

INFORME PREVENTIVO

CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

“RED DE COMBUSTIBLES SAN MIGUEL”

Calle Ejido #300, Col. Emiliano Zapata
Sector Allende, Tecomán, Colima



INDICE DE CONTENIDO

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO	3
I.1. Proyecto	3
I.1.1. Ubicación del proyecto	3
I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto	4
I.1.3. Inversión requerida	5
I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	5
I.1.5. Duración total de Proyecto	5
I.2. Promovente	6
I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promotora	6
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal	6
I.2.3. DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OIR NOTIFICACIONES	7
I.3. RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO	7
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	8
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	13
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	26
III.1. Descripción general de la obra o actividad proyectada	26
III.2. Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente.	52
III.3. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos	55
III.4. 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
III.5. Identificación de los impactos ambientales Significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación	84
a). Método para evaluar los impactos ambientales.	84
Matriz de identificación de impactos ambientales de la estación “Red De Combustibles San Miguel”	99
Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales estación de servicio “Red de Combustibles San Miguel”	100
b). Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales	101
Prevención y mitigación de los impactos ambientales	102
III.6. Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto	105
III.7. Condiciones adicionales	107
CONCLUSIONES:	107

SECCIÓN DE ANEXOS

Apéndice “A” Plano de Planta General

Apéndice “B” Acta Constitutiva, RFC, e Identificación Oficial del Representante legal

Apéndice “C” Autorización de uso de suelo

Apéndice “D” Formato e5 y recibo de pago



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

I.1. Proyecto

ESTACIÓN DE SERVICIO “RED DE COMBUSTIBLES SAN MIGUEL” de este párrafo en adelante “RED SAN MIGUEL”.

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.

Calle Ejido #300, entre las calle Juan José Ríos y Av. Juan Oseguera Velázquez, Colonia Emiliano Zapata Sector Allende Tecomán, Colima, México, C.P. 28140

Imagen I.1- Vista satelital 2016 Google, 2016 INEGI del 8 de Marzo del 2016, a una elevación de 38 metros.



Tabla I.1- Coordenadas de la Estación de Servicio "RED SAN MIGUEL"

Coordenadas geográficas		
Proyecto	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
Estación de Servicio "RED SAN MIGUEL"	619,379.00 m E	2,091,814.00 m N

I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto

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

La Estación de Servicio "RED SAN MIGUEL" ocupará un área de 745.8 m²

A continuación se cita en la tabla I.2, Relación de áreas y superficies estación de servicio "RED SAN MIGUEL".

Tabla I.2- , Relación de áreas y superficies estación de servicio "RED SAN MIGUEL"

Relación de áreas y superficies			
	No.	Descripción del área	Superficie en M ²
	Estación de Servicio "RED SAN MIGUEL" Tecomán, Colima.	1	Área de despacho de gasolinas y tanques de almacenamiento
2		Área de oficinas y servicios	90.35
3		Locales comerciales	85.61
4		Estacionamiento	98.72
5		Área verde 1	8.23
6		Área verde 2	15.49
7		Área verde 3	7.48
8		Área verde 4	2.19
9		Área verde 5	2.98
10		Área verde 6	0.55
11		Área verde 7	0.70
12		Área verde 8	0.70
13		Área verde 9	3.61
14		Área verde 10	12.05
15		Área verde 11	3.82
16		Piso de circulación	236.22
Superficie total del predio			745.85

En el Apéndice "A" se anexa el plano de construcción A-1 en escala 1:150

I.1.3. Inversión requerida

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

Se estimó una inversión de \$ 5 000 000.00 (cinco millones 00/100) de pesos moneda nacional.

Inversión destinada para medidas de prevención y mitigación son \$50,000.00 pesos por año.

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:

Empleados:	30
Obreros:	15

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

Empleados:	15
Obreros:	8
Turnos:	3 (06:00-14:00, 14:00-22:00, 22:00-06:00)

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.

La Estación de Servicio se encuentra en etapa de diseño y construcción y la Norma NOM-005-ASEA-2016 cita que el fabricante de tanques de almacenamiento para gasolineras debe garantizar la hermeticidad de los equipos como el cumplimiento de lo indicado en los códigos aplicables y otorgará una garantía al Regulado por escrito de 30 años de vida útil contra corrosión o defectos de fabricación, de acuerdo la práctica recomendada en API RP 1621 o norma que la modifique o sustituya.

I.2. Promovente

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

Razón Social: RED DE COMBUSTIBLES SAN MIGUEL, S.A. DE C.V.
Dirección: Calle Ejido #300, entre las calle Juan José Ríos y Av. Juan Oseguera Velázquez, Colonia Emiliano Zapata Sector Allende.
Municipio: Tecomán, Colima.

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

- Copia simple de Acta Constitutiva

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

RFC de la empresa: RCS17020327

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

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal

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

Representante Legal: Flora Edith Salazar Ceja
Cargo en la empresa: Representante Legal

RFC de Representante Legal: [REDACTED]

Registro Federal de Contribuyentes del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

- Acta constitutiva en favor de Flora Edith Salazar Ceja
- Copia simple de Identificación Oficial

I.2.3. DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OIR 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 Secretaría quién determinará lo conducente.

Dirección:

Domicilio del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Municipio:

I.3. RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO

- | | |
|--|---|
| 1. Nombre o razón social: | Corporación Mexicana de Investigación en Materiales, S.A. de C.V. |
| 2. Registro federal de contribuyentes: | CMI9112136K2 |
| 3. Nombre del responsable técnico del estudio: | MTRO. JUAN CARLOS SÁNCHEZ LARA |
| 4. RFC de responsable del estudio: | [REDACTED] |
| 5. CURP del Responsable de informe: | [REDACTED] |
| 6. Profesión de Responsable de Estudio | Maestría en Gestión Ambiental |
| 7. Cédula profesional de responsable del estudio. | 9339339 |
| 8. Dirección del responsable del estudio | [REDACTED] |
| 9. Teléfono y Fax | [REDACTED] |

Registro Federal de Contribuyentes, Clave Única de Registro de Población, Domicilio y teléfono del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 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

Las NOM vigentes del Sector Ambiental se clasificaron en las siguientes materias: Contaminación del Agua, Contaminación por Ruido, Emisiones de Fuentes Fijas, Emisiones de Fuentes Móviles, Impacto Ambiental, Lodos y Biosólidos, Medición de Concentraciones, Metodologías, Protección de Flora y Fauna y Residuos y Suelos.

En una Estación de Servicio se pueden generar residuos en las etapas de mantenimiento y operación como son:

- Estopas, papeles y telas impregnadas de aceite o combustible.
- Envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos.
- Arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustibles.
- Residuos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles.
- Lodos extraviados de los tanques de almacenamiento.

Limpieza de Estaciones de servicio

Existen actividades obligatorias desarrolladas como mínimo cada cuatro meses por empresas especializadas que están debidamente registradas ante la autoridad correspondiente (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes) para su registro en los catálogos de Pemex Refinación, mismas que al finalizar los trabajos entregarán al responsable de la Estación de Servicio un certificado por la limpieza realizada así como el manifiesto por la disposición final de los residuos peligrosos.

- Lavado de piso en áreas de despacho. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión y pulidoras con cepillo de cerdas no metálicas.
- Limpieza en zona de almacenamiento. Lavar con agua y productos biodegradables la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques, utilizando máquinas de alta presión.
- Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión.

- Limpieza de drenajes. Desazolver los drenajes utilizando sondas mecánicas o manuales y máquinas de alta presión retirando y recolectando los sólidos en depósitos herméticos.
- Limpieza de trampas de combustible y de grasas. Lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.

