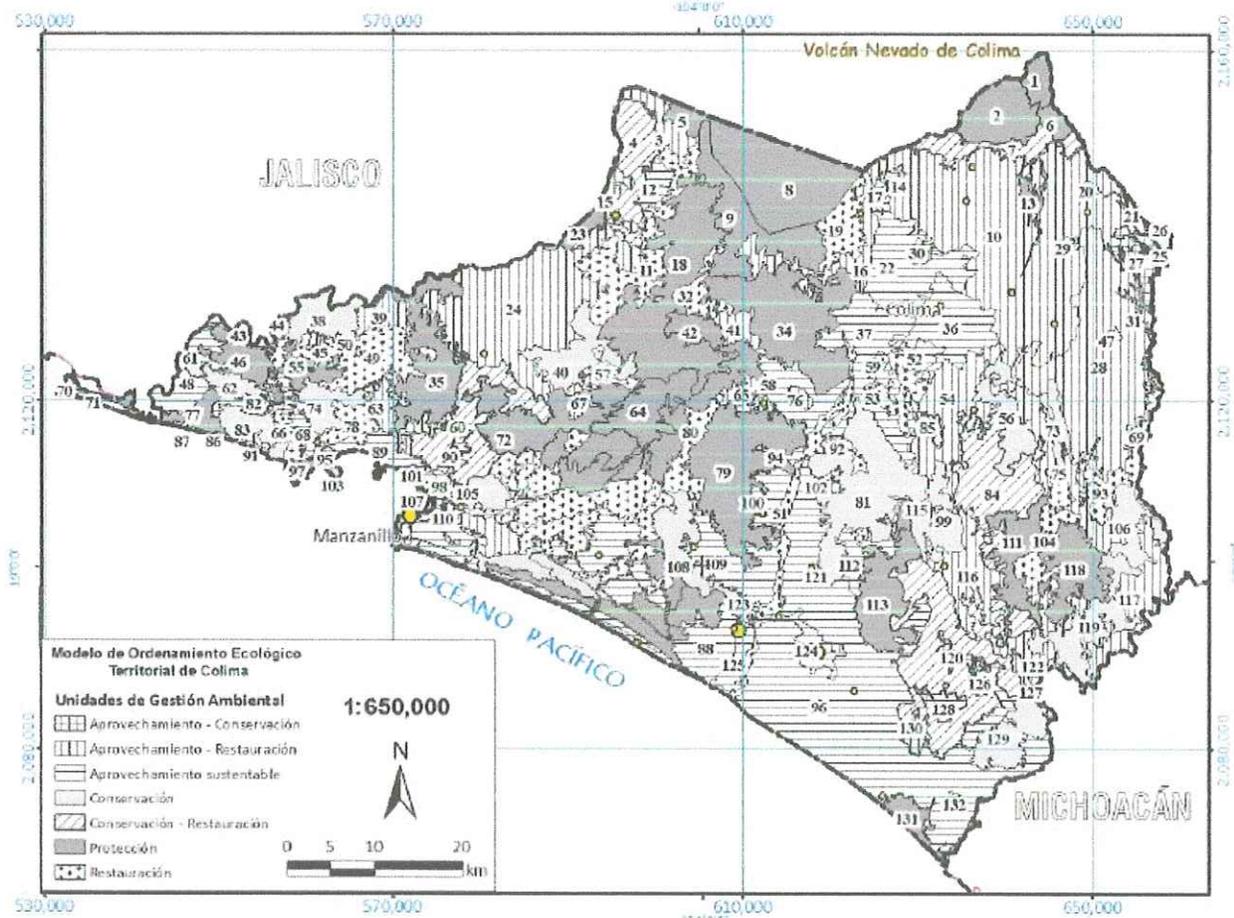


UGA	Política	Nombre y superficie	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles	Usos Condicionados	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias
36	Apr		Permitir el aprovechamiento de los espacios del centro poblacional, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población y permitir su crecimiento con criterios ecológicos de planeación y factibilidad de dotación de servicios	Asentamientos humanos	Asentamientos humanos Infraestructura Investigación Turismo	Industria (Ligera)	Acuicultura Agricultura Agroforestería Agroturismo Ecoturismo Forestal Ganadería Frutales Minería Plantaciones agrícolas UMA's	Ahu Edu Inf Inv Tur Ind	14, 23, 28, 33, 34, 35, 40, 45

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

V.P. 28C.P.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050



Estrategias Ambientales.

Nº	Estrategia	Condición
14	Control de la contaminación	UGA con más de 1000 habitantes y densidad > 5 habitantes/ha
23	Fomentar el pago de servicios ambientales para la	Valor de recarga de acuíferos > 500 m y política
28	Planeación ecológica territorial	Todas las UGA excepto la UGA de la subcuenca de la laguna de Cuyutlán
33	Fomentar la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales, duplicando la capacidad de tratamiento.	UGA con población > 2,500 habitantes o densidad > 1.5 hab/ha
34	Elevar los niveles de vida de la población, con empleo, mejor ingreso y aprovechamiento óptimo de los recursos humanos y naturales en un contexto de conservación ambiental e impulso de una cultura urbana compatibles con un desarrollo económico moderno, conservando la identidad local.	Población > 5,000 y densidad > 10 hab/ha en aprovechamiento

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

V.P. 28C.P.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050

35	Garantizar un crecimiento urbano ordenado y funcional del territorio manteniendo un sistema equilibrado de ciudades que faciliten la integración intrarregional de la entidad y de esta con el resto del país, compatible con la conservación del medio ambiente	Población > 5,000 y densidad > 10 hab/ha en aprovechamiento
40	Fomentar la creación de corredores industriales, Cerro de Ortega - Armería	UGAs del corredor
45	Se permitirá el establecimiento de nuevos asentamientos humanos.	Política de aprovechamiento y aptitud para asentamientos humanos > 5

La aplicación de la política ambiental instituye como estrategia primordial el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y que se propicie la diversificación y sustentabilidad, más que un cambio en los usos actuales del suelo, para el caso del proyecto no serán afectados por el desarrollo del proyecto, mismo que se sujetara al cumplimiento que establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, aplicando las medidas de mitigación que sean de manera que minimicen los impactos negativos, permitiendo la continuidad de los procesos físicos y biológicos del sitio donde se desarrollará el proyecto, en el área donde se pretende desarrollar la Estación de Servicio, no existen recursos naturales que puede ser perturbados, sin embargo, se tomaran todas las precauciones necesarias para evitar una contaminación o cualquier otra contingencia que pueda dañar estos recursos naturales o al ambiente.

Se describen los siguientes criterios:

Criterios UGA 36.

Ind	Criterios para las actividades industriales
Ind-1	Todo proyecto de obra que se pretenda desarrollar deberá ingresar al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.
Ind-2	Se promoverá que las industrias que realicen actividades consideradas como riesgosas elaboren los estudios de riesgo ambiental y los programas para la prevención de accidentes.
Ind-3	Las industrias deberán cumplir con la normatividad vigente con relación al manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos.
Ind-4	Se deberá promover y estimular el reúso, reciclaje y tratamiento de los residuos industriales.
Ind-5	Las industrias ubicadas en el área de ordenamiento deberán reducir y controlar las emisiones de contaminantes a la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles de acuerdo con la normatividad vigente, particularmente las fuentes fijas de jurisdicción federal.
Ind-6	Las industrias deberán cumplir con la normatividad relativa a la prevención y control de la contaminación del agua y los ecosistemas acuáticos.
Ind-7	Se prohíbe el depósito de desechos sólidos y las descargas de drenaje sanitario y/o industrial sin tratamiento a cuerpos de agua permanente y temporal.
Ind-8	Las actividades industriales deberán prevenir y reducir la generación de residuos sólidos e incorporar técnicas para su reúso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficiente.
Ind-9	Se deberán restaurar las áreas afectadas por los depósitos de sustancias de desecho producto de los procesos industriales, de acuerdo a un plan aprobado por las autoridades competentes.
Ind-10	Toda industria, conjuntamente con las autoridades competentes, deberá informar a la población circundante de los riesgos inherentes a los procesos de producción y conducción, y deberán participar en la implementación de los planes de contingencia correspondientes.

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

V.P. 28C.P.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050

Ind-11	Toda infraestructura donde exista riesgo de derrames deberá contar con diques de contención acordes al tipo y volumen de almacenamiento y conducción.
Ind-12	Las autoridades competentes periódicamente deberán revisar los planes de contingencia de cada industria, así como el correcto funcionamiento de la planta industrial y de los programas de seguridad industrial.
Ind-13	Toda industria deberá semestralmente informar de su desempeño ambiental a la población y autoridades competentes.
Ind-14	Toda industria deberá contar con franjas de amortiguamiento entre ésta y los asentamientos humanos.
Ind-15	Las industrias que se pretendan asentar en esta zona serán del tipo ligero que demanden bajos volúmenes de agua y que generen una mínima contaminación al aire. Asimismo, los procesos productivos tendrán un diseño que optimice el uso del agua a través de su tratamiento fisicoquímico y biológico y su posterior reúso. En el caso de que empleen sustancias clasificadas como tóxicas y/o peligrosas deberán contar con la infraestructura necesaria para su almacenamiento, uso y disposición final.
Ind-16	Previo al establecimiento de instalaciones industriales deberán rescatarse las especies vegetales nativas, presentes en los predios donde se ubicarán las empresas. El o los sitios de reubicación deberán tener condiciones ambientales similares a los sitios de donde se extrajeron. La extracción, trasplante y la definición de las áreas de reubicación deberá hacerse bajo la coordinación de la empresa promovente, municipio, gobierno estatal y federal. Además, se promoverá la creación de un vivero, mediante el cual pueda compensarse la pérdida de especímenes que no puedan trasplantarse.
Ind-17	No se permitirá la edificación y obras asociadas, así como ampliaciones de las mismas sin previa autorización de impacto y riesgo ambiental, en los casos requeridos.
Ind-18	Se fomentará que la industria existente aproveche la totalidad de su capacidad instalada e incremente su participación social mediante capacitación de la población de las comunidades aledañas.
Ind-19	Se buscará la diversificación de las actividades industriales de forma tal que se aprovechen las materias primas, sustancias de desecho y los insumos regionales.
Ind-20	Se analizarán las perspectivas para promover la instalación de agroindustrias que permitan aprovechar la potencialidad de la producción agropecuaria en la región.
Ind-21	Las emisiones de gases, humos, polvos y partículas suspendidas a la atmósfera por fuentes fijas y móviles deberán cumplir con los parámetros establecidos en las normas ecológicas aplicables NOM-039-ECOL-1993, NOM-050-ECOL-1993, NOM-075-ECOL-1995, NOM-076-ECOL-1995 y NOM-085-ECOL-1994.
Inf	Criterios para infraestructura
Inf-1	Todo proyecto de obra que se pretenda desarrollar deberá ingresar al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.
Inf-2	Se prohíbe ubicar instalaciones termoeléctricas o subestaciones a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos. Las instalaciones de fuentes de energía no convencionales (solar, eólica) podrán hacerse dentro del área que se pretende desarrollar.
Inf-3	Se deberán restaurar las áreas afectadas producto de las obras de infraestructura, de acuerdo a un plan aprobado por las autoridades competentes
Inf-4	Todo proyecto de infraestructura, conjuntamente con las autoridades competentes, deberá informar a la población circundante de los riesgos al desarrollo de la misma, y deberán participar en la implementación de los planes de contingencia correspondientes.
Inf-5	La construcción de infraestructura vial requiere evaluación de impacto ambiental.
Inf-6	Los taludes en caminos se deberán estabilizar, con vegetación nativa.

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

V.P. 28C.P.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050

Inf-7	Los caminos de acceso deberán contar con reductores de velocidad y señalamientos de protección a la fauna.
Inf-8	La instalación de líneas de conducción de energía eléctrica, telefonía y telegrafía (postes, torres, estructuras, equipamiento y antenas), deberá ser autorizada mediante la evaluación de una manifestación de impacto ambiental.
Inf-9	La instalación de infraestructura se debe hacer preferentemente sobre el derecho de vía de los caminos.
Inf-10	Se promoverá la instalación de fuentes alternativas de energía.
Inf-11	Se promoverá la instalación de infraestructura pública y sistemas domésticos para la captación del agua de lluvia proveniente de pisos, terrazas, techos y pavimento.
Inf-12	La infraestructura hidráulica para abastecimiento de agua potable y de riego ya existente, estará sujeta a la evaluación y regulación que se establezca en un programa de manejo.
Inf-13	Los proyectos sólo podrán desmontar las áreas destinadas a construcciones y caminos de acceso en forma gradual, de conformidad al avance del mismo y en apego a las condicionantes de evaluación de impacto ambiental.
Inf-14	Los campamentos de construcción deberán ubicarse en áreas perturbadas, nunca sobre ecosistemas relevantes.
Inf-15	Los campamentos de construcción deberán contar con un sistema de recolección y disposición de desechos sanitarios en áreas autorizadas por el municipio.
Inf-16	Al finalizar la obra deberá removerse toda la infraestructura asociada al campamento.
Inf-17	Los productos primarios de las construcciones (envases, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, aguas industriales, desechos tóxicos, etc.), deberán disponerse en confinamientos autorizados por el municipio.
Inf-18	Para la edificación de cualquier infraestructura se deberá dar preferencia a la utilización de materiales de la región.
Inf-19	Se debe contemplar la instrucción de los trabajadores de obra en la adopción de medidas preventivas adecuadas contra siniestros.
Inf-20	Se deberá procurar la mínima perturbación a la fauna en la movilización de trabajadores y flujo vehicular durante la construcción de obras.
Criterio	Criterios para Educación Ambiental
Edu-1	Se elaborará un programa de capacitación de los habitantes para la adopción de métodos y técnicas alternativas y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
Edu-2	Se establecerán los mecanismos adecuados para la divulgación de la información científica hacia la población local.
Edu-3	Se desarrollarán talleres de capacitación y educación ambiental para los habitantes sobre actividades ecoturísticas y su enfoque hacia la conservación de los recursos naturales.
Edu-4	Se difundirá información de las áreas de importancia para la conservación en los sitios de afluencia del turismo convencional durante temporada de vacaciones, para evitar la incidencia de basura.
Edu-5	Se deberán establecerse programas educativos para incorporar a la ciudadanía en el manejo ambiental urbano (basura, ruido, drenajes, erosión, etc.), a través de material educativo y cursos específicos para las condiciones de la cuenca.
Edu-6	Se establecerán programas de capacitación de comunidades en los que se valore la importancia de la tierra y del agua, presentando alternativas de producción.
Edu-7	Para lograr el incremento de la productividad de las actividades agrícolas, se organizará, capacitará y se gestionará el apoyo técnico y financiero necesario que beneficie a los campesinos.

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

V.P. 28C.P.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050

Edu-8	Se difundirá a través de diversos medios de comunicación, programas de cultura forestal, con la participación de las autoridades del Gobierno Federal, Estatal y Municipal e instituciones educativas y privadas.
Edu-9	Se inducirá a la población ejidal, para que participe directamente en la conservación y administración de los recursos forestales, proporcionándoles la asesoría adecuada.
Edu-10	Se llevarán a cabo programas de capacitación turística para eficientar el servicio prestado, siendo necesario disponer del apoyo de la Secretaría de Desarrollo Económico de Chiapas y de autoridades turísticas del ámbito Federal.
Criterio	Criterios para Asentamientos Humanos Rurales
Ahr-1	Los asentamientos humanos mayores a 1 500 hab. Deberán contar con infraestructura para el acopio y/o manejo de desechos sólidos, aunado a programas de reciclamiento de residuos
Ahr-2	En los asentamientos menores de 1 500 hab., se formularán y aplicarán programas de reciclamiento de residuos.
Ahr-3	No se permitirá la disposición de aguas residuales, descargas de drenaje sanitario y desecho sólido en ríos, canales, barrancas o en cualquier tipo de cuerpo natural
Ahr-4	Las poblaciones con más de 2,500 habitantes deberán contar con plantas de tratamiento de aguas residuales, cumpliendo la NOM-001-SEMARNAT- 1996.
Ahr-5	Se promoverá que las poblaciones con menos de 2,500 habitantes dirijan sus descargas hacia letrinas o, dependiendo de las características del medio en que se asientan, establecer sistemas alternativos (p.e. entramados de raíces) para el manejo de las aguas residuales.
Ahr-6	Se deberá contar con estudios de riesgos naturales para prevenir afectaciones a la población
Ahr-7	Se prohíbe el desmonte de la cobertura vegetal en áreas contiguas a cuerpos de agua para el establecimiento de asentamientos
Ahr-8	Se mejorará la accesibilidad a las comunidades más aisladas mejorando la vialidad y los transportes y acercando los servicios de salud educación y telecomunicaciones
Ahr-9	Se establecerán los programas y se tomarán acciones concertadas e integrales para la prevención y la intervención en caso de peligros hidrometeorológicos y la restauración de las áreas afectadas
Ahr-10	Cuando la mancha urbana alcance una población superior a 5,000 habitantes, se promoverá, en ésta la realización de un plan de desarrollo urbano.
Ahr-11	En los asentamientos rurales, los residuos de forrajes y desechos de alimentos humanos serán empleados para la producción de composta u otros métodos ecológicos de aprovechamiento.
Ahr-12	Abastecer de equipamiento básico a las comunidades rurales de nueva generación
Criterio	Criterios para las Actividades Turísticas
Tur-1	Se realizarán actividades de promoción turística, tendientes a incrementar el número de visitantes, promoviendo en forma intensiva el turismo nacional y extranjero, requiriendo de una participación conjunta entre prestadores de servicios y los tres ámbitos de Gobierno
Tur-2	Los desarrollos turísticos sólo podrán aceptar una densidad de hasta 20 cuartos por
Tur-3	La superficie ocupada por el hotel y la infraestructura asociada a él, no podrá modificar más del 30% de la superficie con vegetación del predio en el que se asentará
Tur-4	Las instalaciones hoteleras y de servicios deberán estar conectadas al drenaje municipal y/o a una planta de

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

V.P. 28C.P.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050

	tratamiento de aguas residuales o en su caso, contar con su propia planta.
Tur-5	Los campos de golf deberán contar con un vivero de plantas nativas para la restauración de las zonas perturbadas.
Tur-6	Se deben establecer zonas de amortiguamiento adyacentes a los proyectos colindantes con áreas para la protección.
Tur-7	Los desarrollos turísticos deberán contar con un sistema integral de reducción de desechos biológico infecciosos asociados y ajustarse a la NOM-087-ECOL-1995.
Tur-8	Los desarrollos turísticos deberán estar conectados al drenaje municipal o contar con un sistema de tratamiento de agua in situ.
Tur-9	Los desarrollos turísticos y asentamientos humanos deberán contar con un sistema integral de colecta, minimización, tratamiento y disposición de aguas residuales, de acuerdo con lo establecido en la NOM-001-ECOL-1996 y NOM-002-ECOL-1996.
Tur-10	El diseño de las construcciones debe emplear una arquitectura armónica con el paisaje considerando las técnicas y formas locales
Tur-11	Los desarrollos turísticos deben procurar en sus proyectos el mínimo impacto sobre la vida silvestre y realizar acciones tendientes a minimizar el generado por los mismos.
Criterio	Criterios para Investigación Ambiental
Inv-1	Se fomentará la investigación ambiental basada en criterios científicos y con un compromiso social sobre desarrollo sustentable, tecnologías para el aprovechamiento sustentable de los recursos, bioindicadores, ecología humana y salud pública, ecología del paisaje, educación y comunicación ambiental, inventario, gestión y conservación de especies y ecosistemas, fragmentación y degradación de los ecosistemas, planificación ambiental y ordenamiento ecológico del territorio, evaluación del impacto ambiental y restauración paisajística, cambio climático, cambio tecnológico en relación al medioambiente, geografía y medioambiente, política y medioambiente, la contaminación atmosférica local y global, los residuos peligrosos y sustancias tóxicas; las cuencas hídricas, entre otros

b.1.2.) Unidades Ambiental Biofísica (UAB).