Límites máximos permisibles de contaminantes

a) Límites máximos permisibles para contaminantes de las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

Los límites están 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. Los límites máximos permisibles para contaminantes de las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, no serán superiores a los indicados en la Tabla siguiente:

Límites máximos permisibles			
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

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. En el caso de Estaciones de Servicio que tienen residuos clasificados como peligrosos, éstos serán manejados de acuerdo a lo previsto en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos, las normas oficiales mexicanas correspondientes y demás procedimientos aplicables.

b) Productos asociados a los derrames de hidrocarburos para los que se establecen límites máximos permisibles de contaminación en suelos.

La Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para quienes lleven a cabo actividades en cuyo desarrollo se produzcan derrames de hidrocarburos, sus mezclas y/o sustancias derivadas de los mismos.

Los productos asociados a los derrames de hidrocarburos para los que se establecen límites máximos permisibles de contaminación en suelos se enlistan en la Tabla siguiente:

TABLA 1.- Hidrocarburos que deberán analizarse en función del producto contaminante

PRODUCTO CONTAMINANTE	HIDROCARBUROS				
	FRACCIÓN PESADA	FRACCIÓN MEDIA	HAP	FRACCIÓN LIGERA	BTEX
Mezcla de productos desconocidos derivados del petróleo	X	X	X	X	X
Petróleo crudo	X	X	X	X	X
Combustóleo	X		X		
Parafinas	X		X		
Petrolatos	X		X		
Aceites derivados del petróleo	X		X		
Gasóleo		X	X		
Diesel		X	X		
Turbosina		X	X		
Queroseno		X	X		
Creosota		X	X		
Gasavión				X	X
Gasolvente				X	X
Gasolinas				X	X
Gas nafta				X	X

Nota: HAP Hidrocarburos aromáticos policíclicos o polinucleares
 BTEX B, benceno; T, tolueno; E, etilbenceno; X, xilenos

Tabla 2.- Los límites máximos permisibles de contaminación en suelos por hidrocarburos, medidos en mg/kg (ppm).

TABLA 2.- Límites máximos permisibles para fracciones de hidrocarburos en suelo

FRACCIÓN DE HIDROCARBUROS	USO DE SUELO PREDOMINANTE (mg/kg BASE SECA)			MÉTODO ANALÍTICO
	Agrícola, forestal, pecuario y de conservación	Residencial y recreativo	Industrial y comercial	
Ligera	200	200	500	NMX-AA-105-SCFI-2008
Media	1 200	1 200	5 000	NMX-AA-145-SCFI-2008
Pesada	3 000	3 000	6 000	NMX-AA-134-SCFI-2006

NOTA 1:

1. Para usos de suelo mixto, deberá aplicarse el límite máximo permisible más estricto, para los usos de suelo involucrados.

Tabla 3.- Límites máximos permisibles para hidrocarburos específicos en suelo

TABLA 3.- Límites máximos permisibles para hidrocarburos específicos en suelo

HIDROCARBUROS ESPECÍFICOS	USO DE SUELO PREDOMINANTE (mg/kg BASE SECA)			MÉTODO ANALÍTICO
	Agrícola, forestal, pecuario y de conservación	Residencial y recreativo	Industrial y comercial	
Benceno	6	6	15	NMX-AA-141-SCFI-2007
Tolueno	40	40	100	NMX-AA-141-SCFI-2007
Etilbenceno	10	10	25	NMX-AA-141-SCFI-2007
Xilenos (suma de isómeros)	40	40	100	NMX-AA-141-SCFI-2007
Benzo[a]pireno	2	2	10	NMX-AA-146-SCFI-2008
Dibenzo[a,h]antraceno	2	2	10	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo[a]antraceno	2	2	10	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo[b]fluoranteno	2	2	10	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo[k]fluoranteno	8	8	80	NMX-AA-146-SCFI-2008
Indeno (1,2,3-cd)pireno	2	2	10	NMX-AA-146-SCFI-2008

NOTA 2:

1. Para usos de suelo mixto deberá aplicarse el límite máximo permisible más estricto, para los usos de suelo involucrados.

c) Características de los residuos peligrosos.

La Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, que 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.

De acuerdo con esta norma un residuo se considera peligroso por su inflamabilidad cuando presenta cualquiera de las siguientes propiedades:

- En solución acuosa contiene más de 24% de alcohol en volumen.
- Es líquido y tiene un punto de inflamación inferior a 60° C.
- No es líquido pero es capaz de provocar fuego por fricción, absorción de humedad o cambios químicos espontáneos (a 25 °C y a 1.03 kg/cm²).
- Se trata de gases comprimidos inflamables o agentes oxidantes que estimulan la combustión.

Los residuos que hayan sido clasificados como peligrosos y los que tengan las características de peligrosidad conforme a la norma serán manejados de acuerdo a lo previsto en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos, las normas oficiales mexicanas correspondientes y demás procedimientos aplicables.

Normas en materia ambiental aplicable para las Estaciones de Servicio:

- 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. [recurso electrónico].
- Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.
- NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece Las características, el procedimiento de identificación, clasificación y listado de los residuos peligrosos.
- NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.
- NOM-092-SEMARNAT-1995, Que regula la contaminación atmosférica y establece los requisitos, especificaciones y parámetros para la instalación de sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo ubicadas en el Valle de México.
- NOM-093-SEMARNAT-1995. Que Establece el método de prueba para determinar la Eficiencia de laboratorio de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo.

	ESTACIÓN DE SERVICIO "Red De Combustibles San Miguel" Calle Ejido #300, Colonia Emiliano Zapata Sector Allende, Tecomán, Colima
--	--

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

Así también el estado de Colima cuenta un Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Colima, con fecha del 2012.

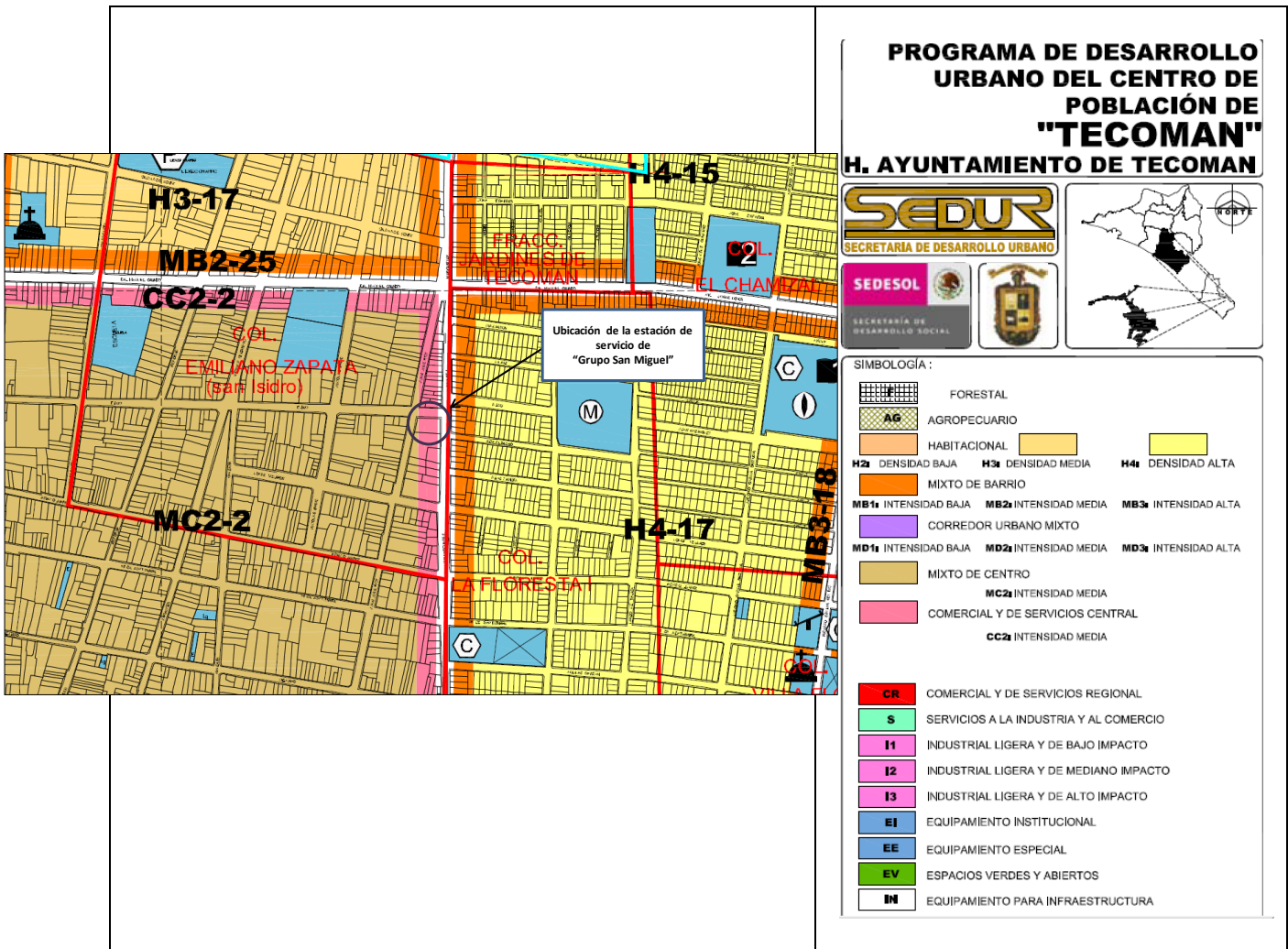
a) Con respecto a este punto, si la obra o actividad está prevista en un plan parcial de desarrollo urbano, presentar la siguiente información:

- 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.

Figura 76 B. De acuerdo al mapa de zonificación de la población de Tecomán, el tipo de suelo correspondiente a la estación de servicio es CC2-2 que corresponde a comercial y servicios central con intensidad media. El círculo en azul muestra la ubicación donde se pretende localizar la estación de servicio de "Red San Miguel".



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 incluidos en el plan o programa parcial.

Este tipo de obra está expresamente prevista en los planes estatales y municipales de desarrollo urbano del estado de Colima

El reglamento de Zonificación y Usos del Suelo para el estado de Colima, Publicado en el Suplemento del periódico oficial del Estado de Colima el sábado 23 de agosto de 1997. En el artículo 311 donde menciona; el presente reglamento de

Artículo 311. Para los efectos de este reglamento las edificaciones se clasifican en los siguientes géneros arquitectónicos:

- I. Edificios para vivienda;
- II. Edificios para comercios y oficinas;
- III. Edificios para industria;
- IV. Edificios para educación;
- V. Edificios para la salud y la asistencia social;
- VI. Edificios para la cultura y la recreación;
- VII. Instalaciones deportivas; y
- VIII. Estaciones de servicio, o Gasolineras;

Así mismo, se establecen las normas, lineamientos y procedimientos que deberán cumplir todas las edificaciones sujetas a la Conservación del Patrimonio Urbano Arquitectónico.

CAPITULO XXXVI.

Estaciones de servicio y abasto de combustible

Artículo 401. A fin de lograr una cobertura más racional del servicio prestado por las Estaciones de Servicio o gasolineras, deberán ubicarse a una distancia mínima de 800 metros en áreas urbanas y de 3,000 metros en áreas rurales, con respecto a otra estación de servicio similar, sujetándose invariablemente a los lineamientos y normas de uso del suelo que señalen los planes de desarrollo urbano respectivos y acatando las "Especificaciones generales para proyecto y construcción de Estaciones de Servicio" vigentes, expedidas por PEMEX Refinación.

Cuando por razones de funcionamiento vial se ubiquen, en vías de doble sentido, una estación frente a otra, se considerarán para los fines de la recomendación anterior, como una sola estación.

Tipo de Ubicación	Superficie mínima (m ²)	Frente mínimo (metros)
Zona Urbana:		
Esquina	400	20
No esquina	800	30
Zona rural:		
En el poblado	400	20
Fuera del poblado	800	30
Carreteras:	2,400	80
Zonas especiales	200	15
Zonas Marinas	500	20

Artículo 402. En las zonas urbanas las gasolineras deberán ubicarse en predios sobre vialidades que alberguen usos mixtos y de servicios a la industria y al comercio, según lo estipulado en los Programas de Desarrollo Urbano correspondientes.

Los predios deberán, de preferencia, ubicarse en esquina, presentando dos frentes a las vialidades de confluencia. Recomendándose que al menos una de las vías, tenga una sección mínima de 18 metros, siendo de jerarquía de arteria colectora o mayor.

Artículo 403. De conformidad con lo estipulado en el programa simplificado para el establecimiento de nuevas estaciones de servicio, expedido por la Comisión Federal de Competencia, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de agosto de 1994; los predios propuestos, para garantizar vialidades internas, áreas de servicio al público y almacenamiento de combustibles, áreas verdes y los diversos elementos requeridos para la construcción y operación de una estación de servicio, deben cumplir con las siguientes características:

Se define como zonas especiales a centros comerciales, hoteles, estacionamientos públicos, establecimientos de servicio de lavado y engrasado y parques públicos, que por su ubicación y espacios disponibles constituyen puntos estratégicos para servicio al público.

Artículo 404. En cualquiera de los diferentes tipos de ubicación señalados en el artículo anterior, se deberán respetar los siguientes lineamientos:

- I. El predio debe ubicarse a una distancia mínima de resguardo de 15 metros de centros de concentración masiva, tales como escuelas, hospitales, mercados, cines, teatros, estadios y auditorios (Diario Oficial de la Federación, 14 de agosto de 1990);

II. El predio debe ubicarse a una distancia mínima de resguardo de 100 metros con respecto a una planta de almacenamiento de gas L:P. (Diario Oficial de la Federación, 19 de marzo de 1993, NOM-X-1993);

III. El predio debe ubicarse a una distancia mínima de resguardo de 30 metros con respecto a líneas de media tensión, vías férreas, y ductos que transportan productos derivados del petróleo (Diario Oficial de la Federación, 19 de marzo de 1993, NOM-X-1993).

Artículo 405. En los linderos que colinden con predios vecinos a la gasolinera, deberá dejarse una franja de 3 metros de ancho, como mínimo, libre de cualquier tipo de construcción, que obre como espacio de amortiguamiento y protección, previendo una posible circulación perimetral de emergencia.

Artículo 406. Los ingresos y salidas vehiculares deberán estar claramente diferenciados, respetando en las filas de abastecimiento las banquetas peatonales perimetrales de la estación de servicio. No podrán tenerse ingresos o salidas vehiculares por la esquina que haga confluencia con las vialidades limitantes.

Artículo 407. La distancia mínima del alineamiento del predio a la isla de bombas más próxima deberá ser de 4 metros, contando además con una servidumbre mínima de 1.50 metros que haga posible delimitar las banquetas peatonales de las zonas de abastecimiento. Esta servidumbre deberá estar de preferencia jardinada con setos divisorios.

Artículo 408. Las zonas de abastecimiento, incluyendo las islas de las bombas, deberán estar cubiertas a una altura mínima de 4.5 metros a partir del nivel de circulación interna.

Artículo 409. Las gasolineras deberán contar con extintores en número, tamaño y disposición que determine el Departamento de Bomberos respectivo, debiendo recabar previamente su autorización respectiva.