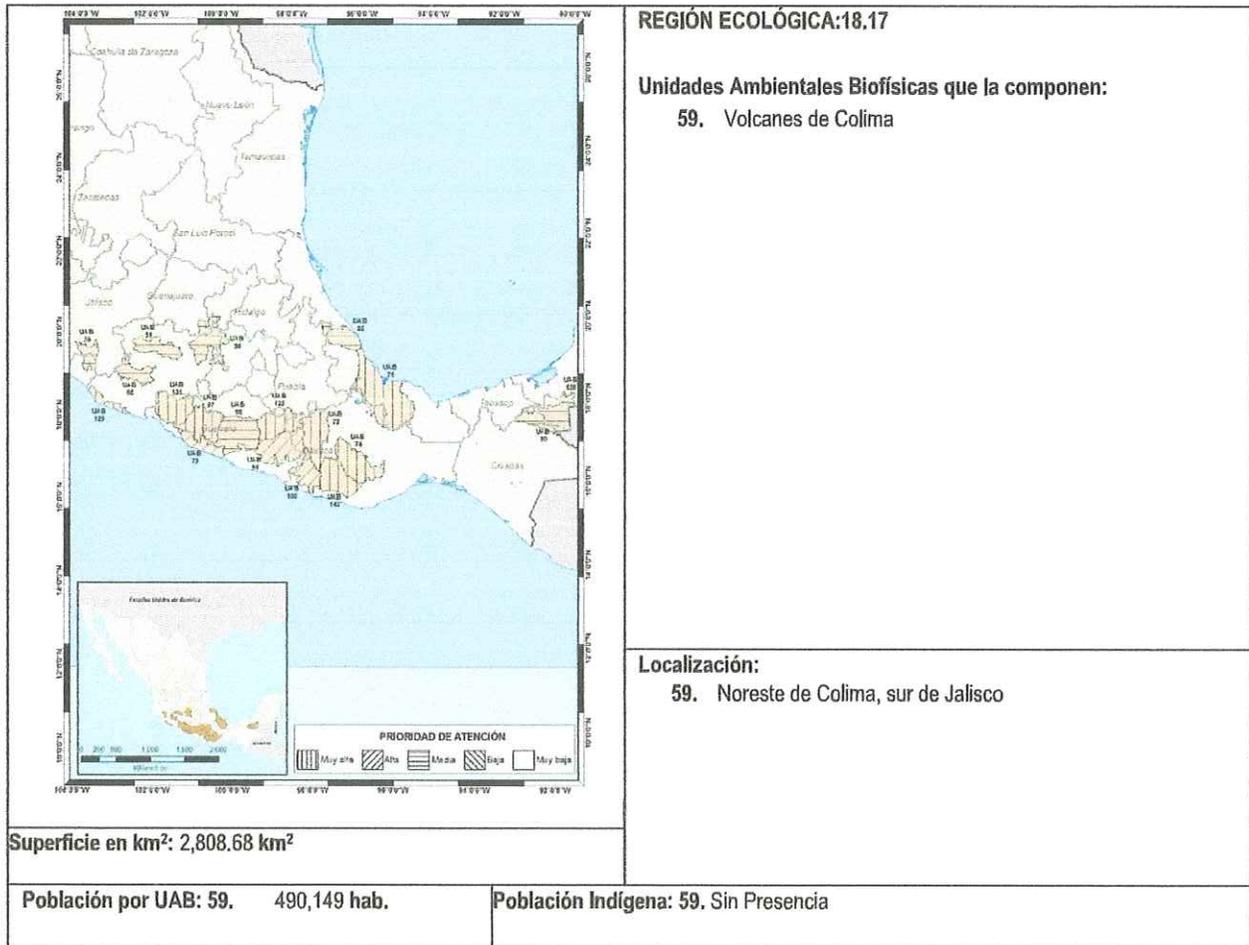
De acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), del sitio en cuestión, y de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de México; el sitio en cuestión se encuentra clasificado dentro de la **UAB 59, Región Ecológica 18.17. Volcanes de Colima con clave de Política de Aprovechamiento Sustentable y Restauración.**

Ordenamiento Ecológico General del Territorio								
Region Ecológica	Unidad Biofísica Ambiental (UAB)	Nombre de la UAB	Clave de la política	Política ambiental	Nivel de atención prioritaria	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	A d d
18.17	59	Volcanes de Colima	18	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Media	Forestal	Preservación de Flora y Fauna - Turismo	Ga Mli

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

V.P. 28C.P.

Bvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050



Estado Actual del Medio Ambiente 2008:		59.- Inestable. Conflicto Sectorial Nulo No presenta superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de alta a media. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Alta. El uso de suelo es Agrícola y Forestal. Déficit de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 29.3. Muy baja marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información, Media importancia de la actividad minera. Media importancia de la actividad ganadera.			
Escenario al 2033:		59. Inestable			
Política Ambiental:		59. Restauración y aprovechamiento sustentable			
Prioridad de Atención:		59. Media			
UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
59	Forestal	Preservación de Flora y Fauna - Turismo	Ganadería - Minería	PEMEX - SCT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 18, 21, 22, 23, 27, 30, 31, 33, 37, 38, 42, 44

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

V.P. 28C.P.

Bvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050

Estrategias. UAB 59		
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
B) Aprovechamiento sustentable	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	Esta estrategia no se vincula con el proyecto puesto que no implica actividades de aprovechamiento de ecosistemas, además de que las actividades a realizar no les comprometen.
	2. Recuperación de especies en riesgo	Esta estrategia no se vincula con el proyecto puesto que no implica actividades de recuperación de especies en riesgo, además de que las actividades a realizar no les comprometen.
	3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Esta estrategia no se vincula con el proyecto puesto que no implica actividades de aprovechamiento de ecosistemas y su biodiversidad, además de que las actividades a realizar no les comprometen.
	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.
	18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.	Es vinculante con el proyecto, se establecerán mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de seguridad aplicables al proyecto
	21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	Esta estrategia no se vincula con el proyecto puesto que no implica actividades de turismo además, de que las actividades a realizar no los comprometen.
	22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	Esta estrategia no se vincula con el proyecto puesto que no implica actividades de turismo además de que las actividades a realizar no los comprometen
	23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	Esta estrategia no se vincula con el proyecto puesto que no implica actividades de turismo, además de que las actividades a realizar no los comprometen
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
C) Agua y saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que los servicios de agua potable serán suministrados, en los términos establecidos en el presente informe.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán estas actividades además de que no les competen.
	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	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para	Esta estrategia no se vincula con el proyecto puesto que no implica actividades de aplicación de recursos públicos, además de que las actividades a realizar no los comprometen.

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

V.P. 28C.P.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050

	optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.	
	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 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
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	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

Cabe hacer la aclaración que el sitio del proyecto, NO se encuentra dentro de ninguna Región Prioritaria, ni de algún Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves. (AICA), ni de ningún Área Natural Protegida, ni de algún sitio RAMSAR.

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 Colima le aplica el ordenamiento ecológico y territorial del estado de Colima 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 36, con uso predominante de Asentamientos Humanos cuyo lineamiento es el de Permitir el aprovechamiento de los espacios del centro poblacional, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población y permitir su crecimiento con criterios ecológicos de planeación y factibilidad de dotación de servicios.

Con uso compatible de Asentamientos Humanos, Infraestructura, Investigación y Turismo.

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 y territorial para el estado de colima, de acuerdo con la Unidad de Gestión Ambiental en que se clasifica la zona de impacto en la estación de servicio.

Cumplimiento Criterios UGA 36.

Ind	Criterios para las actividades industriales	Cumplimiento
Ind-1	Todo proyecto de obra que se pretenda desarrollar deberá ingresar al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.	GASOLINERA GLORIETA DEL CHARRO, S.A. DE C.V., se apegará e ingresará el presente informe preventivo para la construcción de la Estación de Servicio
Ind-2	Se promoverá que las industrias que realicen actividades consideradas como riesgosas elaboren los estudios de riesgo ambiental y los programas para la prevención de	GASOLINERA GLORIETA DEL CHARRO, S.A. DE C.V., no rebasará la cantidad de reporte a

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

V.P. 28C.P.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050

	accidentes.	partir de 10,000 barriles por lo que, en caso de que la autoridad correspondiente lo solicitara, se realizarían los estudios correspondientes.
Ind-3	Las industrias deberán cumplir con la normatividad vigente con relación al manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos.	El manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos se realizarán con las autorizaciones correspondientes.
Ind-4	Se deberá promover y estimular el reúso, reciclaje y tratamiento de los residuos industriales.	Se promoverá y estimulará el reúso.
Ind-5	Las industrias ubicadas en el área de ordenamiento deberán reducir y controlar las emisiones de contaminantes a la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles de acuerdo con la normatividad vigente, particularmente las fuentes fijas de jurisdicción federal.	La estación de servicio NO se localizará en área de ordenamiento ecológico
Ind-6	Las industrias deberán cumplir con la normatividad relativa a la prevención y control de la contaminación del agua y los ecosistemas acuáticos.	Se promoverá realizar estudios en base a las normas requeridas para darle el cumplimiento y seguimiento favor a esta unidad de gestión ambiental a evitar contaminación del agua.
Ind-7	Se prohíbe el depósito de desechos sólidos y las descargas de drenaje sanitario y/o industrial sin tratamiento a cuerpos de agua permanente y temporal.	El proyecto contará con trampas de combustibles sólidos y grasas en ella se recolectará los sólidos y después serán almacenados para disponerlos con proveedores autorizados.
Ind-8	Las actividades industriales deberán prevenir y reducir la generación de residuos sólidos e incorporar técnicas para su reúso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficiente.	Se promoverá por medio de anuncios y señalamientos alusivos para reducir reciclar, así como también se promoverá la conciencia ambiental entre los trabajadores.
Ind-9	Se deberán restaurar las áreas afectadas por los depósitos de sustancias de desecho producto de los procesos industriales, de acuerdo a un plan aprobado por las autoridades competentes.	El área de la estación de servicio contará con suelos de concreto y pavimentados, para el caso en que se presenten derrames de hidrocarburo, se tomarán las medidas necesarias para la limpieza mediante procedimientos establecidos y los residuos se enviarán a zonas autorizadas para su disposición final en empresas autorizadas.
Ind-10	Toda industria, conjuntamente con las autoridades competentes, deberá informar a la población circundante de los riesgos inherentes a los procesos de producción y conducción, y deberán participar en la implementación de los planes de contingencia correspondientes.	La estación de servicio contará con Plan de prevención a accidentes y se colocará un anuncio alusivo a las actividades que se desarrollarán durante las etapas de construcción y operación del sitio.
Ind-11	Toda infraestructura donde exista riesgo de derrames deberá contar con diques de contención acorde al tipo y volumen de almacenamiento y conducción.	Por seguridad la estación de servicio contará con un kit antiderrames y se realizarán los estudios específicos para evitar cualquier riesgo que ponga en peligro a la ciudadanía
Ind-12	Las autoridades competentes periódicamente deberán revisar los planes de contingencia de cada industria, así como el correcto funcionamiento de la planta industrial y de los programas de seguridad industrial.	Se mantendrá las carpetas, así como sus respectivas actualizaciones vigentes
Ind-13	Toda industria deberá semestralmente informar de su desempeño ambiental a la población y autoridades competentes.	Se informará a las autoridades competentes del desempeño ambiental.
Ind-14	Toda industria deberá contar con franjas de amortiguamiento entre ésta y los asentamientos humanos.	Se tomarán las medidas necesarias para este fin.

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

V.P. 28C.P.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050

Ind-15	Las industrias que se pretendan asentar en esta zona serán del tipo ligero que demanden bajos volúmenes de agua y que generen una mínima contaminación al aire. Asimismo, los procesos productivos tendrán un diseño que optimice el uso del agua a través de su tratamiento físicoquímico y biológico y su posterior reúso. En el caso de que empleen sustancias clasificadas como tóxicas y/o peligrosas deberán contar con la infraestructura necesaria para su almacenamiento, uso y disposición final.	La estación de servicio demandará bajos consumos de agua (uso sanitario, jardinería y de limpieza o aseo general) y una mínima contaminación al aire (venteo de vapores)
Ind-16	Previo al establecimiento de instalaciones industriales deberán rescatarse las especies vegetales nativas, presentes en los predios donde se ubicarán las empresas. El o los sitios de reubicación deberán tener condiciones ambientales similares a los sitios de donde se extrajeron. La extracción, trasplante y la definición de las áreas de reubicación deberá hacerse bajo la coordinación de la empresa promotora, municipio, gobierno estatal y federal. Además, se promoverá la creación de un vivero, mediante el cual pueda compensarse la pérdida de especímenes que no puedan trasplantarse.	La estación de servicio se localizará en un área autorizada para el establecimiento de comercio y con calles pavimentadas.
Ind-17	No se permitirá la edificación y obras asociadas, así como ampliaciones de las mismas sin previa autorización de impacto y riesgo ambiental, en los casos requeridos.	En caso de ampliaciones se notificará a las autoridades correspondientes y se generarán los estudios correspondientes.
Ind-18	Se fomentará que la industria existente aproveche la totalidad de su capacidad instalada e incremente su participación social mediante capacitación de la población de las comunidades aledañas.	No existen zonas rurales o aledañas a la de servicio, se trata de una zona urbana
Ind-19	Se buscará la diversificación de las actividades industriales de forma tal que se aprovechen las materias primas, sustancias de desecho y los insumos regionales.	NIA
Ind-20	Se analizarán las perspectivas para promover la instalación de agroindustrias que permitan aprovechar la potencialidad de la producción agropecuaria en la región.	NIA
Ind-21	Las emisiones de gases, humos, polvos y partículas suspendidas a la atmósfera por fuentes fijas y móviles deberán cumplir con los parámetros establecidos en las normas ecológicas aplicables NOM-039-ECOL-1993, NOM-050-ECOL-1993, NOM-075-ECOL-1995, NOM-076-ECOL-1995 y NOM-085-ECOL-1994.	Se instalan sistemas de recuperación de vapores (COV) a través del sistema de venteo.
Inf	Criterios para infraestructura	Cumplimiento
Inf-1	Todo proyecto de obra que se pretenda desarrollar deberá ingresar al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.	El Proyecto, se someterá a evaluación de impacto ambiental.
Inf-2	Se prohíbe ubicar instalaciones termoeléctricas o subestaciones a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos. Las instalaciones de fuentes de energía no convencionales (solar, eólica) podrán hacerse dentro del área que se pretende desarrollar.	No aplica, no es vinculante con el proyecto
Inf-3	Se deberán restaurar las áreas afectadas producto de las obras de infraestructura, de acuerdo a un plan aprobado por las autoridades competentes	Se apegará a los lineamientos aprobados por la autoridad competente, toda vez que la infraestructura del proyecto seguirá en operación, al encontrarse en condiciones adecuadas.
Inf-4	Todo proyecto de infraestructura, conjuntamente con las autoridades competentes, deberá informar a la población circundante de los riesgos al desarrollo de la misma, y deberán participar en la implementación de los planes de contingencia correspondientes.	El proyecto se llevará en total apego a las medidas de seguridad establecidas por la normatividad aplicable y a las disposiciones emitidas por la autoridad competente para llevar a cabo la construcción y operación de la Estación de Servicio, se contará con planes atención a contingencia y se informará a la población de los posibles riesgos que contempla la operación de un proyecto de este tipo.
Inf-5	La construcción de infraestructura vial requiere evaluación de impacto ambiental.	No aplica, no es vinculante con el proyecto