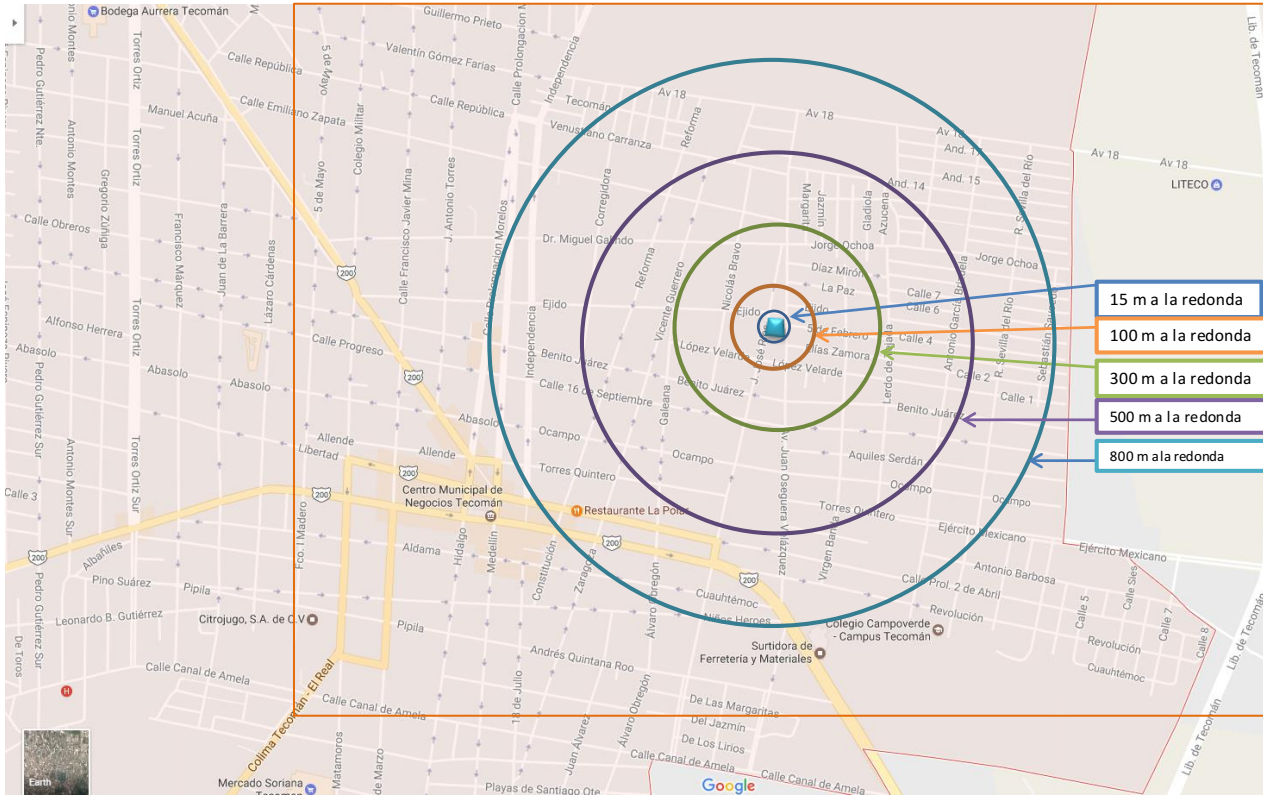
Artículo 410. Los servicios sanitarios para el público en núcleos diferentes para cada sexo, deberán consistir, como mínimo, en lo siguiente:

I. Un inodoro, dos mingitorios y un lavabo para hombres.

II. Dos inodoros y un lavabo para mujeres.

III. Cumplir con lo estipulado en el artículo 152 de este reglamento, referente a servicios para personas con problemas de discapacidad.

Artículo 411. Las instalaciones y especificaciones para el almacenamiento de combustibles deberá sujetarse a las normas y lineamientos expedidos por la Secretaría de Industria y Comercio, y Pemex-Refinación, así como por las Normas Oficiales Mexicanas, vigentes en la materia



debido a los impactos generados durante las primeras etapas de construcción del sitio, el uso de suelo predominante en la zona de impacto es Habitacional densidad alta, mixto de barrio, mixto de centro y comercial y de servicio central.

La estación de servicio cumple con lo estipulado en el capítulo XXXVI del presente reglamento de zonificación correspondiente al estado de Colima.

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.

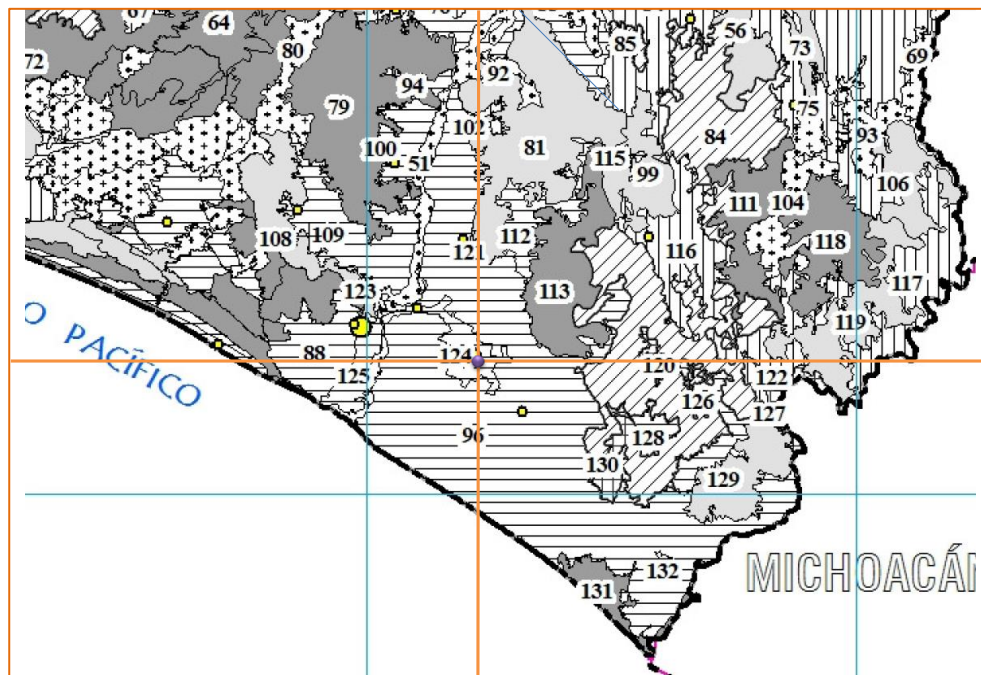
No aplica

- Copia del mapa del modelo del ordenamiento ecológico, donde se ubiquen la o las unidades de gestión ambiental (UGA) y se indique la localización precisa del proyecto, así como su anexo de criterios

ecológicos de acuerdo 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.

En cuanto a las políticas del estado deseable de las UGA, la mayoría del territorio en el estado de colima tiene una política territorial de conservación con un uso de suelo predominante de Asentamientos humanos.