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

V.P. 28C.P.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050

Inf-6	Los taludes en caminos se deberán estabilizar, con vegetación nativa.	No aplica, no es vinculante con el proyecto
Inf-7	Los caminos de acceso deberán contar con reductores de velocidad y señalamientos de protección a la fauna.	El sitio del proyecto se localiza en una zona urbanizada de gran actividad antropogénica, donde la fauna silvestre se ha desplazado con anterioridad, sin embargo, se cuenta con señalamientos de reducción de velocidad, considerando las medidas de seguridad establecidas para la operación de la Estación de Servicio.
Inf-8	La instalación de líneas de conducción de energía eléctrica, telefonía y telegrafía (postes, torres, estructuras, equipamiento y antenas), deberá ser autorizada mediante la evaluación de una manifestación de impacto ambiental.	No aplica, al no requerirse modificación a la infraestructura actual del sitio o incorporación de nuevos servicios.
Inf-9	La instalación de infraestructura se debe hacer preferentemente sobre el derecho de vía de los caminos.	No aplica, toda vez que el predio ya cuenta con construcción e infraestructura necesaria
Inf-10	Se promoverá la instalación de fuentes alternativas de energía.	No aplica, no es vinculante con el proyecto
Inf-11	Se promoverá la instalación de infraestructura pública y sistemas domésticos para la captación del agua de lluvia proveniente de pisos, terrazas, techos y pavimento.	No aplica, no es vinculante con el proyecto
Inf-12	La infraestructura hidráulica para abastecimiento de agua potable y de riego ya existente, estará sujeta a la evaluación y regulación que se establezca en un programa de manejo.	Se llevarán a cabo mantenimientos preventivos de la infraestructura hidráulica como medida de prevención.
Inf-13	Los proyectos sólo podrán desmontar las áreas destinadas a construcciones y caminos de acceso en forma gradual, de conformidad al avance del mismo y en apego a las condicionantes de evaluación de impacto ambiental.	No aplica. No se contempla el desmonte.
Inf-14	Los campamentos de construcción deberán ubicarse en áreas perturbadas, nunca sobre ecosistemas relevantes.	No aplica. No se contempla construcción de campamentos
Inf-15	Los campamentos de construcción deberán contar con un sistema de recolección y disposición de desechos sanitarios en áreas autorizadas por el municipio.	se contará con un sistema de recolección y disposición de desechos sanitarios
Inf-16	Al finalizar la obra deberá removerse toda la infraestructura asociada al campamento.	No aplica. No se contempla construcción de campamentos
Inf-17	Los productos primarios de las construcciones (envases, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, aguas industriales, desechos tóxicos, etc.), deberán disponerse en confinamientos autorizados por el municipio.	Se hará la disposición y/o confinamiento de los productos generados derivado de los trabajos en sitios autorizados.
Inf-18	Para la edificación de cualquier infraestructura se deberá dar preferencia a la utilización de materiales de la región.	Serán utilizados materiales de la región
Inf-19	Se debe contemplar la instrucción de los trabajadores de obra en la adopción de medidas preventivas adecuadas contra siniestros.	Se cuenta con un programa de capacitación en materia de seguridad y, se programarán simulacros para atención a emergencias o siniestros.
Inf-20	Se deberá procurar la mínima perturbación a la fauna en la movilización de trabajadores y flujo vehicular durante la construcción de obras.	No aplica el lugar ya ha sido perturbado con anterioridad por actividades antropogénicas ya que es una zona urbanizada.
Criterio	Criterios para Educación Ambiental	Cumplimiento
Edu-1	Se elaborará un programa de capacitación de los habitantes para la adopción de métodos y técnicas alternativas y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Edu-2	Se establecerán los mecanismos adecuados para la divulgación de la información científica hacia la población local.	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Edu-3	Se desarrollarán talleres de capacitación y educación ambiental para los habitantes sobre actividades eco turísticas y su enfoque hacia la conservación de los recursos	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes, no

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

V.P. 28C.P.

Bld. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050

	naturales.	se tienen consideradas actividades eco turísticas.
Edu-4	Se difundirá información de las áreas de importancia para la conservación en los sitios de afluencia del turismo convencional durante temporada de vacaciones, para evitar la incidencia de basura.	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Edu-5	Se deberán establecerse programas educativos para incorporar a la ciudadanía en el manejo ambiental urbano (basura, ruido, drenajes, erosión, etc.), a través de material educativo y cursos específicos para las condiciones de la cuenca.	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Edu-6	Se establecerán programas de capacitación de comunidades en los que se valore la importancia de la tierra y del agua, presentando alternativas de producción.	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Edu-7	Para lograr el incremento de la productividad de las actividades agrícolas, se organizará, capacitará y se gestionará el apoyo técnico y financiero necesario que beneficie a los campesinos.	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Edu-8	Se difundirá a través de diversos medios de comunicación, programas de cultura forestal, con la participación de las autoridades del Gobierno Federal, Estatal y Municipal e instituciones educativas y privadas.	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Edu-9	Se inducirá a la población ejidal, para que participe directamente en la conservación y administración de los recursos forestales, proporcionándoles la asesoría adecuada.	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Edu-10	Se llevarán a cabo programas de capacitación turística para eficientar el servicio prestado, siendo necesario disponer del apoyo de la Secretaría de Desarrollo Económico de Chiapas y de autoridades turísticas del ámbito Federal.	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Criterio	Criterios para Asentamientos Humanos Rurales	Cumplimiento
Ahr-1	Los asentamientos humanos mayores a 1 500 hab. Deberán contar con infraestructura para el acopio y/o manejo de desechos sólidos, aunado a programas de reciclamiento de residuos	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Ahr-2	En los asentamientos menores de 1 500 hab., se formularán y aplicarán programas de reciclamiento de residuos.	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Ahr-3	No se permitirá la disposición de aguas residuales, descargas de drenaje sanitario y desecho sólido en ríos, canales, barrancas o en cualquier tipo de cuerpo natural	Las aguas residuales se hará su disposición de forma adecuada y las descargas de drenaje se harán en la red municipal del municipio de Colima.
Ahr-4	Las poblaciones con más de 2,500 habitantes deberán contar con plantas de tratamiento de aguas residuales, cumpliendo la NOM-001-SEMARNAT- 1996.	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Ahr-5	Se promoverá que las poblaciones con menos de 2,500 habitantes dirijan sus descargas hacia letrinas o, dependiendo de las características del medio en que se asientan, establecer sistemas alternativos (p.e. entramados de raíces) para el manejo de las aguas residuales.	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Ahr-6	Se deberá contar con estudios de riesgos naturales para prevenir afectaciones a la población	Se hará el análisis correspondiente de riesgo por el tipo de proyecto a instalar, considerando los riesgos a la población y la manera de prevenirlos y mitigarlos.
Ahr-7	Se prohíbe el desmonte de la cobertura vegetal en áreas contiguas a cuerpos de agua para el establecimiento de asentamientos	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Ahr-8	Se mejorará la accesibilidad a las comunidades más aisladas mejorando la vialidad y los transportes y acercando los servicios de salud educación y telecomunicaciones	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Ahr-9	Se establecerán los programas y se tomarán acciones concertadas e integrales para la prevención y la intervención en caso de peligros hidrometeorológicos y la restauración	No aplica, no es vinculante con el proyecto, le corresponde a las autoridades competentes.

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

V.P. 28C.P.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050

de las áreas afectadas		
Ahr-10	Cuando la mancha urbana alcance una población superior a 5,000 habitantes, se promoverá, en ésta la realización de un plan de desarrollo urbano.	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Ahr-11	En los asentamientos rurales, los residuos de forrajes y desechos de alimentos humanos serán empleados para la producción de composta u otros métodos ecológicos de aprovechamiento.	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Ahr-12	Abastecer de equipamiento básico a las comunidades rurales de nueva generación	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
criterio	Criterios para las Actividades Turísticas	Cumplimiento
Tur-1	Se realizarán actividades de promoción turística, tendientes a incrementar el número de visitantes, promoviendo en forma intensiva el turismo nacional y extranjero, requiriendo de una participación conjunta entre prestadores de servicios y los tres ámbitos de Gobierno	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Tur-2	Los desarrollos turísticos sólo podrán aceptar una densidad de hasta 20 cuartos por	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Tur-3	La superficie ocupada por el hotel y la infraestructura asociada a él, no podrá modificar más del 30% de la superficie con vegetación del predio en el que se asentará	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Tur-4	Las instalaciones hoteleras y de servicios deberán estar conectadas al drenaje municipal y/o a una planta de tratamiento de aguas residuales o en su caso, contar con su propia planta.	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Tur-5	Los campos de golf deberán contar con un vivero de plantas nativas para la restauración de las zonas perturbadas.	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Tur-6	Se deben establecer zonas de amortiguamiento adyacentes a los proyectos colindantes con áreas para la protección.	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Tur-7	Los desarrollos turísticos deberán contar con un sistema integral de reducción de desechos biológico infecciosos asociados y ajustarse a la NOM-087-ECOL-1995.	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Tur-8	Los desarrollos turísticos deberán estar conectados al drenaje municipal o contar con un sistema de tratamiento de agua in situ.	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Tur-9	Los desarrollos turísticos y asentamientos humanos deberán contar con un sistema integral de colecta, minimización, tratamiento y disposición de aguas residuales, de acuerdo con lo establecido en la NOM-001-ECOL-1996 y NOM-002-ECOL-1996.	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Tur-10	El diseño de las construcciones debe emplear una arquitectura armónica con el paisaje considerando las técnicas y formas locales	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
Tur-11	Los desarrollos turísticos deben procurar en sus proyectos el mínimo impacto sobre la vida silvestre y realizar acciones tendientes a minimizar el generado por los mismos.	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.
criterio	Criterios para Investigación Ambiental	Cumplimiento
Inv-1	Se fomentará la investigación ambiental basada en criterios científicos y con un compromiso social sobre desarrollo sustentable, tecnologías para el aprovechamiento sustentable de los recursos, bio indicadores, ecología humana y salud pública, ecología del paisaje, educación y comunicación ambiental, inventario, gestión y conservación de especies y ecosistemas, fragmentación y degradación de los ecosistemas, planificación ambiental y ordenamiento ecológico del territorio, evaluación del impacto ambiental y restauración paisajística, cambio climático, cambio tecnológico en relación al medioambiente, geografía y medioambiente. política y medioambiente, la contaminación atmosférica local y global, los residuos peligrosos y sustancias tóxicas; las cuencas hidricas, entre otros	No aplica, no es vinculante con el proyecto, les corresponde a las autoridades competentes.

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

V.P. 28C.P.

Bvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050

II.3. Si 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, el Proyecto no se ubica en 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 / 13 Q		
Proyecto	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.	632836 m E	2128319 m N
	632841 m E	2128347 m N
	632784 m E	2128359 m N
	632779 m E	2128323 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

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 / 13 Q		
Proyecto	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.	632836 m E	2128319 m N
	632841 m E	2128347 m N
	632784 m E	2128359 m N
	632779 m E	2128323 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.

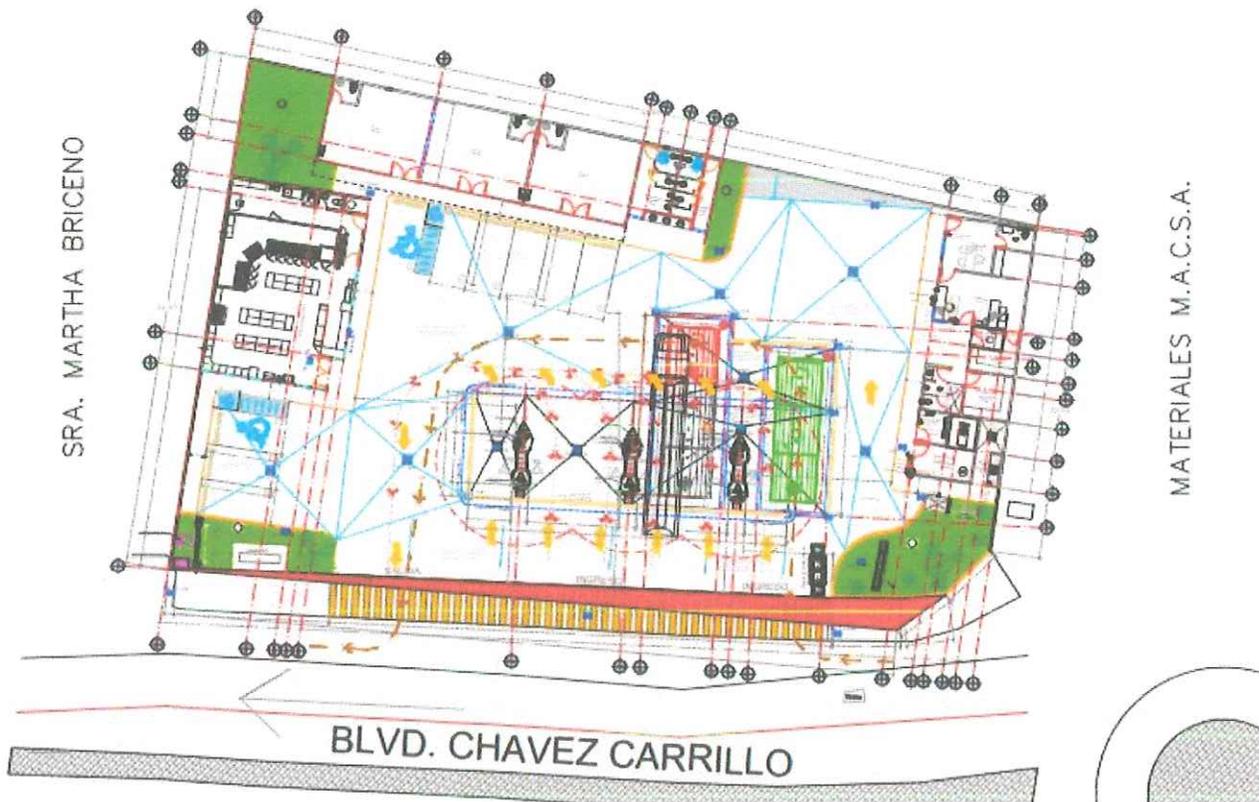
Coordenadas geográficas WGS 84 / 13 Q		
Proyecto	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.	632836 m E	2128319 m N
	632841 m E	2128347 m N
	632784 m E	2128359 m N
	632779 m E	2128323 m N

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.

FUNDADORA INDUSTRIAL
AUTOMOTRIZ S.A. DE C.V.



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

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 **Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO**, de la empresa **GASOLINERA GLORIETA DEL CHARRO, S.A. de C.V.**, ocupará una superficie de 1,868.64 m².

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 mismo 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, Premium y Diesel.

Se contará originalmente con 2 tanques de almacenamiento para combustible de doble pared: uno (1) del tipo Regular y uno (1) del tipo bipartido, con las siguientes capacidades:

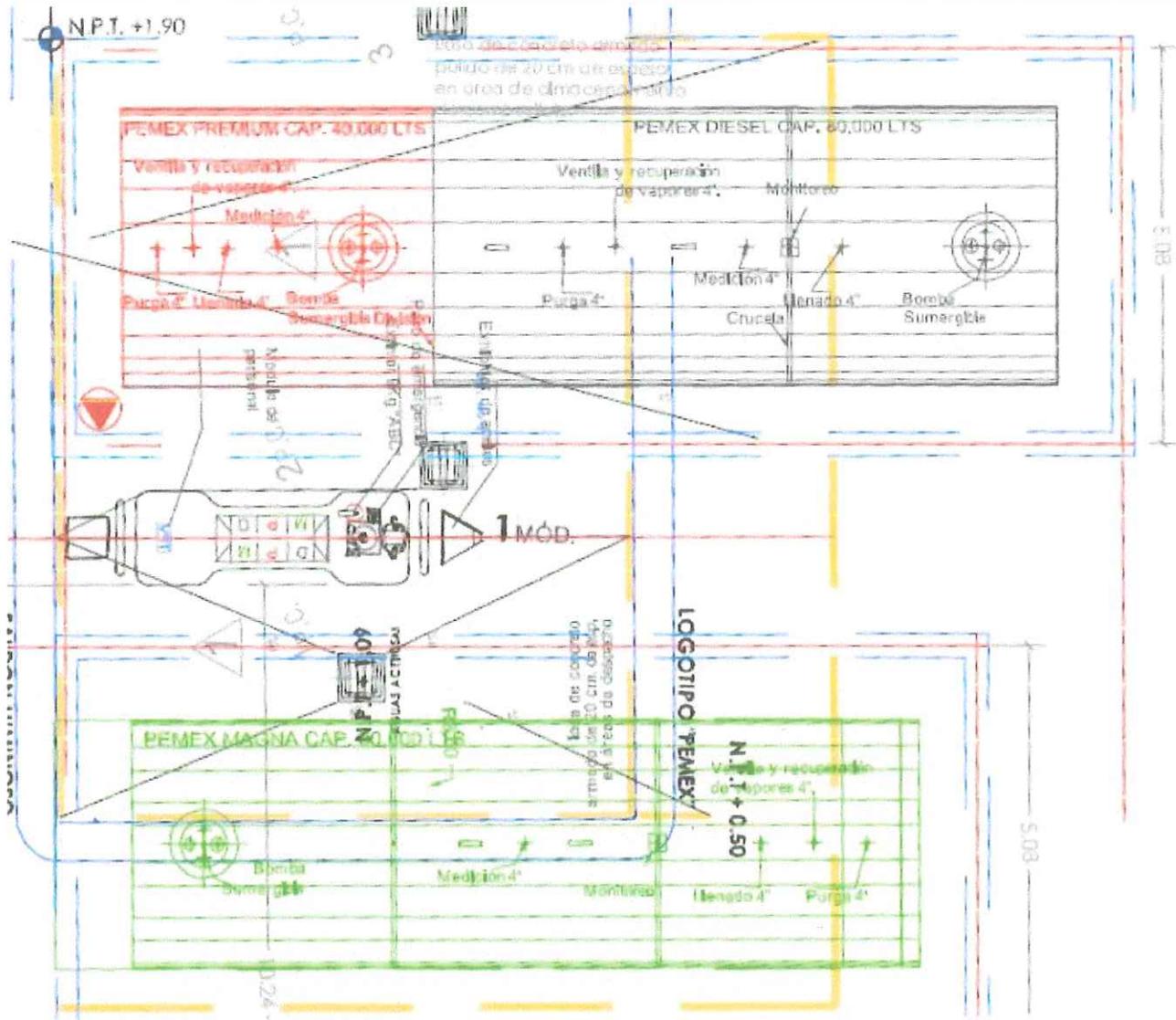
- 1 Tanque Regular de 80,000 litros de capacidad para Gasolina Magna.
- 1 Tanque Bipartido de 120,000 litros de capacidad (1 sección del tanque con capacidad para 40,000 litros de capacidad para Gasolina Premium y 1 sección del tanque de 80,000 litros de capacidad para Diesel).