Figura C- Ubicación de UGA del estado de Colima



UGA	Política	Nombre y Lineamiento superficie	Uso Predominante	Usos Compatibles	Usos Condicionados	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias
124	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	Infraestructura Investigación Turismo		Acuacultura Agricultura Agroforestería Agroturismo Ecoturismo Forestal Ganadería Frutales Industria Minería Plantaciones agrícolas UMA's		Ahu Edu Inf Inv Tur Ind

Ind	Criterios para las actividades industriales.
Ind1	Todo proyecto de obra que se pretenda desarrollar, deberá ingresar al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.
Ind2	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.
Ind3	Las industrias deberán cumplir con la normatividad vigente con relación al manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos.
Ind4	Se deberá promover y estimular el reúso, reciclaje y tratamiento de los residuos industriales.
Ind5	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.
Ind6	Las industrias deberán cumplir con la normatividad relativa a la prevención y control de la contaminación del agua y los ecosistemas acuáticos.
Ind7	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	Criterios para las actividades industriales.
Ind8	Las actividades industriales deberán prevenir y reducir la generación de residuos sólidos e incorporar técnicas para su rehúso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficiente.
Ind9	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.
Ind10	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.
Ind11	Toda infraestructura donde exista riesgo de derrames, deberá contar con diques de contención acordes al tipo y volumen de almacenamiento y conducción.
Ind12	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.
Ind13	Toda industria deberá semestralmente informar de su desempeño ambiental a la población y autoridades competentes.
Ind14	Toda industria deberá contar con franjas de amortiguamiento entre ésta y los asentamientos humanos.
Ind15	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 rehúso. 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.
Ind16	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.
Ind17	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.
Ind18	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.
Ind19	Se buscará la diversificación de las actividades industriales de forma tal que se aprovechen las materias primas, sustancias de desecho y los insumos regionales.
Ind20	Se analizarán las perspectivas para promover la instalación de agroindustrias que permitan aprovechar la potencialidad de la producción agropecuaria en la región.
Ind21	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.

- **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.**

EL municipio de Tecomán, 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 estudiado se ubica en la Unidad de gestión ambiental 124, con uso predominado como asentamientos humanos, permitir el aprovechamiento de los espacios del centro poblacional, consolidado la función habitacional, promoviendo las actividades económicas.

Se permite 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 del a población y permitir su crecimiento con criterios ecológicos de planeación y factibilidad de dotación de servicios.

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 a la Unidad de Gestión Ambiental en que se clasifica la zona de impacto en la estación de servicio correspondiente a 124 con uso predominante a Asentamientos humanos, sus criterios establecidos en el Plan de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Colima.

Ind	Criterios para las actividades industriales.	Forma en que el proyecto se sujetará y cumplirá
Ind 1	Todo proyecto de obra que se pretenda desarrollar, deberá ingresar al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.	"RED SAN MIGUEL" 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 accidentes.	"RED SAN MIGUEL" no rebasará la cantidad de reporte a 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 rehúso, reciclaje y tratamiento de los residuos industriales.	Se promoverá y estimulará el rehúso.

Ind	Criterios para las actividades industriales.	Forma en que el proyecto se sujetará y cumplirá
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 requirentes para darle el cumplimiento y seguimiento en favor a esta unidad de gestión ambiental para 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 una trampa de combustibles sólidos y grasas en ella se recolectará los sólidos y después serán succionados para disponerlos con proveedores autorizados.
Ind 8	Las actividades industriales deberán prevenir y reducir la generación de residuos sólidos e incorporar técnicas para su rehúso 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 presentes derrames de hidrocarburo, se tomarán las medidas necesarias para la limpieza mediante procedimientos establecidos y los residuos se enviarían a zonas autorizadas para su disposición final por 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 contara con plan de prevención a accidentes y se colocara un anuncio alusivo a las actividades que se desarrollaran durante las etapas de construcción y operación del sitio.
Ind 11	Toda infraestructura donde exista riesgo de derrames, deberá contar con diques de contención acordes al tipo y volumen de almacenamiento y conducción.	Por seguridad la estación de servicio contara con un kit anti derrames y se realizarán los estudios específicos para evitar cualquier riesgo que ponga en peligro a la ciudadanía

Ind	Criterios para las actividades industriales.	Forma en que el proyecto se sujetará y cumplirá
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, que es única responsabilidad de Red de Combustibles San Miguel
Ind13	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 tomaran las medidas necesarias para este fin.
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.	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 loteada 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 estación de servicio
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.	N/A
Ind 20	Se analizarán las perspectivas para promover la instalación de agroindustrias que permitan aprovechar la potencialidad de la producción agropecuaria en la región.	N/A
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.	Las emisiones por fuentes móviles son de manera puntual y se dispersan fácilmente, no se contemplan fuentes fijas dentro del proyecto

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

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

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

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 a 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

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

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

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:

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

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 una coordenada UTM

El predio de "RED SAN MIGUEL, S.A. DE C.V." es un polígono cuadrangular con las siguientes coordenadas:

ESTACIÓN DE SERVICIO
"Red De Combustibles San Miguel"
 Calle Ejido #300, Calle Juan José Ríos,
 Colonia Sector Allende
 Tecomán, Colima

Coordenadas geográficas		
Vértice	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
1	619394.14 m E	2091820.27 m N
2	619361.15 m E	2091823.61 m N
3	619356.57 m E	2091793.95 m N
4	619394.21 m E	2091791.93 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.*

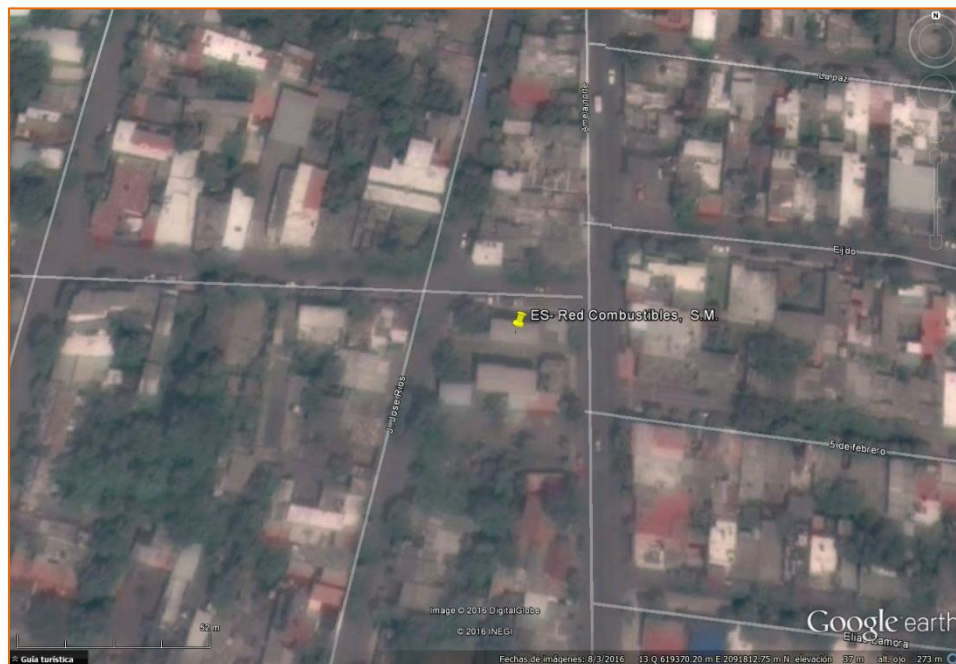
No aplica.

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

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,*

Se anexa imagen satelital 2016 Google, 2016 INEGI del 8 de marzo del 2016 a una elevación de 37 metros.



b). Dimensiones del proyecto

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

No aplica

- *Para proyectos puntuales (el área del predio seleccionado, mencionando superficies de afectación permanente y temporal).*

La Estación de Servicio "RED SAN MIGUEL" será desarrollado por parte de la empresa, "RED DE COMBUSTIBLES SAN MIGUEL, S.A. de C.V." y ocupará un área de 745.95 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*

Mencionar los procesos que emplearán

RED DE COMBUSTIBLES SAN MIGUEL, S.A. de C.V., contará con, Tanques de almacenamiento de combustibles y dispensarios de despacho para combustibles a comercializar.

Las operaciones y actividades en la estación de servicios serán principalmente la comercialización de combustibles (Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel) y complementos (Aceites, Agua para baterías, anticongelantes, etc.).

La estación contará con 2 tanques de almacenamiento para combustibles, distribuidos de la siguiente manera:

ID	Tanque de Almacenamiento	Especificaciones	Capacidad (L)	Cantidad	Capacidad Total	Capacidad total de almacenamiento (L)
1	Gasolina Magna	N/A	70,000.00	1	70,000.00	180,000.00
2	Gasolina Premium	N/A	50,000.00	1	50,000.00	
3	Diésel	N/A	60,000.00	1	60,000.00	

Los tanques para almacenamiento de combustibles, fabricados de acero/ poliéster isofláctica con fibra de vidrio) con espacio anular definido, con sistema de detección eléctrica de fugas de fugas, sistema de monitoreo de fugas y sistema de recuperación de vapores,

Para la distribución a vehículos automotores, se tienen 2 dispensarios con 2 posiciones de carga cada uno para la distribución de gasolina Magna 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.

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.

La instalación se encuentra en una zona con uso de suelo urbano y corresponde a la UGA 124 la principal actividad productiva de la estación de servicio es “Venta den termino nacional de combustibles”,

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

Programa calendarizado de construcción para la estación de servicio se estima una duración de 8 meses, la estación de servicio tendrá un tiempo de vida útil de 30 años de acuerdo al programa vigente.

Durante las etapas de construcción se plantea realizar actividades;

Preparación del sitio; Esta etapa de preparación corresponde a la fase inicial, antes de la ejecución de esta obra una vez realizado los trámites correspondientes y diseños de ingeniería y arquitectura se instalará oficina y bodega provisional así también sanitarios portátiles.

Nivelación del terreno; Una vez determinado los niveles del predio se procederá a realizar el relleno del predio, para esta actividad se ocupará una excavadora.

Trabajos preliminares y Cimentación; Para la instalación de tanques, sistema de alcantarillado y trampas de grasas se procederá a utilizar maquinaria pesada para la extracción y excavación en el sitio, de los culés se pretende colocar tres tanques de almacenamiento 2 de gasolina y 1 de diésel. Las cimentaciones se construirán a base de zapatas corridas de concreto armado y un anuncio distintivo. En áreas de despacho la cimentación de las cubiertas será con zapatas aisladas de concreto armado. También se contempla la pavimentación en las áreas de despacho de gasolina y el resto de la estación de servicio.

Muros dalas y castillos; Cimentación a base de zapata asilada de concreto armado con preparación para recibir una columna metálica de la estructura techumbre y del dispensario de gasolina, aire y agua.

Zona de tanques y tanques de almacenamiento; Esta zona será única y exclusiva para descarga de combustible, se contará con señalamientos de seguridad la cual estará señalada y pavimentada, solo será de uso exclusivo para la descarga de combustible. Se realizará la excavación del terreno para la colocación de tres taques para los tipos de combustibles que en esta zona se comercializara, con una capacidad total de 180 000 litros, contará con cinchos de anclaje, se rellenara la fosa con arena uniforme, limpia y compactada, por último se construirá la losa de concreto reforzada para cubrí la fosa y los tanques de almacenamiento.

Drenajes y desagués, instalación sanitaria e hidraulica; La estación de servicio contara con drenajes independientes y exclusivos, con drenaje pluvial, drenaje sanitario, y aceites.

Pavimentos y pisos ; La estación de servicio contará con techumbre con sombra y pavimentos de concreto armado, y sus respectivos señalamientos de entradas y salidas.

Decoración del sitio; Para la decoración del sitio se destinará una zona de área verde además que la estación de servicio contara con un establecimiento comercial pequeño.

La Estación de Servicio se encuentra en diseño y construcción y para que las Estaciones de Servicio operen de manera segura se realizará el mantenimiento preventivo y correctivo, se seguirán los procedimientos para el manejo seguro de los productos con la marca Pemex, tener definido el Plan de Contingencias o Programa Interno de Protección Civil y tener personal capacitado para actuar en el caso que se presente una eventualidad.

Durante la recepción de autotankes para la descarga de productos inflamables y combustibles en las Estaciones de Servicio y de Autoconsumo, se llevan a cabo actividades que involucran riesgos para los trabajadores, para el usuario en general y para las instalaciones, razón por la cual se requiere observar los requerimientos de seguridad que permitan minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes.

La secuencia de actividades y requerimientos de seguridad, se cumplirá desde la descarga de productos inflamables y combustibles en las Estaciones de Servicio de venta al público o de Autoconsumo en la que son responsables tanto el chofer del autotankes como el personal de la Estación de Servicio y de Autoconsumo, involucrados en la recepción y descarga de productos del autotankes a tanques de almacenamiento de las Estaciones de Servicio.

Programa calendarizado de construcción:

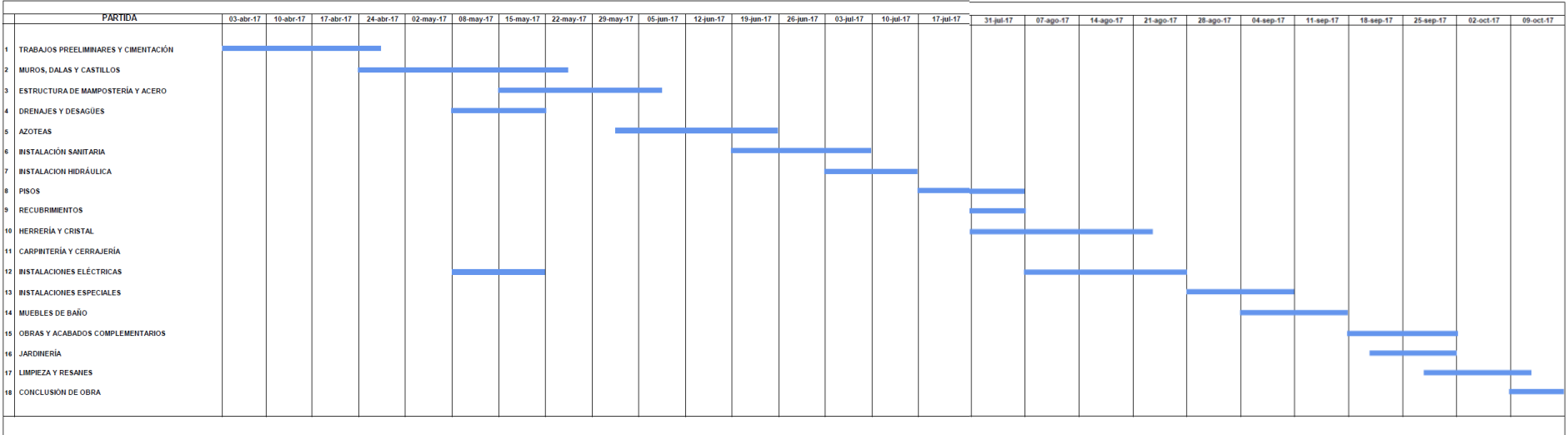
ESTACIÓN DE SERVICIO
“Red De Combustibles San Miguel”
 Calle Ejido #300, Colonia Emiliano Zapata
 Sector Allende, Tecomán, Colima

Duración: 102 días naturales Fecha: Marzo de 2017
 Obra: Estación de servicios
 Lugar: Tecomán, Colima. Inicio Obra: 03-abr-17

CLIENTE: RED DE COMBUSTIBLES SAN MIGUEL S.A. DE C.V.