Almacenamiento	Tipo	Sustancia	Cantidad	Capacidad máxima	Capacidad Total
Tanque 1	Regular	Gasolina Magna	1	80,000	80,000
Tanque 2	Bipartido	Gasolina Premium	1	40,000	40,000
		Gasolina Diesel	1	80,000	80,000

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

V.P. 28C.P.

Bld. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050



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 del estado de Colima, la zona en donde se pretende ubicar el proyecto está en un suelo de uso predominante para Asentamientos Humanos, por lo que el cambio de uso de suelo no pondría en riesgo el uso actual del suelo.

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

V.P. 28C.P.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050

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	Fase de vegetación
AH	Complementaria	Asentamientos humanos	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No apli

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.

Asimismo, para el periodo 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.

PROG. DE OBRA: "Construcción y Operación de E.S. "GASOLINERA GLORIETA DEL CHARRO, 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 LOCALES Y 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 DE GASOLINA Y DIESEL						
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 contempla la Construcción de la Estación de Servicio en el área de despacho de Gasolinas y Diésel, la cual contará originalmente con 2 tanques de almacenamiento para combustible de doble pared: uno (1) del tipo Regular y uno (1) del tipo bipartido, con las siguientes capacidades:

- 1 Tanque Regular de 80,000 litros de capacidad para Gasolina Magna.
- 1 Tanque Bipartido de 120,000 litros de capacidad (1 sección del tanque con capacidad para 40,000 litros de capacidad para Gasolina Premium y 1 sección del tanque de 80,000 litros de capacidad para Diesel).

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.

Estimación de vida útil.

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:

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 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.

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 y 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, 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 hidrocraqueo.

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, iodo 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.

<i>Tabla No. 13. Propiedades físico-Químicas de la Gasolina</i>		
	PEMEX MAGNA	PEMEX PREMIUM
Rombo		
No. ONU	1203	1203
No. CAS	8006-61-9	8006-61-9
FABRICANTE	Pemex	Pemex
<i>Tabla No. 13. Propiedades físico-Químicas de la Gasolina</i>		
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/pulg ²)	53.7 – 79.2 (7.8 / 11.5 lb/pulg ²)
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 $35,86 \text{ MJ/l}$ ($43,1 \text{ MJ/kg}$) 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 (saturismo, 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).

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). 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-218-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.

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

V.P. 28C.P.

Bvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050

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/m ³)	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 2 tanques de combustibles.

Almacenamiento	Tipo	Sustancia	Cantidad	Capacidad máxima	Capacidad Total
Tanque 1	Regular	Gasolina Magna	1	80,000	80,000
Tanque 2	Bipartido	Gasolina Premium	1	40,000	40,000
		Gasolina Diesel	1	80,000	80,000

La estación contará con 1 área de suministro:

- La zona de despacho contará con una (1) zona de despacho, con Tres (3) dispensarios, con dos posiciones de carga de combustible y 6 mangueras cada uno, para venta al público cada uno para el suministro de Gasolina PEMEX magna, Gasolina PEMEX premium y Diésel.

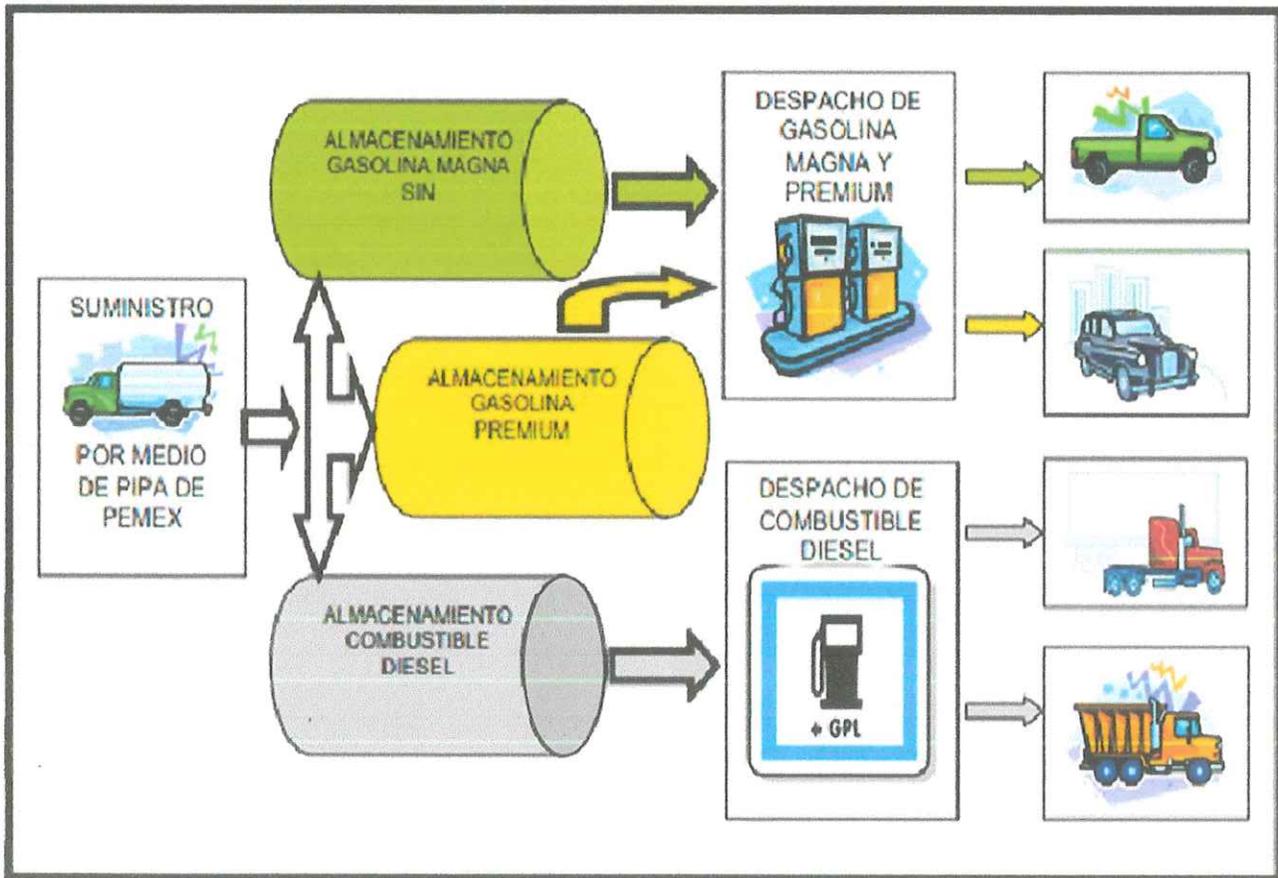
Las actividades en su mayoría son de tipo comercial. Las operaciones físicas que necesariamente deben de llevarse a cabo para el buen funcionamiento del establecimiento son la recepción de mercancía a comercializar y el mantenimiento del inmueble.

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 la estación cuenta con un área de tanques 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 la gasolina desde los tanques de almacenamiento hasta la pistola de despacho.



1. Moto Bomba en tanques de almacenamiento.

La bomba tendrá la capacidad para operar a un flujo no mayor a 50 litros por minuto por manguera de despacho de

gasolinas.

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:

- a. 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.
- b. Sistema de arranque y paro a remoto.
- c. Motor eléctrico a prueba de explosión con protección térmica contra sobre corriente.
- d. 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.

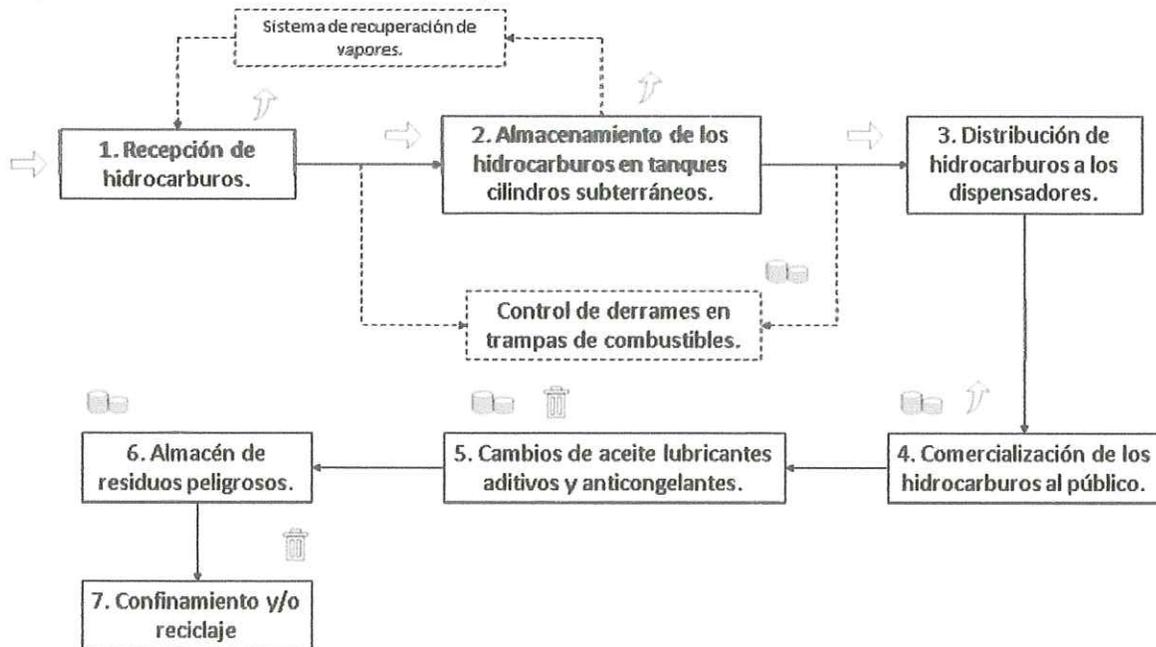
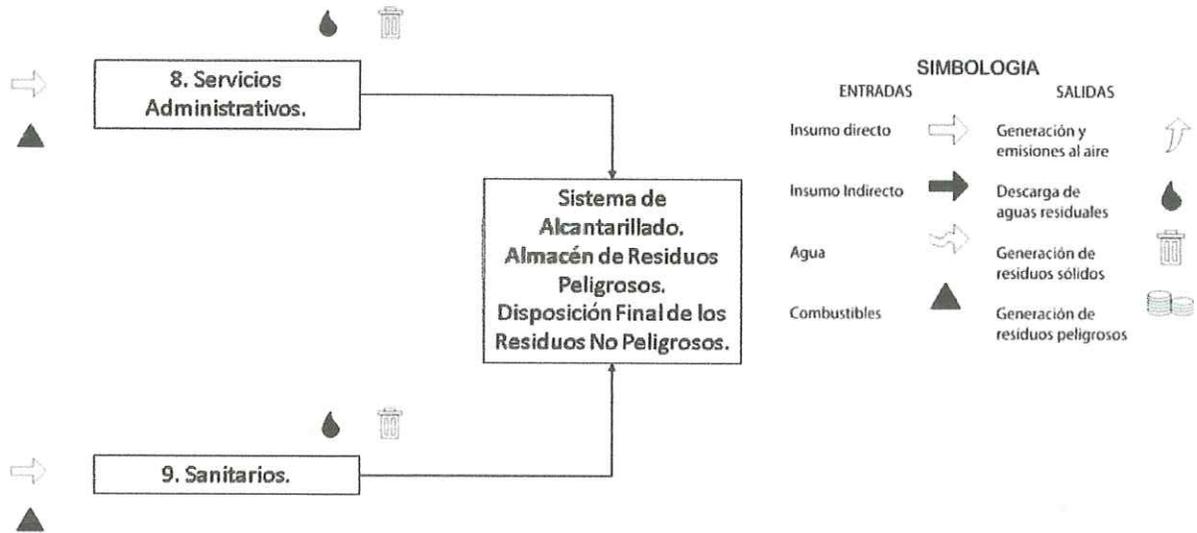


Diagrama de Servicios Administrativos.



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 tambos 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 tambos 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 pretratada 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 autotanque 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 los 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 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 Colima.

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.

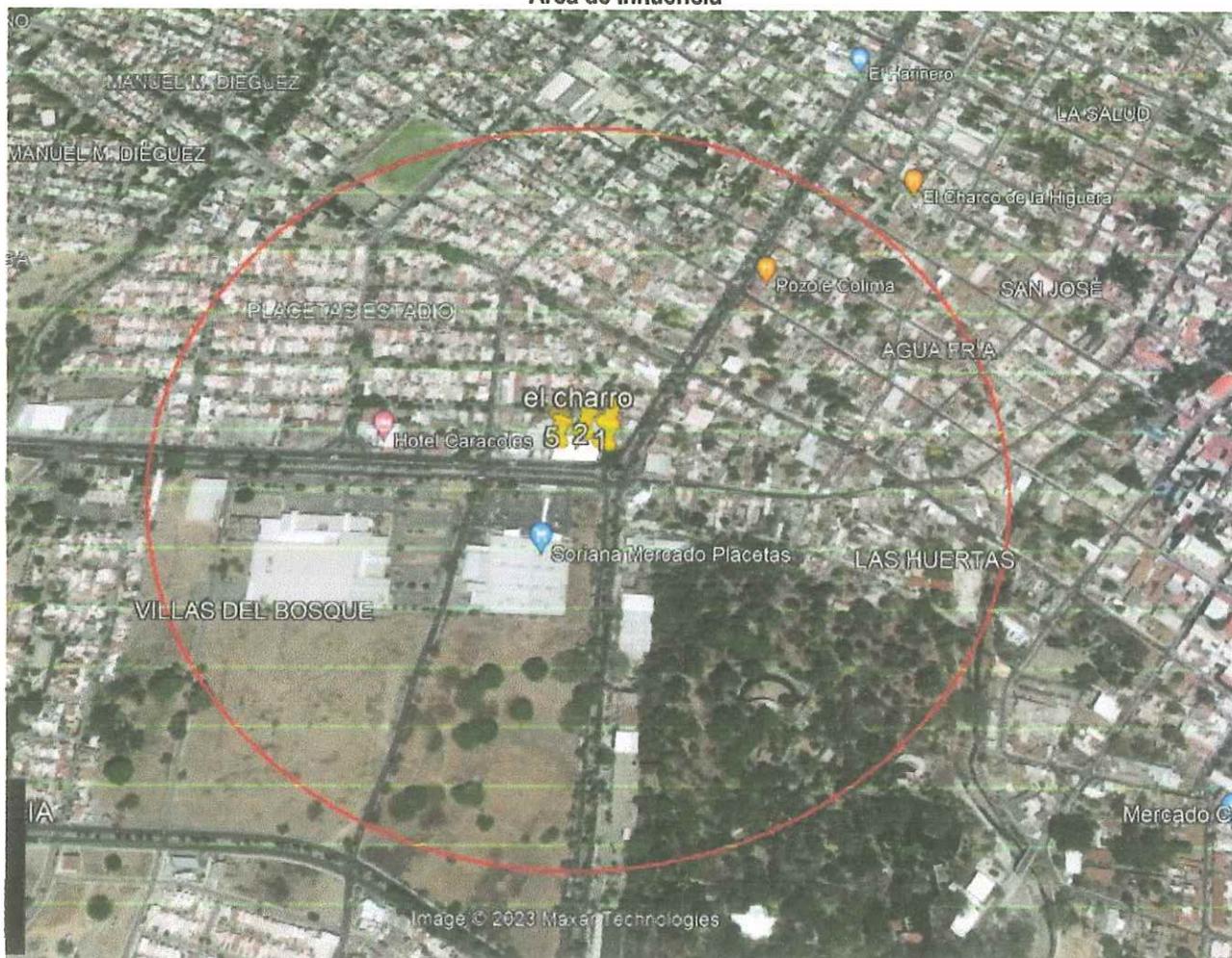
En este apartado la promovente deberá presentar un diagnóstico ambiental que sirva como marco de referencia objetivo sobre la calidad ambiental de los aspectos bióticos y abióticos del entorno en donde se realizará el proyecto, para lo cual deberá delimitar en función del tipo de obra y/o actividades 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 "Estación de Servicio tipo Gasolinera" 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, y aquellos 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 acuerdo con datos del Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, el Municipio de Colima es un municipio del Estado de Colima. Limita al norte con Cuauhtémoc; al sur con el de Ixtlahuacán; al suroeste con el de Tecomán; al sureste con el Estado de Michoacán; al este con el estado de Jalisco; al oeste con Coahuila de Zaragoza y al noroeste con Villa de Álvarez. Su cabecera es la ciudad de Colima.

1). Aspectos abióticos.

• Clima

El clima predominante es cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (48.56%), cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (29.92%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (6.95%), cálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (5.52%), semicálido subhúmedo con lluvias de verano, de mayor humedad (5.11 %) y semicálido subhúmedo con lluvias de verano, de humedad media (3.94 %).

En Colima, la temporada de lluvia es opresiva y nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es muy caliente durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 14 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 11 °C o sube a más de 34 °C.

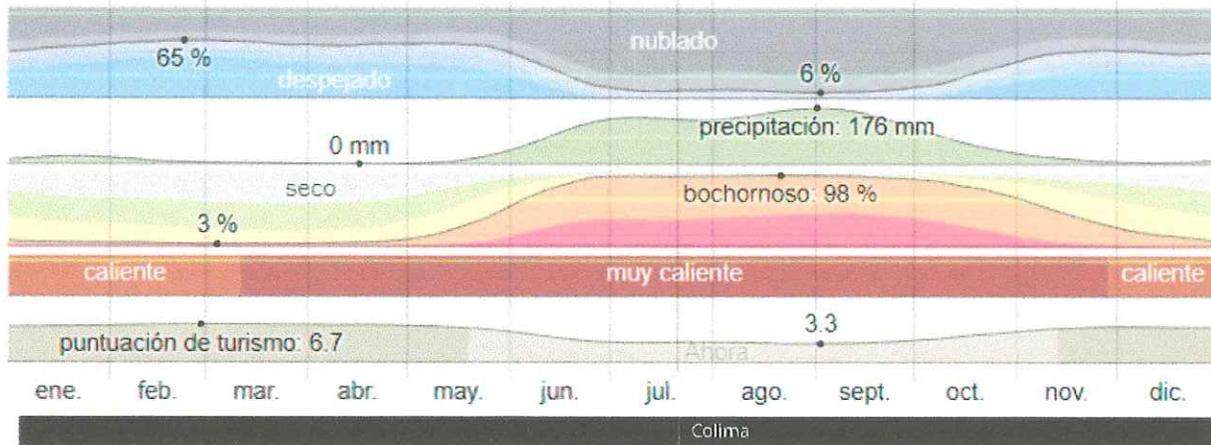
"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

V.P. 28C.P.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050

En base a la puntuación de turismo, la mejor época del año para visitar Colima para actividades de tiempo caluroso es desde mediados de noviembre hasta mediados de mayo

Resumen del clima



SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL
NORMALES CLIMATOLÓGICAS

ESTADO DE: COLIMA
ESTACION: 00006040 COLIMA (DGE)
LATITUD: 19°13'00" N.
LONGITUD: 103°42'47" W.
ALTURA: 500.0 MSNM.
PERIODO: 1951-2010

ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MAXIMA													
NORMAL	31.3	31.9	32.9	34.0	34.4	33.6	32.4	32.4	31.5	32.1	32.4	31.6	32.5
MAXIMA MENSUAL	35.6	36.0	36.4	37.8	39.4	37.7	36.2	36.7	35.5	35.5	34.9	36.7	
AÑO DE MAXIMA	1954	1997	1995	1995	1997	1998	1994	1997	1994	1995	1997	1954	
MAXIMA DIARIA	38.2	39.2	39.8	42.5	42.0	41.0	40.4	39.0	39.5	41.0	38.9	40.5	
FECHA MAXIMA DIARIA	20/1959	22/2009	04/1954	17/1997	15/1990	19/1994	03/2006	08/1997	02/1990	02/1970	29/1954	02/1954	
AÑOS CON DATOS	55	55	52	52	56	54	55	56	56	56	53	54	
TEMPERATURA MEDIA													
NORMAL	23.4	23.6	24.3	25.5	26.8	27.5	26.8	26.6	26.2	26.1	25.2	23.9	25.5
AÑOS CON DATOS	55	55	52	52	56	54	55	56	56	56	53	54	
TEMPERATURA MINIMA													
NORMAL	15.5	15.4	15.7	17.1	19.3	21.4	21.1	20.9	20.9	20.1	18.1	16.2	18.5
MINIMA MENSUAL	12.9	12.5	12.5	13.9	15.1	18.7	17.9	18.2	19.2	18.2	16.1	13.7	
AÑO DE MINIMA	1998	1992	1986	1957	1993	1988	1956	1956	1985	1984	1992	1970	
MINIMA DIARIA	7.5	8.0	3.0	7.0	10.0	14.0	0.7	15.0	13.0	13.0	11.5	9.0	
FECHA MINIMA DIARIA	12/1997	06/1992	28/1988	27/1988	03/1981	13/1957	16/2005	03/1956	28/1994	26/1986	25/1970	31/1975	
AÑOS CON DATOS	55	55	52	52	56	54	55	56	56	56	53	54	
PRECIPITACION													
NORMAL	24.2	6.2	4.3	2.1	10.9	128.3	205.6	191.9	191.0	92.0	17.6	11.3	885.4
MAXIMA MENSUAL	438.4	197.5	169.2	92.0	196.6	274.5	553.1	352.8	376.7	439.6	181.1	81.1	
AÑO DE MAXIMA	1992	2010	1968	1959	1956	2003	1970	1962	1998	1959	1976	1963	
MAXIMA DIARIA	136.4	84.8	110.4	51.7	130.1	128.5	139.0	115.0	239.0	255.0	93.7	60.9	
FECHA MAXIMA DIARIA	12/1967	02/2010	04/1968	17/1959	27/1956	24/2003	11/1976	24/1995	05/1999	03/1969	24/1972	15/1963	
AÑOS CON DATOS	59	59	56	55	60	59	60	60	60	60	58	58	
EVAPORACION TOTAL													
NORMAL	145.5	159.7	206.0	221.4	228.5	178.0	155.1	148.0	131.0	139.1	137.9	133.8	1,085.8
AÑOS CON DATOS	46	45	44	45	47	45	46	49	49	49	44	45	
NUMERO DE DIAS CON													
LLUVIA	1.4	0.6	0.3	0.2	1.1	11.2	18.1	17.6	16.7	7.1	1.5	1.1	76.9
AÑOS CON DATOS	59	59	56	55	60	59	60	60	60	60	58	58	
NEBLA	0.2	0.3	0.8	0.7	0.8	0.5	0.2	0.3	0.9	0.4	0.4	0.2	5.7
AÑOS CON DATOS	59	59	56	55	60	59	60	59	59	60	58	58	
GRANIZO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
AÑOS CON DATOS	59	59	56	55	60	59	60	59	59	60	58	58	
TORRENTA E.	0.1	0.1	0.0	0.1	0.5	3.8	6.0	5.6	4.2	1.5	0.4	0.2	22.5
AÑOS CON DATOS	59	59	56	55	60	59	60	60	59	60	58	58	

• **Geología y morfología**

Geológicamente el estado de Colima presenta un mosaico litológico de rocas vulcano sedimentarias del Cretácico Inferior y Medio así como rocas sedimentarias del Cretácico Medio y Superior. Rocas volcánicas del Terciario y Cuaternario así como rocas plutónicas del Mesozoico y Paleozoico afloran también en diferentes localidades del municipio. La región norte del estado está cubierta principalmente por rocas piroclásticas emitidas por el complejo volcánico, mientras que la región oriental presenta una litología de calizas y depósitos terciarios y cuaternarios provenientes de basaltos. Estos depósitos son localizados en el municipio sobre el que predomina también una tectónica determinada por el proceso de subducción de la Placa de Cocos debajo de la Placa de Norteamérica, generando zonas de extensión como el Graben de Colima y zonas de compresión como la región costera paralela a la Trinchera Oceánica que origina regiones de alta sismicidad.

Un sistema de fallas activas se encuentra sobre el municipio con fallas normales de extensión y compresión principalmente, originando una moderada sismicidad.

El municipio presenta las siguientes topoformas: La Ciudad de Colima está construida sobre la llanura aluvial del municipio, lo que la torna vulnerable ante precipitaciones copiosas. Una llanura aluvial, vega o llanura de inundación, es un área sin elevaciones o depresiones prominentes conformado por material no consolidado, transportado y depositado por corrientes de agua que contiene un cauce y que puede ser inundada ante el crecimiento del mismo. Dichas zonas constituyen zonas interesantes para el desarrollo del riego, debido a la topografía favorable como para desviar agua del río hacia cualquier punto de su zona aluvial. Se trata entonces de zonas vulnerables propensas a inundarse.

Así mismo existen en el municipio Llanuras de piso rocoso o cementado; Lomerío de tobas con cañadas; Lomerío típico; Meseta basáltica, Sierra de Cumbres tendidas; Valle de laderas tendidas, y Valle ramificado.

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 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.

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.

Zonas Sísmicas en México



Desde la fundación de Colima, diversos han sido los fenómenos de origen natural que han afectado a la ciudad y su municipio. Existen registros desde el siglo XVI del impacto, en ocasiones desastroso, que sufrió principalmente la ciudad de Colima por sismos, huracanes, inundaciones, vientos, incendios y en menor medida erupciones volcánicas. No obstante, se presentan imprecisiones acerca del impacto de fenómenos naturales en el municipio, pues las descripciones suelen ser muy generales y en ocasiones ambiguas; sin embargo, también existen referencias precisas sobre la afectación sufrida en la ciudad de Colima y pueblos vecinos.

El primer sismo del que se tiene noticia tuvo lugar el 27 de mayo de 1563 y afectó la costa de Colima y Jalisco, principalmente en Barra de Navidad.

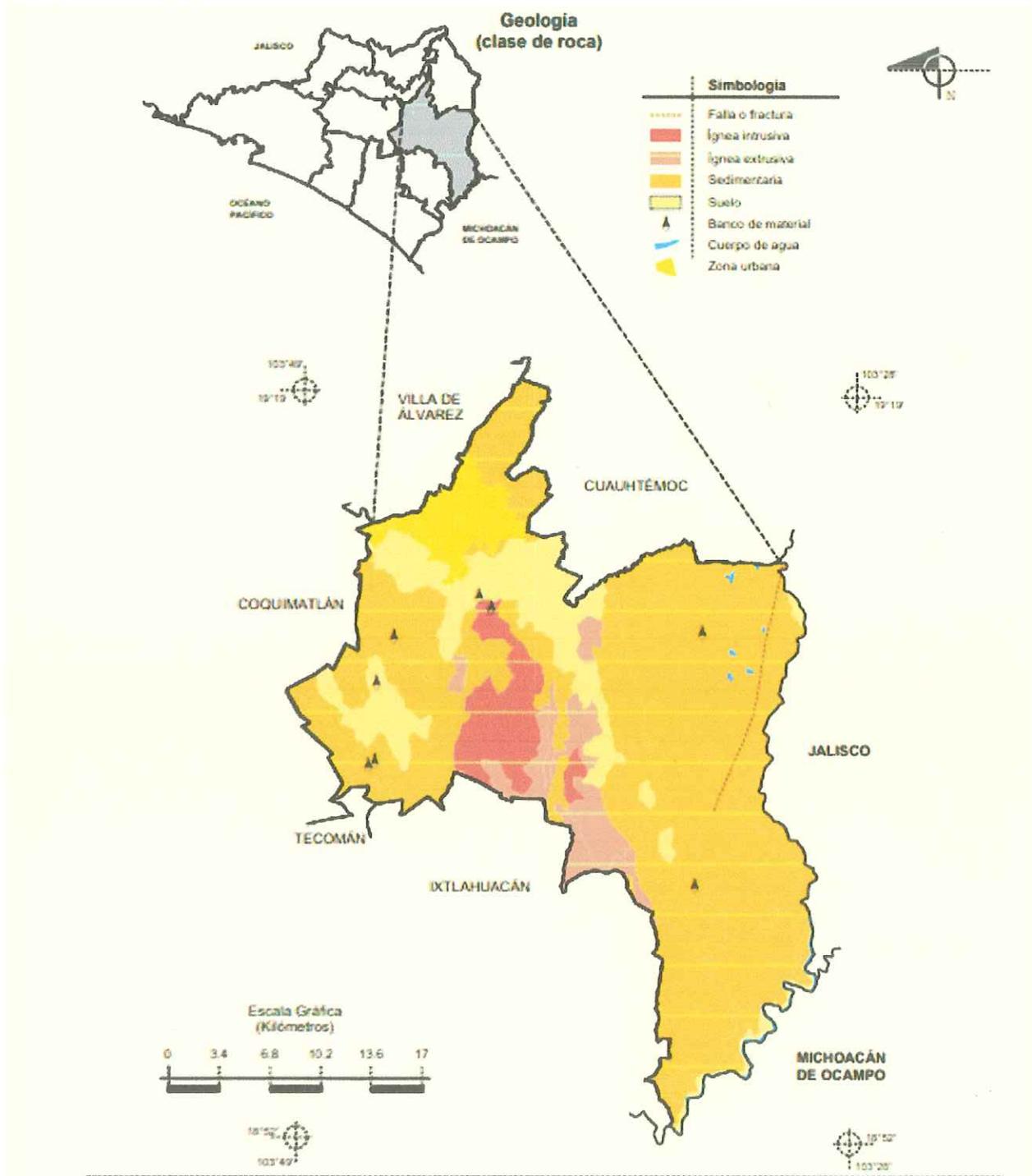
El 14 de abril de 1574 un terremoto causó daños materiales y pérdidas humanas en Colima. Se dice que tiró la iglesia, aunque no hace referencia a cuál de ellas, y muchas casas. Sin embargo, se sabe que fue sentido con fuerza en Guadalajara y Michoacán y con menos intensidad en Acapulco, la Mixteca, el valle de Oaxaca y la Costa

Una réplica de este sismo fue sentida al día siguiente en Zapotlán el Grande, pero no produjo víctimas ni destrucción de casas. El 10 de enero de 1585 se produjo una explosión volcánica que ocasionó una lluvia de ceniza que cubrió un radio mayor de 30 km y ocasionó el bloqueo total de la luz solar. La dispersión de las cenizas se distribuyó por más de 40 leguas (aproximadamente 220 km) y los campos se cubrieron con una capa de ceniza que semejaba a una nevada grande, lo que provocó la muerte de muchas cabezas de ganado.⁴ Es probable que por la época del año en la que tuvo lugar el evento, la dispersión de las cenizas hubiese sido hacia el noreste.

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO"

V.P. 28C.P.

Bld. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050



- **Suelos**

En el municipio de Colima, los suelos son, en su mayoría, arcillosos que presentan características pedregosas o líticas, y el litoral o suelo de piedra tiene una profundidad de 10 cm, lo que limita la actividad agrícola o el uso de maquinaria. En el municipio existen también terrenos suaves y ricos en materia orgánica, con capa superficial oscura, los cuales son aptos para el uso de la agricultura y de maquinaria agrícola. El 34% del municipio está cubierta por Vertisoles, el 25.4% por Phaeozems y el 21.5% por Leptosoles, mientras que solo el 8% está cubierta por Luvisoles y el 6.8% por Regosoles.³⁵ El Cambisol y Fluvisol sólo están presentes en el (0.01%) respectivamente.

Un Vertisol es aquel suelo en donde hay un alto contenido de arcilla expansiva conocida como montmorillonita³⁶ que forma profundas grietas en los periodos secos. Las expansiones y contracciones alternativas causan auto-mulching, donde el material del suelo se mezcla consistentemente entre sí, causando suelos con un horizonte A extremadamente profundo y sin horizonte B. Esto también produce un ascenso de material interno a la superficie creando microrrelieves conocidos como gilgai. Los Vertisoles se forman típicamente de rocas altamente básicas tales como basalto en climas estacionalmente húmedos o sujetos a sequías erráticas y a inundación. En su estado climax natural, los Vertisoles están cubiertos de pastizales o selvas bajas con praderas ya que su textura pesada e inestable limita el crecimiento forestal. Los Vertisoles son suelos profundos, muy duros cuando están secos y lodosos al mojarse (debido a su alto contenido de arcillas), es decir, que solo pueden trabajarse en un rango de humedad muy estrecho, son extremadamente duros en seco y demasiado plásticos en húmedo, por tanto, no se consideran suelos fértiles, sin embargo, con prácticas tecnológicas adecuadas mantienen cultivos con alta productividad.

La contracción y expansión de las arcillas del Vertisol dañan construcciones y carreteras, por lo que no son aptos para ello, a menos que se esté dispuesto a asumir costosas reparaciones periódicamente. Las tierras con Vertisoles son aptas para pastoreo (ganadería), ya que los pastos están ampliamente adaptados a estos tipos de suelo y los animales no sufren daños al caminar o caer sobre las grietas que se forman en la época de secas en estos suelos. Los Vertisoles son aptos, también, para la producción de cultivos que requieren ser inundados, tales como el arroz, esto por su impermeabilidad al saturarse.

Los Phaeozems son, a diferencia de los anteriores, muy fértiles y aptos para el cultivo, si bien son sumamente proclives a la erosión. Se desarrollan sobre todo en climas templados y húmedos. Se forman sobre material no consolidado. Se encuentran con vegetación natural de pastos altos o bosques. Con frecuencia son suelos profundos, oscuros y ricos en materia orgánica, lo que les confiere un alto potencial agrícola; sin embargo, las sequías periódicas y la erosión eólica e hídrica son sus principales limitantes. Se utilizan intensamente para la producción de granos (soya, trigo y cebada, por ejemplo) y hortalizas, y como zonas de agostadero cuando están cubiertos por pastos.³⁷ La vocación de este suelo es productiva, tanto agrícola, como ganadera y forestal, contar con una superficie de este tipo de suelo bien manejado puede impulsar ampliamente el desarrollo municipal, sin embargo, la ciudad de Colima se encuentra establecida sobre este tipo de suelo, y se está perdiendo una amplia superficie de suelo altamente productivo bajo el crecimiento urbano, lo que genera una mayor cantidad de personas y una menor productividad primaria, que implica mayores costos para la satisfacción de necesidades alimentarias de la población.