CONSTRUCTOR: ██████████ Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

PROGRAMA DE OBRA



Actividades durante la operación en la estación de servicio:

1. Desarrollo de las actividades de recepción y descarga de productos inflamables y combustibles.

A. Arribo del autotanque

1. Actividades del Encargado de la Estación de Servicio
 - a. Atender al Chofer Repartidor y Cobrador durante los primeros diez minutos posteriores al arribo del Autotanque.
 - b. Controlar la circulación interna de los vehículos para garantizar la preferencia vial al Autotanque en el interior de la Estación de Servicio.
 - c. Verificar en la Remisión de Producto, que corresponda razón social, clave de Estación de Servicio, producto a descargar, destino y volumen con la Estación de Servicio. En su caso, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto.
 - d. Indicar al Chofer Repartidor y Cobrador el sitio en que deberá estacionar el Autotanque y la bocatoma del tanque de almacenamiento donde se llevará a cabo la descarga de producto, asegurando que el Autotanque quede direccionado hacia una ruta de salida franca y libre de obstáculos.
 - e. Entregar al Chofer Repartidor y Cobrador el comprobante de disponibilidad de cupo en tiempo real del sistema de medición de nivel. En Estaciones de Servicio que no operan administrativamente las 24 horas y descarguen Autotanques en turno nocturno, deberá evidenciarse la disponibilidad de almacenamiento con la última tirilla del control volumétrico al cierre de oficina, del producto contenido en el/los tanque(s) a descargar. Con este volumen, se determinará la cantidad de producto que puede recibir cada tanque.
 - f. Colocar 4 Biombos con el texto "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE, protegiendo como mínimo el área de descarga y el Autotanque.
 - g. Colocar a favor del viento dos extintores como mínimo de 20 lbs. (9 Kgs.), de capacidad de polvo químico seco tipo ABC, cercanos al área de descarga, y proporcionar y colocar dos calzas para inmovilizar el Autotanque.
 - h. Verificar que no existan condiciones inseguras en su entorno que pongan en riesgo la operación.
 - i. Verificar donde aplique que los números del sello plástico en caja de válvulas o número del sello electrónico en el sistema de sellado electrónico del Autotanque correspondan a los plasmados en la Remisión de Producto correspondiente.
 - I. En Autotanque con Sistema de Sellado Electrónico, comprobar en el reverso de la copia correspondiente de la Remisión de Producto en el área del "Control de sellado electrónico", que el número de sello registrado, corresponda con la lectura de la pantalla del dispositivo electrónico ubicada en la parte superior de la caja de válvulas.

- II. En Autotanque sin sellado electrónico, comprobar que el sello plástico colocado en la caja de válvulas del Autotanque, se encuentre íntegro y sin huellas de violación y/o manipulación y que corresponda con el número asentado en la Remisión de Producto.
- j. En caso de que los sellos colocados en caja de válvulas y sistema de sellado electrónico no correspondan a los indicados en la Remisión de Producto de la Estación de Servicio, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar.
- k. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "números de sello electrónico y/o plástico no coinciden con el asentado en la Remisión de Producto" y devolver la Remisión de Producto con copias al Chofer.
- l. Donde aplique, ascender al tonel del Autotanque y verificar que la tapa del domo se encuentre cerrada, asegurada y sellada, verificar que el número del sello plástico o metálico colocado en el domo coincida con el asentado en la Remisión de Producto. Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).
- m. Comprobar que el sello plástico o metálico colocado en el domo del Autotanque, se encuentre íntegro y sin huellas de violación y/o manipulación y que corresponda con el número asentado en la Remisión de Producto.
- n. En caso de que el sello colocado en domo no corresponda al indicado en la Remisión de Producto, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar la situación.
- o. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "números de sello plástico o metálico no coinciden con el asentado en la RP" y devolver la Remisión de Producto original y copias al Chofer.
- p. Donde aplique, retirar el sello de seguridad de la tapa, abrir la tapa del domo y verificar que el espejo del nivel de hidrocarburo coincida con el NICE, cerrar la tapa y asegurarse que quede hermética, descender del tonel del Autotanque.
- I. Se evitará arrojar objetos al interior del tonel para no obstruir la válvula de seguridad.
- II. Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).
- q. Si el nivel de hidrocarburo no coincide con el NICE, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar la situación.
- r. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "Nivel de producto debajo de NICE" y devuelve Remisión de Producto original y copias al Chofer.

- s. Si procede la descarga de producto, cortar el suministro de energía eléctrica de las bombas sumergibles del(os) tanque(s) de almacenamiento en que se efectuará la descarga del producto y suspender el despacho al público de las islas adyacentes al área de descarga. Las Estaciones de Servicio que no observen este punto; es decir, que permitan una operación "a recibo y despacho", vulneran el control volumétrico del producto descargado, por lo que las reclamaciones a la Terminal de Almacenamiento y Reparto en este caso resultan improcedentes.
 - t. Si el producto muestreado no cumple a simple vista en color, ausencia de turbiedad, ausencia de agua y/o ausencia de sólidos, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto.
 - u. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "Muestra de producto presenta color diferente, turbiedad, agua, sólidos", devuelve Remisión de Producto original y copias al Chofer.
 - v. Si procede la descarga de producto, abrir la bocatoma del tanque de almacenamiento y vaciar el producto contenido en el recipiente de muestreo.
2. Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador
- a. En caso de que el Encargado de la Estación de Servicio no lo atienda durante los primeros diez minutos posteriores al arribo del Autotanque, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
 - b. En caso de que otro Autotanque se encuentre descargando, esperar a que concluya la descarga para iniciar el conteo de los diez minutos (no se descargará simultáneamente dos Autotanques).
 - c. Presentarse con el Encargado de la Estación de Servicio e informarle el volumen y producto por descargar, mostrando la Remisión de Producto correspondiente.
 - d. Estacionar el Autotanque en el sitio indicado y verificar que la caja de válvulas quede a un costado de la bocatoma del tanque de almacenamiento donde se descargará el producto.
 - e. En caso que los datos no correspondan con lo indicado en la Remisión de Producto (razón social, clave de Estación de Servicio, producto a descargar, destino y volumen), comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
 - f. Apagar el motor del Autotanque y realizar las siguientes actividades:
 - I. Accionar el freno de estacionamiento.
 - II. Dejar la palanca en primera velocidad.
 - III. Retirar la llave de encendido.
 - IV. Bajar de la cabina de acuerdo a la práctica segura de tres puntos de apoyo.
 - V. Colocar la llave de encendido sobre la caja de válvulas.
 - g. Recibir el comprobante y verificar la disponibilidad de cupo en la tirilla de impresión del sistema de control de inventarios. El volumen existente más el volumen a descargar, no

deberá exceder del 90% de la capacidad total del tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio.

- h. En caso de que el tanque de almacenamiento no cuente con cupo suficiente para la descarga de producto, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
- i. Si el tanque de almacenamiento tiene cupo suficiente para recibir la descarga de producto, conectar al Autotanque el cable de la tierra física ubicada en el costado del contenedor.
- j. Verificar que no existan condiciones inseguras en su entorno que pongan en riesgo la operación.
- k. En caso que los sellos colocados en la caja de válvulas y sistema de sellado electrónico, o el sello colocado en el domo, no correspondan a los indicados en la Remisión de Producto de la Estación de Servicio, o el nivel de hidrocarburo no coincida con el NICE, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
- l. Recibir la Remisión de Producto original y copias y regresar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.
- m. En caso que proceda la descarga de producto, abrir la caja de válvulas del Autotanque, para obtener una muestra de producto en recipiente metálico conforme a lo siguiente:

- 1. Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar lentamente la válvula de descarga, verificando que la válvula de seguridad se encuentre cerrada, tomar la muestra y cerrar la válvula de descarga.
 - 2. Para Autotanques con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar el sistema neumático de apertura de válvula de seguridad y candado tipo "oblea", verificando que el indicador en caja de válvulas cambie a modo activado, tomar la muestra y cerrar la válvula de descarga. Si el indicador no cambia a modo activado, suspender actividad de muestreo e informar al Responsable Operativo de la Terminal y al Encargado de la Estación de Servicio.
 - 3. Para Autotanques con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, debido a que la válvula de seguridad abre en forma simultánea con el candado tipo oblea, realizar esta actividad con extremo cuidado, dado que al operar la válvula de descarga, la válvula de seguridad permanecerá abierta.
- n. Si el producto muestreado no cumple a simple vista en color, ausencia de turbiedad, ausencia de agua y/o ausencia de sólidos, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.