Los Leptosoles se caracterizan por su escasa profundidad (menor a 25 cm). Una proporción importante de estos suelos se clasifica como Leptosoles líticos, con una profundidad de 10 centímetros o menos. Otro componente destacado de este grupo son los Leptosoles réndzicos, que se desarrollan sobre rocas calizas y son muy ricos en materia orgánica. En general, son suelos muy delgados, pedregosos y poco desarrollados que pueden contener una gran cantidad de material calcáreo. Son los suelos de más amplia distribución a nivel mundial (mil 655 millones de hectáreas)³⁸ asociados a sitios de compleja

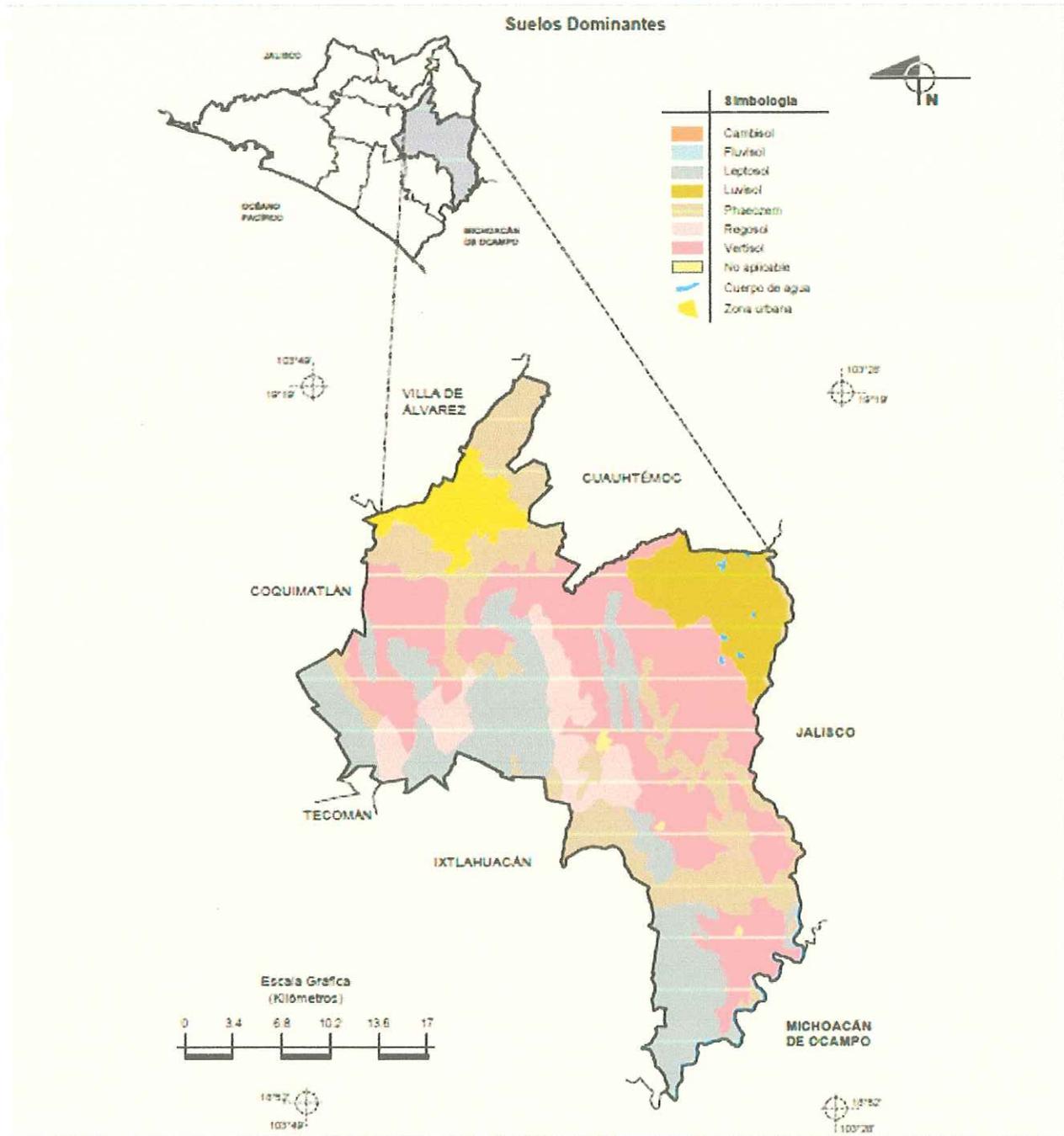
orografía, lo que explica su amplia distribución en México. Estos suelos se encuentran en todos los tipos climáticos (secos, templados, húmedos), y son particularmente comunes en las zonas montañosas y en regiones altamente erosionadas. Su potencial agrícola está limitado por su poca profundidad y alta pedregosidad, lo que los hace difíciles de trabajar. Aunado a ello, el calcio que contienen puede inmovilizar los nutrientes minerales, por lo que es preferible mantenerlos con la vegetación original, o bien, utilizar técnicas agrícolas apropiadas para estas condiciones.

Los Luvisoles es un tipo de suelo que se desarrolla dentro de las zonas con suaves pendientes o llanuras, en climas en los que existen notablemente definidas las estaciones secas y húmedas, este término deriva del vocablo latino *lure* que significa lavar, refiriéndose al lavado de arcilla de las capas superiores, para acumularse en las capas inferiores, donde frecuentemente se produce una acumulación de la arcilla y denota un claro enrojecimiento por la acumulación de óxidos de hierro. Son suelos que se encuentran sobre una gran variedad de materiales no consolidados, tales como las terrazas aluviales o los depósitos glaciales, eólicos, aluviales y coluviales. Se encuentran dentro de los suelos más fértiles, por lo que su uso agrícola es muy elevado y cubre, por lo general, la producción de granos pequeños, forrajes y caña de azúcar. Los Regosoles son suelos muy jóvenes, generalmente resultado del depósito reciente de roca y arena acarreadas por el agua; de ahí que se encuentren sobre todo en sierras, donde son acumulados por los ríos que descienden de la montaña cargados de sedimentos. En la categoría de Regosoles se agrupa a los suelos que no pueden ser clasificados dentro de los grupos reconocidos por el Sistema Internacional Base Referencial Mundial del Recurso Suelo.

En general, son suelos muy jóvenes que se desarrollan sobre material no consolidado, de colores claros y pobres en materia orgánica. Se encuentran en todos los climas, con excepción de zonas de permafrost, y en todas las elevaciones, aunque son particularmente comunes en las regiones áridas, semiáridas (incluyendo los trópicos secos) y montañosas. Muchas veces se asocian con los Leptosoles y con afloramientos de roca o tepetate. Las variantes más comunes en el territorio son los Regosoles éutricos y calcáricos que se caracterizan por tener una capa conocida como ócrica, que cuando se retira la vegetación, se vuelve dura y costrosa lo que impide la penetración del agua hacia el subsuelo y dificulta el establecimiento de las plantas. Esta combinación (escasa cubierta vegetal y baja infiltración de agua al suelo) favorece la escorrentía superficial, y con ello, la erosión.

Rendzina. Del polaco *rzedzic*: ruido. Connotativo de suelos someros que producen ruido con el arado por su pedregosidad. Estos suelos se presentan en climas semiáridos, tropicales o templados. Se caracterizan por tener una capa superficial abundante en materia orgánica y muy fértil que descansa sobre roca caliza o materiales ricos en cal. Generalmente las rendzinas son suelos arcillosos y poco profundos –por debajo de los 25 cm- pero llegan a soportar vegetación de selva alta perennifolia. Son moderadamente susceptibles a la erosión, no tienen subunidades y su símbolo es (E).39

GleysolMolico (Gm) del ruso *gley*: pantano. Literalmente, suelo pantanoso. Suelos que se encuentran en zonas donde se acumula y estanca el agua la mayor parte del año dentro de los 50 cm de profundidad, como las llanuras costeras. Se caracterizan por presentar, en la parte donde se saturan con agua, colores grises, azulosos o verdosos, que muchas veces al secarse y exponerse al aire se manchan de rojo. La vegetación natural que presentan generalmente es de pastizal y en algunas zonas costeras, de cañaveral o manglar. **Chernozem Cálxico (Ck).** Del ruso *cherno*: negro; y *zemljá*: tierra. Literalmente, tierra negra. Suelos alcalinos ubicados en zonas semiáridas o de transición hacia climas lluviosos. En condiciones naturales tienen vegetación de pastizal, con algunas áreas de matorral. Son suelos que sobrepasan comúnmente los 80 cm de profundidad y se caracterizan por presentar una capa superior de color negro, rica en materia orgánica y nutriente, con alta acumulación de caliche suelto o ligeramente cementado en el subsuelo. Se consideran en estado natural un poco más fértiles que los **Castañozems**. Son moderadamente susceptibles a la erosión y el símbolo en la carta edafológica es (C).



De forma particular y como se mencionó anteriormente el área del proyecto se ubica en la zona urbana del municipio, de acuerdo con la siguiente imagen:

A nivel municipal la mayor parte del uso del suelo que se encuentra disponible es para la agricultura, mientras que la ocupación de la otra parte está ya destinada a la zona urbana y todas las actividades que en ella se desarrollen.

El uso potencial de la tierra esta desinado a la agricultura y el sector pecuario, estas actividades de dividen de acuerdo a la siguiente tabla:

Uso potencial de la tierra

Agrícola	Para la agricultura mecanizada continua (26.83%) Para la agricultura de tracción animal continua (18.96%) Para la agricultura de tracción animal estacional (4.80%) Para la agricultura manual estacional (0.42%) No aptas para la agricultura (48.99%)
Pecuario	Para el desarrollo de praderas cultivadas con maquinaria agrícola (26.83%) Para el desarrollo de praderas cultivadas con tracción animal (18.96%) Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (10.85%) Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino (37.78%) No aptas para uso pecuario (5.58%)

• **Hidrología.**

El estado de Colima cuenta con tres escorrentías principales: el río Armería, el río Coahuayana y el río Minatitlán-Marabasco. Los dos últimos constituyen los límites estatales con Michoacán y Jalisco, respectivamente. Se identifican cinco subcuencas principales que cubren el estado: Cuenca Chacala y Cuyutlán que se localizan al Oeste, cuenca Armería en la parte central, y las cuencas Coahuayana y Ámela Alcuzahue que se localizan en la zona oriental.

La cuenca Río Chacala-Purificación se localiza al sureste de la región hidrológica 15, cubriendo parte de Jalisco y Colima, con un área aproximada de 5,439 km². El área del estado comprendida en la cuenca es de 2,187.94 km² aproximadamente, que equivalen al 39.40% de la superficie estatal. La cuenca del río Armería es la que tiene mayor aporte al sistema hidrológico en el estado. El área de esta cuenca en el estado de Colima es de 2,209.16 km² equivalente al 39.8 % del territorio colimense.

Otra de las cuencas de mayor influencia en el estado es la del río Coahuayana que está constituida por las cuencas drenadas de los ríos Armería y Tuxpan o Coahuayana. En esta última, el aprovechamiento principal de las aguas superficiales es con fines de riego, y entre los usos secundarios están el doméstico, el acuícola y el pecuario. En el estado de Colima se pueden considerar cuatro acuíferos subterráneos principales que regulan el sistema subterráneo y superficial, y representan el mayor potencial de abastecimiento en la entidad.

El principal suministro de los acuíferos se encuentra localizado en la zona Norte del estado debido a las condiciones petrofísicas de porosidad y permeabilidad de las rocas volcano-sedimentarias sobreyacentes. Los acuíferos subterráneos están abastecidos y regulados también por las principales escorrentías superficiales de la región. La zona de Cerro Grande es uno de los sitios más importantes para la conservación de biodiversidad en el estado de Colima y la región Suroeste de Jalisco, se encuentra dentro de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (RBSM), en la Cuenca del río Ayuquila-Armería y se destaca por la ausencia de corrientes superficiales permanentes de agua y la presencia de un sistema de cavernas y resurideros por los cuales el agua de lluvia se infiltra, y posteriormente emerge en varios puntos llamados resurgencias.

Entre las resurgencias más importantes de Cerro Grande, se encuentra el manantial El Cóbano en Zacualpan.⁴¹ El municipio de Colima cuenta con varios ríos, los más importantes son: El Colima, Salado y Naranja o Coahuayana. De menor caudal son los arroyos: El Zarco, El Astillero Salitrillos, Cardona y Colomitos; y sólo llevan agua en periodo de lluvia: El Manrique y Tinajas.⁴² La ciudad de Colima se localiza en la subcuenca del río Armería, siendo la cuenca más importante, tanto por su extensión territorial como por su escurrimiento superficial.

que prevalecen en el área de estudio, de tal forma que sea posible prever las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro.

El Municipio de Colima tiene una particularidad sustancial respecto a la conservación de sus recursos naturales, por ello, la auto asimilación de cualquier impacto ambiental de las obras o actividades que se lleven a cabo dentro del Municipio resulta eficiente y eficaz, debido a los factores del clima y la humedad que prevalece dentro de la zona.

- **Vegetación terrestre.**

Actualmente la flora de México ofrece una amplia variedad de diversidad en los tipos morfológicos de plantas, conocidos como biotipos o formas biológicas, teniendo en consideración que tal diversidad es consecuencia de la extensa gama de ambientes que caracterizan el territorio del país. De acuerdo a la apreciación de las formas biológicas que presentan, se ha podido demostrar la naturaleza adaptativa de los caracteres morfológicos de los organismos, es decir estos rasgos desempeñan un papel importante en el acoplamiento de la planta al medio en el que viven. En base a estas caracterizaciones y clasificaciones de vegetación, fincadas en la fisionomía de la misma es posible apreciar las similitudes y diferencias entre las comunidades abióticas existentes.

En el territorio municipal de Colima, existen las siguientes variedades vegetales, predominando en las zonas de las comunidades Agua Dulce y Pueblo Nuevo: el mojo, la parota, la higuera, cóbano, hebilló, rosamorada, chicozapote, cuahuayote (bonete), cabeza de negro, anona, tescalama, colorín, guásima, huizcolote, cuastecomate, chamizo, mezquite, huizache, palma real, cactus y otras variedades como: guayabo, guayabillo, guamúchil, ciruelo, zapote negro, zapote blanco, mango, naranjo, aguacate, limonero, lima, toronja, nanche, nopal, plátano y maguey.

- **Fauna.**

La riqueza biológica que existe en el país es el resultado de un gran corredor biológico de intercambio de especies faunísticas entre las regiones biogeográficas neártica y neotropical. De acuerdo con las condiciones geográficas del lugar, el deterioro de la vegetación y las actividades antropogénicas reducen considerablemente la disponibilidad de nichos para la fauna silvestre y de esta manera sólo aquellas especies, que presenten hábitos generalistas tendrán la capacidad de sobrevivir en este tipo de lugares. Aun así, es necesario considerar que la reducción de cobertura vegetal ha reducido la disponibilidad de sitios adecuados para la presencia especies sensibles que se han especializado a microambientes con condiciones ambientales especiales, de esta forma la riqueza faunística del área se ha modificado. No obstante el crecimiento y expansión acelerada de la mancha urbana, en el territorio del Municipio, todavía es común encontrar algún tipo de fauna principalmente aves.

Existe la siguiente variedad de animales: Coyote, onzas, venado, armadillo, zorra, zorrillo, tlacuache, mojocúan, tejón, mapache, ardilla, conejo, liebre, Tezmos y tuzas. Entre las aves se encuentran: Chachalacas, palomas, huijotas, torcazas, ticuces, zanates, cuervos, zopilotes, lechuzas, tecolotes, pericos, tapacaminos, pichacuates, urracas, correcaminos, calandrias, cenizontes, jilgueros, chuparrosas, carpinteros, cardenales y gorriones. Dentro del género de los reptiles: Malcoa, víbora, chirionera, coralillo, apalcuate, sorcuate, iguana y lagartija. Entre los arácnidos el Escorpión, arañas, alacrán, tarántulas, ciempiés. De Insectos el Zancudo, mosca, mosquito, avispa, abeja, jicote, mariposa. Y peces como la Trucha, langostino, tilapia (en bordos y lagunas). Así como otros: Ranas, sapos tortugas y murciélagos.

El uso actual de la zona del proyecto es de una estación de servicio en operación, de modo que las actividades propias de las modificaciones del proyecto por la construcción a realizar no afectaran sustancialmente la condición ambiental del sitio.

- **Paisaje.**

El predio en donde se desarrolla el proyecto se ubica en el área urbana dentro del municipio, el panorama que se aprecia es característico de las actividades antropogénicas que se desempeñan en la zona, destacándose por ello, la escasa fauna y la

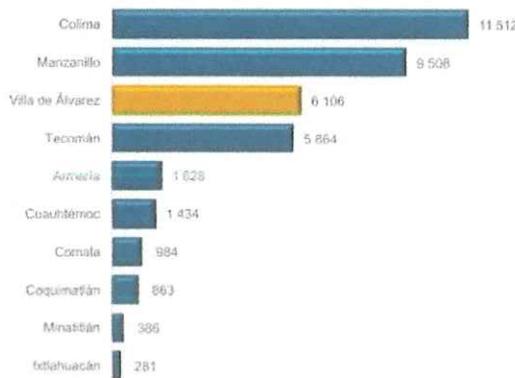
vegetación, situación que conlleva a clasificar el lugar como un paisaje perturbado de escaso interés biótico. Así mismo, se define al paisaje como toda manifestación espacial y visual de medio, cuya imagen da cuenta del resultado de las interrelaciones de factores que lo conforman.

Mediante la observación directa, de los factores comprometidos en el proyecto, los cuales fueron definidos mediante la delimitación del área de estudio y áreas visualmente percibidas que consideran el intervalo de recursos visuales presentes en el predio se pone de manifiesto un panorama de calidad y fragilidad visual baja.

Aspectos Económicos.

Según datos del Censo Económico 2020, las unidades económicas registradas en el municipio de Colima son un total de 11512, el comercio al por menor es la actividad que mayor porcentaje de unidades económicas, cuenta con un 35%; seguido de otros servicios excepto gubernamentales con el 17.2%; con 14.8% se encuentran los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y con un 9% las industrias manufactureras.

**Unidades económicas
2020**



El estado de Colima cuenta con
38 566 unidades económicas
registradas en el DENUE

Fuente: INEGI, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), mayo 2021.



Demografía.

Según la Dirección General de Estadísticas Sociodemográficas, difundida en febrero de 2021, se menciona que la población ocupada en el municipio es un total de 65,894, de las cuales el 3.24 dedica a lo que se considera el sector primario (la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y caza), el 18.01% al sector secundario (minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción), el 19.78% se dedica al comercio, el 58.34% a Servicios. Así también, Considerando el ingreso por trabajo, en el municipio el 6.54% de la población gana hasta 1 salario mínimo, el 18.35% obtiene de 1 a 2 salarios mínimos, el 71.86% tiene como ingreso más de 2 salarios mínimos.

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

V.P. 28C.P.

Bld. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio, Colima, Colima C.P. 28050

002 COLIMA

PANORAMA SOCIODEMOGRÁFICO DE COLIMA 2020

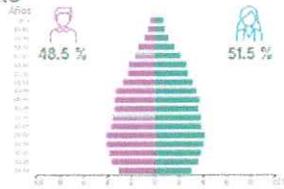
COMPOSICIÓN POR EDAD Y SEXO

Población total
157 048
representa el 23.5 % de la población estatal

Relación hombres-mujeres
94.1
Existen 94 hombres por cada 100 mujeres.

Edad mediana
33
La mitad de la población tiene 33 años o menos.

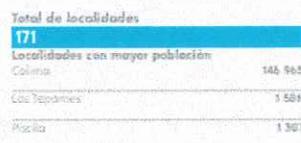
Razón de dependencia
48.1
Existen 48 personas en edad de dependencia por cada 100 en edad productiva.



DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL

Superficie (km²)
746.0
representa al 12.5 % del territorio estatal

Densidad de población (hab./km²)
210.5



VIVIENDA

Total de viviendas particulares habitadas
60 362
representa el 22.2 % del total estatal

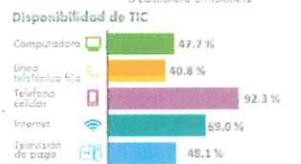
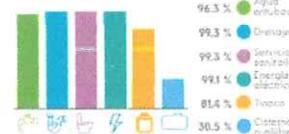
Promedio de ocupantes por vivienda
3.1

Promedio de ocupantes por cuarto
0.8

Viviendas con piso de tierra
1.6 %



Disponibilidad de servicios y equipamiento



ETNICIDAD

Población que habla lengua indígena
0.43 %

Población que no habla español de los hablantes de lengua indígena
6.00 %

Lenguas indígenas más frecuentes

Náhuatl	36.7 %
Mixteco	22.8 %

Población que se considera afroamericana negra o afrodescendiente
1.80 %

De 3 años y más



MIGRACIÓN

Población con lugar de residencia en marzo de 2015 distinto al actual
8.6 %



RECUNIDAD Y MORTALIDAD

Promedio de hijas(os) nacidas(os) vivas(os)
1.3

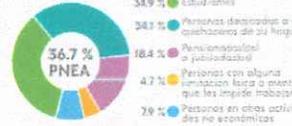


CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS

Población económicamente activa (PEA)
Porcentaje de PEA ocupada

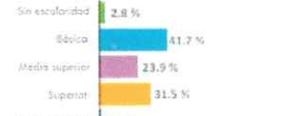


Población no económicamente activa (PNEA)



CARACTERÍSTICAS EDUCATIVAS

Población según nivel de escolaridad



Tasa de alfabetización



AFLIACIÓN A SERVICIOS DE SALUD

Población afiliada
81.8 %



SITUACIÓN CONYUGAL

Población según situación conyugal



INEGI. Panorama Sociodemográfico de Colima. Censo de Población y Vivienda 2020. 2021

12

INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020. SNIEG. Información de Interés Nacional.

13

d). Funcionalidad. La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o 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, osetófilo Costero Rc, Mesófilo de Montaña M, ni tampoco se encuentra Mezquital DesérticoMxx.

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 sobre explotación 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 escalas 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.

Etapa	Actividad	Afectación	
		Si	No
Preparación y Construcción del sitio	Trabajos preliminares a la edificación para la construcción (conformación del área, trazo)	X	
	Edificación (cimentación, albañilería, acabados)	X	
	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
Vegetación terrestre	Infiltración		X
	Abundancia		X
	Distribución		X
Vegetación acuática	Especies NOM-059 SEMARNAT-2010		X
	Abundancia		X
	Distribución		X
Fauna acuática	Especies NOM-059 SEMARNAT-2010		X
	Abundancia		X
	Patrones de distribución		X
	Diversidad		X
Fauna terrestre	Especies NOM-059 SEMARNAT-2010		X
	Abundancia		X
	Patrones de distribución		X
	Diversidad		X
Paisaje	Especies NOM-059 SEMARNAT-2010		X
	Cualidades estéticas		X
Socio economía	Calidad de espacio abierto	X	
	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.

Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

La metodología utilizada para la identificación y descripción de los impactos ambientales que pudieran ser provocados en el

área de influencia del proyecto, como consecuencia de las actividades para la modificación de las instalaciones, la operación y el mantenimiento del proyecto se basa en el análisis, procesamiento y ordenación de la información en campo, bibliográfica y de los diferentes componentes que integran el sistema ambiental y el mismo proyecto.

Es por esto que se observó la conveniencia de utilizar una técnica de matriz causa-efecto en la que, por un lado, se establecieran los diferentes componentes del proyecto y, por otro lado, se indicaran cuáles son los factores ambientales que los circundan, a fin de que, al cruzar la información del proyecto contra la del ambiente, fuera posible identificar los impactos ambientales y posteriormente, se facilitara su evaluación preliminar y su descripción.

Indicadores de impacto.

Un impacto ambiental se identifica por el efecto que produce una acción o una actividad sobre el factor ambiental. La acción o actividad y su impacto deberán quedar bien explicados en la descripción que se hace de cada uno en el documento de la evaluación de impacto ambiental, para el presente estudio se utilizan indicadores de impacto para eficientizar el proceso de evaluación; definimos al término "Indicador de Impacto Ambiental" como la propiedad de algún elemento ambiental que puede ser medido cualitativamente y/o cuantitativamente respecto de su nivel de cambio de su estado natural derivado de la influencia directa o indirecta de un agente de cambio; y el término "Agente de Cambio" lo definimos como cualquier actividad que se desarrolle y cause un cambio del estado natural de algún o algunos de los elementos que conforman los componentes bióticos y abióticos del sistema ambiental en el que incide.

Para poder definir los Indicadores de Impacto de Ambiental que se utilizarán en el proceso de evaluación, primero es necesario establecer si se generará una interacción de las actividades del proyecto con los elementos del Sistema Ambiental identificado, para lo cual utilizaremos una Matriz de Interacción (Proyecto Ambiente).

Un "indicador" es un elemento del ambiente afectado o potencialmente afectado por una obra o actividad, estos pueden ser índices cualitativos o cuantitativos lo que nos permite evaluar las dimensiones de las afecciones que podrían producirse como resultado de la realización de un proyecto. Estos indicadores se vinculan con los criterios metodológicos de la evaluación de impactos, pero hay que estar conscientes de que algunos indicadores pueden estar presentes o no según la etapa, la obra proyectada y la localidad del proyecto.

Estos "indicadores" son de utilidad ya que cumplen con los requisitos para identificar, describir y evaluar impactos ambientales.

Identificación de los factores potencialmente impactados.

El ambiente que funciona como un sistema, para fines de facilitar el proceso de evaluación, debe ser dividido en subsistemas, componentes ambientales y finalmente en factores ambientales susceptibles de recibir impactos. El objetivo de esta fase consiste en identificar y establecer finalmente los factores ambientales como indicadores de impacto con la finalidad de detectar los aspectos del ambiente sobre los cuales pueden ocurrir cambios positivos o negativos ante las acciones del proyecto en sus diferentes etapas. Para establecer la lista de indicadores de impacto se tomó en cuenta la relación de indicadores propuesta en la Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental y los criterios de para identificar los factores ambientales, que sugiere Conesa (2000), en el cual se establece un modelo de dos sistemas, cinco subsistemas y once componentes ambientales, que facilitan el manejo de la metodología que se muestran en la siguiente tabla.

Indicadores de impacto.

Factores susceptibles de impacto ambiental	Sistema	Subsistemas	Componente ambiental	Factor ambiental Indicador	
	Medio Natural	Factores Abióticos	Aire	Calidad	
			Ruido vibraciones	Nivel	
			Geología y Geomorfología	Topografía	
				Litología	
			Hidrología	Superficial	
				Subterránea	
				Calidad	
			Suelo	Uso actual	
				Uso potencial	
				Calidad	
			Clima	Microclima	
				Macro clima	
			Factores Bióticos	Flora	Estrato superior
					Estrato intermedio
	Estrato inferior				
	Spp. en estatus				
	Fauna	Voladora trepadora			
		Terrestre rastrera			
	Factores Perceptual	Paisaje	Spp. en estatus		
			Visibilidad		
Calidad Paisajística					
Medio Socioeconómico Cultural	Factores Sociocultural	Fragilidad Visual			
		Demografía			
		Valor cultural de la zona			
		Valor histórico-artístico y cultural			
	Factores Económicos	Plusvalía			
		Empleo			
		Sector Primario			
		Sector Secundario terciario			

Matriz de identificación de impactos ambientales / causa-efecto.

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 interrumpen la interrelación que ocurre entre especies.

Benéfico. - Cuando el desarrollo de las actividades conduzca a elevar la calidad de vida del sector social que es 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. Criterios de calificación de los Impactos Ambientales.

CRITERIO	CALIFICACIÓN	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
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

Matriz de Leopold.

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 el método de la matriz de Leopold, esta se integra identificando y marcando cada acción propuesta y su correspondiente efecto. El procedimiento consiste en recorrer la hilera correspondiente a cada acción a fin de marcar con una letra que defina la significancia de cada una de las celdas de interacción con los elementos de deterioro del medio que recibirán el impacto de esas acciones.

En cada una de las celdas marcadas se anotará el valor de la significancia pasando a analizar y discutir cada impacto para ajustar los valores preliminares asignados a las interacciones o para modificar el diseño de las obras propuestas. El peso relativo que se asigna a cada variable y los ajustes que se hacen a los valores, se determinan a nivel de grupo interdisciplinario.

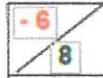


En el parte superior del triángulo formado por la celda con la línea diagonal, se califica la magnitud del impacto utilizando las

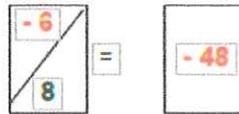
tablas de "calificación de la magnitud e importancia". Nótese que esta calificación debe ser un número negativo para un impacto negativo y positivo para un impacto positivo (rango posible: -10 hasta +10).



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 es 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.

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

Calificación de impactos positivos.

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	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 (Gas L.P.), 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.

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO

V.P. 28C.P.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio,
Colima, Colima C.P. 28050

Elementos	Etapa: Construcción	Etapa: Operación y Mantenimiento
	Afectación	Afectación
Atmósfera	Se presentarán emisiones de ruido, gases de los escapes de los vehículos (CO, CO ₂ , NO _x , etc.), por la presencia de la maquinaria y vehículos necesarios, así como, emisión de partículas de polvo a causa de desmonte o movimiento de tierras.	Se presentarán emisiones de gases durante el despacho del combustible, pero de volúmenes variables, ya que, dependerá del número de clientes que acudan a abastecerse del combustible.
Suelo	Los efectos ocurrirán en cuanto a su calidad, estabilidad y estructura, debido a que la actividad de limpieza, despalme y nivelación implica un movimiento de suelo, que modifica la estructura del paisaje actual, exclusivamente en el terreno de manera directa. La generación de residuos dispuestos de manera inadecuada puede afectar el suelo en los sitios de disposición. Contaminación por parte de la maquinaria empleada durante la construcción de la obra.	La generación de residuos dispuestos de manera inadecuada puede contaminar el suelo y representar un riesgo a las personas y fauna domestica por su eventual exposición.
Agua	Generación de aguas residuales sanitarias por parte los trabajadores que participan en la construcción de la obra.	Generación de aguas residuales en los servicios de sanitarios y del mantenimiento de la estación.
Flora	Remoción de los árboles y vegetación herbácea.	Retiro de vegetación herbácea durante operaciones de mantenimiento de la instalación.
Fauna	Alejamiento de especies domesticas terrestres presentes en el sitio.	Alejamiento de especies domesticas terrestres presentes en el sitio o presencia de fauna nociva.
Paisaje	Se modificará el paisaje por la construcción del Proyecto , aunque de manera limitada dada las dimensiones del mismo.	
Riesgo	La carga de gas L.P. previo a la operación de la estación de carburación conlleva riesgos de fuga, incendio o explosión del material.	La carga hacia tanques, el almacenamiento y despacho de gas L.P. involucra riesgos de fuga, incendio o explosión del material.

Factores ambientales.

FACTORES AMBIENTALES			Construcción, Operación y mantenimiento
MEDIO FÍSICO	AIRE	Al realizar la durante la construcción, existe la posibilidad de que la calidad del aire se vea afectada por material particulado, emisión de gases de combustión, ruido y olores es mínima	-X
	SUELO	Se observarán cambios en su estructura geomorfológica por las etapas de Construcción, que incluyen el movimiento de tierras, las cimentaciones de zapatas, estructuras y la pavimentación del sitio.	-X
	AGUA	La estación de servicio de Gas L.P. utilizara agua para servicios generales de limpieza sanitaria y oficinas.	-X
MEDIO BIOLÓGICO	FLORA	Se desplazará una parte de la vegetación existente ene l predio sin embargo se conservarán áreas verdes ayudarán al entorno	-X
	FAUNA	No existe fauna silvestre en la zona de influencia, no existe ya fue desplazada por el crecimiento y asentamiento humano	N/A
INTERÉS ESTÉTICO Y HUMANO	PAISAJE	La calidad del espacio abierto del paisaje no se modificará visual.	N/A
	ECONÓMICO	Generación de empleos en la operación y mantenimiento del proyecto. <ul style="list-style-type: none"> • 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 deshechos en la operación y mantenimiento del proyecto como son: <ul style="list-style-type: none"> • 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 5 factores ambientales susceptibles a impactos.

Cada factor ambiental identificado en la lista de Matriz de identificación de impactos ambientales / causa-efecto sujeto a un impacto 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 y caracterización de los impactos.

La identificación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción entre los componentes del proyecto y los factores ambientales de su medio circundante. En este proceso se van estableciendo las modificaciones del medio natural que pueden ser imputables a la realización del proyecto, ya que ello permite ir seleccionando aquellos impactos que por su magnitud e importancia requieren ser evaluados con mayor detalle posteriormente; asimismo, se va determinando la capacidad del medio ante los posibles cambios que se generen con la ejecución del proyecto.

Una vez identificados los efectos en el sistema ambiental se procede a identificar y caracterizar los impactos existentes. Para ello, se considera, entre otros elementos, las estimaciones cualitativas o cuantitativas que se hayan realizado con anterioridad.

Es importante conocer todas las actividades que se realizarán en cada una de las etapas del proyecto, el estado actual de las condiciones físicas y biológicas del sitio, las restricciones ambientales de la zona y la vinculación con los planes de desarrollo nacional, estatal y municipal, con respecto al uso del suelo del sitio de la obra, para tener los elementos necesarios para poder seleccionar las técnicas de identificación, del impacto ambiental, más adecuadas para este proyecto.

Evaluación de los impactos:

Un análisis global permite la evaluación integral del proceso de cambio, generado por el proyecto, y la obtención de una conclusión. Para tal fin, se analizan los principales cambios que sufra el sistema ambiental y se realiza una evaluación global de los impactos que tendrá el proyecto y del costo ambiental de los impactos que puedan afectar las estructuras y las funciones críticas.

Para realizar la caracterización de los impactos, se continuó con la utilización de la Matriz de Leopold (1991). Sobre la misma, se determinó si la acción del proyecto deteriora o mejora las características del componente; es decir, si la interacción genera un impacto benéfico se utilizó en la casilla el signo positivo (+), mientras que para las interacciones que generan un impacto adverso se utiliza un signo negativo (-) en la casilla y finalmente, las casillas en blanco indican la ausencia del impacto.

La evaluación se efectúa considerando los atributos del proyecto (técnicos) y del ambiente (naturales y/o socioeconómicos); es decir, los impactos se establecen en función de la magnitud y/o extensión de las obras, de las acciones requeridas para llevarlas a cabo y del efecto que ambas pueden causar al ambiente, de tal manera, que los impactos pueden tener diversas significancias dependiendo de las etapas de desarrollo del proyecto y de los efectos que dichas etapas provoquen sobre el medio ambiente donde se realizan las obras.

Después de identificar y caracterizar los impactos con la matriz de Leopold (1971), también denominada matriz de relación causa – efecto, los impactos se incorporaron en la tabla de resultados de la evaluación de impactos (base de datos) y en dicha tabla, se concentran los resultados valorados.

La importancia de los impactos radica en la significancia que existe en cada interacción (afectación). El nivel de significancia representa el grado de dependencia de los cambios (efectos), en el medio, por las actividades del proyecto.

Se generaron un mayor número de impactos adversos en las etapas de preparación del sitio y de construcción del proyecto debido a que durante estas etapas se requirió la utilización de maquinaria y equipos, por lo que se pudieron alterar las condiciones del medio.

Al mismo tiempo, durante esta etapa, se contempla la mayor participación de personal por lo que se incrementa la posibilidad de probables riesgos a la salud de los mismos (salud ocupacional). Para disminuir la significancia, de estos efectos adversos, se implementarán una serie medidas de mitigación que ayuden a reducir la mayor parte de los impactos generados en las distintas etapas del proyecto. Los impactos de carácter benéfico no requieren de la implementación de medidas de mitigación debido a que como su nombre lo indica, causan beneficios en el medio ambiente.

Identificación de los efectos en el sistema ambiental.

Etapas de Construcción:

Factor Aire.

Los gases de combustión que se pudieran generar en la etapa de construcción serían en las actividades de nivelación y trazo 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 construcción será necesaria la remoción de tierra para las actividades de excavación para el tanque de almacenamiento.

Factor Agua.

Los aprovechamientos de agua en las actividades de construcción serán suministrados por pipas y se utilizará en las actividades de cimentación y compactación 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 No se verá afectado producto de la construcción.

Factor socioeconómico.

La construcción de la gasolinera permitirá la generación de empleos temporales, la economía se verá impactada eventualmente con personal empleado que tendrá acceso a los servicios de salud pública.

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 vapores 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 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 poco afectada y será del tipo zacate (vegetación secundaria), sin embargo, con las áreas verdes que se conservan, se 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 ya 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 piso 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.

V.P. 28C.P.
 "Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO
 Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estado,
 Colima, Colima C.P. 28050

Estudio de Impacto Ambiental													
Matrices de Identificación de Impactos Ambientales													
1. MATRIZ CAUSA-EFECTO													
ETAPAS DEL PROYECTO													
Número de Matrices de Impacto													
Naturaleza del Impacto													
Magnitud													
Duración													
Intensidad													
Importancia													
MIGRABILIDAD													
COMPONENTES AMBIENTALES	ACTIVIDADES - ACCIONES	CONSTRUCCIÓN											
		Instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, Edificación	Instalación Hidráulica	Sistema de Tierras y Pararrayos	Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con aceites	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											
		ABANDONO											
		de almacenamiento enterrados											
		Tanques de Almacenamiento											
		Suspensión y Retiro de Operación de											
		Abandono o retiro definitivo de tanques											
F	A	1	(+)	PU	P	Baja	PU	P	Baja	PU	P	Local	Si
I	S	3	(+)	PU	T	Baja	PU	T	Baja	PU	T	Local	Si
S	C	2	(+)	PU	T	Baja	PU	T	Baja	PU	T	Local	Si
O	R	0	(-)	PU	T	Baja	PU	T	Baja	PU	T	Local	Si
E	S	3	(-)	PU	T	Baja	PU	T	Baja	PU	T	Local	Si
M	A	0	(-)	PU	T	Baja	PU	T	Baja	PU	T	Local	Si
D	I	0	(-)	PU	T	Baja	PU	T	Baja	PU	T	Local	Si
I	O	2	(-)	PU	P	Baja	PU	P	Baja	PU	P	Local	Si
S	E	0	(-)	PU	P	Baja	PU	P	Baja	PU	P	Local	Si
M	B	0	(-)	PU	P	Baja	PU	P	Baja	PU	P	Local	Si
E	I	0	(-)	PU	P	Baja	PU	P	Baja	PU	P	Local	Si
D	O	0	(-)	PU	P	Baja	PU	P	Baja	PU	P	Local	Si
I	L	0	(-)	PU	P	Baja	PU	P	Baja	PU	P	Local	Si
O	G	0	(-)	PU	P	Baja	PU	P	Baja	PU	P	Local	Si
A	M	0	(-)	PU	P	Baja	PU	P	Baja	PU	P	Local	Si
B	I	0	(-)	PU	P	Baja	PU	P	Baja	PU	P	Local	Si
E	N	1	(+)	PU	P	Baja	PU	P	Baja	PU	P	Local	Si
S	O	9	(+)	PU	P	Baja	PU	P	Baja	PU	P	Local	Si
C	O	5	(+)	L	P	Baja	L	P	Baja	L	P	Local	Si
A	A	6	(+)	PU	P	Baja	PU	P	Baja	PU	P	Local	Si
L	E	1	(+)	L	P	Baja	L	P	Baja	L	P	Local	Si
S	E	3	(-)	PU	P	Baja	PU	P	Baja	PU	P	Local	Si
L	A	5	(-)	PU	P	Baja	PU	P	Baja	PU	P	Local	Si
S	L	0	(-)	PU	P	Baja	PU	P	Baja	PU	P	Local	Si

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Bld. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio
Colima, Colima

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	11	7	2	2	22
TOTAL	22	15	4	2	43

En la matriz de identificación de impactos se definieron éstos para localizarlos y posteriormente proseguir la Matriz de Leopold, siendo los factores más susceptibles a impactos de la estación con fin específico durante las actividades de construcción con 22 impactos: con un total de 11 impactos positivos y 11 negativos; se identificaron además 15 impactos durante la etapa de operación, donde 8 son positivos y 7 negativos, en las actividades de mantenimiento se identificaron en total 4, donde 2 impactos son positivos y 2 negativos, por último en la etapa de abandono del sitio se identificaron 0 impactos positivos y 2 impactos negativos; de acuerdo a la tabla de resultados y al a matriz de Leopold la actividad de construcción, operación, mantenimiento y abandono de sitio. **causarán 21 impactos positivos y 22 impactos negativos con un total de 43 impactos en total, 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 diesels 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 3 dispensarios para la carga de combustibles, 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.

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Bldv. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio
Colima, Colima

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 contenedores de basura 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.

c). Procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación.

Procedimientos para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación, propuestas para reducir los impactos negativos, y los procedimientos para llevarlas a cabo en el proyecto en las etapas de operación y mantenimiento.

Riesgo Ambiental	Medida de mitigación	Propuestas para reducir los impactos negativos
Contaminación del subsuelo por derrame de combustible en zona de descarga y despacho.	Aplicar los procedimientos de despacho y descarga de combustible. Rejillas y trampas de combustible para contener los derrames. Sensores de detección de fugas y derrames en tanques.	Capacitar a los trabajadores para la aplicación de los procedimientos de descarga y despacho. Revisar frecuentemente que se apliquen correctamente los procedimientos (registros o bitácoras). Mantener registros de limpieza de rejillas y trampas para asegurar su buen funcionamiento.

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Blvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio
Colima, Colima

		Mantenimiento a los tanques y sensores.
Contaminación del suelo por residuos sólidos urbanos.	Enviar los residuos a un lugar destinado para su disposición final	Mantener un convenio con un camión recolector y asegurarse de que se lleven todos los residuos sólidos urbanos.
Contaminación del suelo y agua por residuos peligrosos.	Mantener los residuos peligrosos en los contenedores destinados para ello y entregarlos a una empresa con autorización de la SEMARNAT para transporte de residuos peligrosos.	Llevar un control de la generación de residuos, mediante bitácoras y/o manifiestos de recolección y transporte
Afectación de la disponibilidad de agua en la región.	Atenerse a las órdenes establecidas por las autoridades correspondientes de agua en el municipio. Mantenimiento a las tuberías para evitar fugas y desperdicio de	Mantener recibos de pago y/o contratos de agua potable. Realizar revisiones frecuentes a las tuberías.
Emisión de vapores de gasolina a la atmósfera.	Se utiliza el sistema de recuperación de vapores fase I. En caso de requerirse se pondrá en funcionamiento el sistema de recuperación de vapores fase II.	Verificar mediante revisiones periódicas la hermeticidad de los tanques y líneas del producto.
Emisión de gases de combustión.	Asegurarse de que la planta de emergencia y la trampa de combustibles funcionen correctamente, para evitar una mayor generación de emisiones.	Contar con registro del mantenimiento y limpieza de la planta de emergencia y trampa de combustibles.
Incendio.	Seguimiento al plan de atención a emergencias. Capacitar constantemente al personal en prevención y combate contra incendios. Mantener en buen estado los equipos de detección y combate de incendios.	Realización de simulacros de incendios. Mantener registros de los cursos otorgados a los trabajadores. Mantener registros de la revisión y mantenimiento a los equipos de detección y combate contra incendio.

Dentro de los procedimientos para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación de los posibles impactos que se causaran por la implementación del proyecto, se contará con un **Programa de Vigilancia y Supervisión Ambiental**.

La mayoría de las medidas de mitigación que se presentan en el informe preventivo del proyecto, requieren de una **supervisión y/o vigilancia ambiental**, donde se incluyen los elementos relacionados con los medios físicos, biológicos y socioeconómicos, ya que son los principales aspectos que constituyen al ecosistema.

Los objetivos del programa de vigilancia ambiental son:

- Verificar la aplicación de las medidas de mitigación, (y, en su caso, de las condicionantes que la autoridad determine).
- Evaluar la suficiencia y eficiencia de las medidas de mitigación, (y condicionantes) para lograr los niveles programados de prevención, reducción y mitigación de impactos ambientales.
- Realizar las modificaciones pertinentes al programa, así como la implementación de nuevas medidas. En caso de ser necesario, realizar las modificaciones necesarias o las medias de mitigación adicionales para lograr los niveles mencionados.
- Determinar de manera inmediata las medidas o acciones que eviten un deterioro ambiental. Proponer medidas adicionales emergentes en caso de que las medidas de mitigación no estén dando resultados esperados.
- Dar certeza a la autoridad del control ambiental durante todo el desarrollo del proyecto

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Bvld. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio
Colima, Colima

Se realizarán las siguientes actividades:

Las Actividades a llevar a cabo son el levantamiento de la información, para lo cual, se vigilará el programa periódicamente durante todas sus etapas por el personal técnico asignado para este proyecto.

Se tendrá la retroalimentación de sus resultados, para lo cual, se identificarán plenamente los niveles de impacto ambiental que resulten de las actividades del proyecto y, si con las medidas de mitigación es suficiente para mitigar impactos, en caso contrario se hará un replanteamiento de las medidas de mitigación requeridas.

Con esto se intenta conocer el grado de eficiencia de las acciones tomadas para la mitigación de impactos, y en su caso identificar las posibles modificaciones de estas medidas. Para sustentarlo, se documentarán todos los aspectos. Se asignará un responsable de la conducción de las actividades ambientales del proyecto, el cual estará involucrado en el desarrollo del proyecto.

El programa de vigilancia ambiental cumplirá con las siguientes funciones para cumplir con los objetivos que serán:

- 1.- Llevar una bitácora en la que se registre el seguimiento a las actividades relacionadas con el proyecto y la implementación de las medidas de mitigación establecidas.
- 2.- Supervisar el cumplimiento de los términos y condicionantes establecidas en el resolutivo del Informe Preventivo que emita la ASEA.
- 3.- Vigilar la elaboración y el cumplimiento de los procedimientos de manejo de residuos en cada una de las etapas del proyecto.
- 4.- Vigilar la elaboración y el cumplimiento del procedimiento de manejo de sustancias con características peligrosas y de que se cuente con la infraestructura para el manejo seguro de las mismas.
- 5.- Vigilar la elaboración y el cumplimiento del programa de mantenimiento de los equipos y maquinaria relacionados con el proyecto en sus diferentes etapas.
- 6.- Identificar desviaciones o fallas en la implementación de medidas y proponer medidas correctivas de aplicación inmediata.
- 7.- Retroalimentar al personal operativo encargado sobre las desviaciones en el cumplimiento de las medidas de mitigación con el objetivo de que se implementen los ajustes o medidas correctivas en procedimientos de operación y/o mantenimiento.
- 8.- Supervisar la implementación del programa de monitoreo de emisiones a la atmosfera, análisis de aguas residuales y vigilar que los resultados cumplan con lo establecido en la normatividad, permisos o concesiones.
- 9.- Programar la implementación de cursos o pláticas de capacitación del personal en temas relacionados con las medidas de mitigación establecidas y vigilar su cumplimiento.
- 10.- Informar a sus superiores sobre requerimientos de recursos humanos, materiales o económicos necesarios para cumplir con las medidas de mitigación y el programa de vigilancia ambiental.
11. Elaborar y presentar informes periódicos de cumplimiento a sus superiores y a las autoridades correspondientes.

Plazos de ejecución. El programa de vigilancia ambiental se ejecutará de manera permanente, ya que las obras se realizarán sobre el sitio de desarrollo del proyecto de la Estación de Servicio GASOLINERA GLORIETA DEL CHARRO.

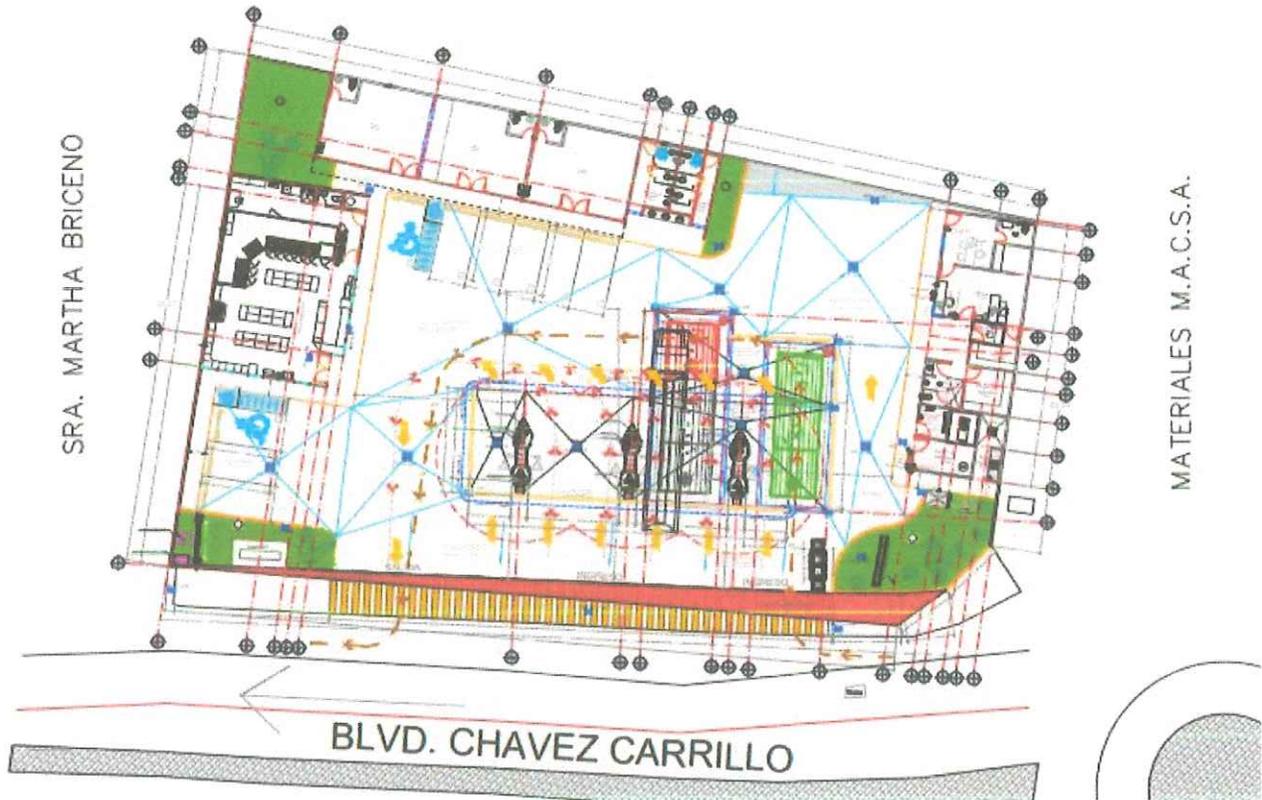
"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Bvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio
Colima, Colima

III.6.f)- Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.

Bvd. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio, Colima, Colima, C.P. 28050.

FUNDADORA INDUSTRIAL
AUTOMOTRIZ S.A. DE C.V.



“Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Bld. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio
Colima, Colima

Imagen I.1- Vista satelital 2020 Google, 2020 INEGI a una elevación de 481 msnm.



Tabla I.1- Coordenadas de la Estación de Servicio).

Coordenadas geográficas WGS 84 / 13 Q		
Proyecto	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.	632836 m E	2128319 m N
	632841 m E	2128347 m N
	632784 m E	2128359 m N
	632779 m E	2128323 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 Gestión Ambiental (UGA) en donde se localizará el proyecto.*

El sitio en donde se ubicará la estación de servicio se localiza en la **UGA 36**, del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Colima. Se encuentra también ubicado en el Ordenamiento Ecológico General del Territorio; dentro de la **UAB 59**.

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio GLORIETA DEL CHARRO.

Bvld. Rodolfo Chávez Carrillo 386, Colonia Placetas Estadio
Colima, Colima

- *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.*

La Estación de Servicio **No** se ubica en una zona de atención prioritaria.

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

La Estación de Servicio se localiza en una zona Urbana con Uso de Suelo pertenece a Equipamiento Especial de acuerdo a la modificación a la zonificación del programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Colima de fecha 08 de febrero del 2023, donde se pretende establecer el proyecto de estación de servicio tipo gasolinera.

Es importante mencionar que no existen cuerpos de agua en la zona que pudieran ser afectados directamente por la operación de la estación de servicio.

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

El uso predominante es Asentamientos Humanos.

El consumo de agua será a través de suministro con la red municipal del Municipio de Colima.

- *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 agua 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 ubicará dentro de la mancha urbana y fue considerado el tipo de suelo para la construcción y operación de la estación de servicio (Gasolinera), por lo que no se ubican ecosistemas involucrados que requieran de preservación, protección o conservación adicional.

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 Jalisciense, 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-Condicionde seguridad e higiene en los centros de trabajo.
10. Se recomienda contar con contenedores para los residuos urbanos y evitar la contaminación del área aledaña.
11. Se deberá tener un permiso de recolección y disposición de residuos urbanos 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 combustible 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 a lugar 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 bocatomá, 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.