- o. Recibir la Remisión de Producto original y copias, y regresar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.

B. Descarga de producto

1. Actividades del Encargado de la Estación de Servicio

- a) Proporcionar la manguera y codo para la recuperación de vapores, donde así aplique, así como la manguera y codo para la descarga de producto.
- b) Donde aplique, conectar al tanque de almacenamiento la manguera de recuperación de vapores.
- c) Conectar la manguera de descarga de producto a la boquilla del tanque de almacenamiento donde se descargará el producto, incluyendo el codo de descarga con mirilla.
- d) Verificar conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el paso de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla anular del Autotanque, ubicada detrás de la válvula de descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.

2. Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador

- a. Donde aplique, conectar al Autotanque la manguera de recuperación de vapores. Para la descarga en tanques de almacenamiento de Pemex Diésel que no cuentan con sistema de recuperación de vapores, únicamente procede la conexión de la manguera al Autotanque.
- b. Conectar la manguera de descarga de producto a la válvula de descarga del Autotanque.
- c. Iniciar la descarga conforme a lo siguiente:
 - I. Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, abrir la válvula de seguridad y accionar la válvula de descarga.
 - II. Para autotanque con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar la válvula de descarga (considerando que en la toma de muestra, el Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea fueron activados).
- d. Permanecer en el área de descarga, supervisando los siguientes puntos:
 - 1. Rango de presión del Candado tipo Oblea.

2. Rangos de presión

Autotanques modelos 2008 rango 15-40 IB/plgs2.

Autotanques modelos 2009 y 2010 rango 10-50 IB/plg2.

En caso de detectar presión fuera del rango establecido, suspender la actividad de descarga e informar al Responsable Operativo de la Terminal.

3. Verificar conjuntamente con el Encargado de la Estación de Servicio el paso de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla anular del Autotanque, ubicada detrás de la válvula de descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.

C. Comprobación de entrega total de producto, desconexión y retiro del Autotanque

1. Actividades del Encargado de la Estación de Servicio.

- a. Una vez terminada la descarga de producto, desconectar, conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el extremo conectado a la válvula de descarga de Autotanque, levantando la manguera para drenar el producto remanente hacia la bocatoma del tanque de almacenamiento evitando derramar producto.
- b. Desconectar el extremo de la manguera de descarga conectado al tanque de almacenamiento, incluyendo el codo de mirilla, cerrar la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocar la tapa en el registro correspondiente, evitando derramar producto.
- c. Donde aplique, desconectar el extremo de la manguera de recuperación de vapores del retorno de vapores del tanque de almacenamiento.
- d. Retirar el equipo y accesorios utilizados para la descarga en la Estación de Servicio (extintores, biombos, mangueras, conexiones, calzas).
- e. Acusar de recibo de conformidad tanto en volumen como en calidad del producto, mediante su firma y sello de la Estación de Servicio en el espacio correspondiente de la Remisión de Producto en original y copias, retener la copia cliente de la Remisión de Producto.
- f. Entregar al chofer del Autotanque la Remisión de Producto en original y copia correspondiente debidamente requisitada y acusada de recibo.
- g. Abanderar al Autotanque durante toda la maniobra de salida dando preferencia vial dentro de la instalación de la estación de servicio.

2. Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador.

- a) Al dejar de percibir flujo de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla del Autotanque ubicada en la válvula de descarga, proceder a realizar lo siguiente:

Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, cerrar la válvula de descarga y posteriormente cerrar la válvula de seguridad. Para comprobar el vaciado total del Autotanque se deberá repetir la apertura y cierre de la válvula de descarga con la válvula de seguridad abierta.

Para Autotanque con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, cerrar la válvula de descarga y presionar el botón del sistema neumático que cierra simultáneamente la válvula de seguridad y el Candado tipo Oblea. El Sistema Neumático de Cierre de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea deberá pasar a modo desactivado. Para comprobar el vaciado total del Autotanque se deberá repetir la apertura y cierre de la válvula de descarga con la válvula de seguridad y candado tipo Oblea abiertos.

2. Donde aplique, desconectar el extremo de la manguera de recuperación de vapores del Autotanque.
3. Retirar la tierra física del autotanque, cerrar y asegurar las puertas de la caja de válvulas y tomar la llave de encendido del mismo de la parte superior de la caja de válvulas.
4. Recibir la Remisión de Producto original y copia correspondiente, y verificar sellos y firmas de conformidad de la Estación de Servicio.
5. Ascender a la cabina del Autotanque utilizando la buena práctica de tres puntos de apoyo, colocarse el cinturón de seguridad y proceder a retirar el Autotanque de la Estación de Servicio con destino a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.
6. Arribar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto, entregar a Operador Torre de Control/Operador de Sistemas, Comercial/Empleado de Ventas "B", acuses de recibo de original y copia de remisión de producto por la Estación de Servicio.

3. Las siguientes recomendaciones no forman parte del procedimiento de descarga, pero la intención es que se tenga la posibilidad para supervisar cada descarga de producto y la aplicación general del procedimiento:

1. Cédula para identificar el producto que será descargado del Autotanque con el que contiene el tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio. Establecer un control en la Estación de Servicio para asegurarse que el producto del Autotanque se descarga en el tanque de almacenamiento correcto y que el procedimiento se ajusta a lo aquí indicado. Para tal efecto se sugiere utilizar la Cédula anexa para identificar el producto que será descargado del Autotanque con el que contiene el tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, que deberá llenar y firmar el personal que recibe el producto en la Estación de Servicio.
2. Formato de evaluación sobre el seguimiento del "Procedimiento para la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles en estaciones de servicio". Se sugiere que el Franquiciatario, el Gerente o el Encargado de la Estación de Servicio realice aleatoriamente una evaluación sobre el seguimiento del "Procedimiento para la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles en estaciones de servicio"; cuando lo haga, le solicitamos que lo remita el formato por correo electrónico.

2. Desarrollo de las actividades de Mantenimiento.

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la Estación de Servicio para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas sumergibles, válvulas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampas de combustible, sistemas de recuperación de vapores, sistemas de control de inventarios, monitoreo de fugas, limpieza ecológica, pintura en general, señalamientos, etc.; elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

Por su naturaleza el mantenimiento se divide en preventivo y correctivo:

- **Mantenimiento Preventivo:** Son las actividades que se desarrollan de acuerdo a un programa predeterminado; permite detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación; si se lleva a cabo correctamente disminuirá riesgos e interrupciones repentinas.

- **Mantenimiento Correctivo:** Son las actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación por reparación o sustitución de los mismos.

Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación será realizada por personal capacitado; ya sea el personal que trabaja en la Estación de Servicio, o por medio de empresas especializadas, utilizando las herramientas y refacciones adecuadas que garanticen los trabajos de reparación, y atender correctamente y a tiempo cualquier eventualidad.

La Estación de Servicio seguirá en todo momento lo siguiente:

Bitácora

Para el seguimiento del Programa de Mantenimiento es obligatorio para todas las Estaciones de Servicio, contar con una "Bitácora foliada". En la "Bitácora" se registrarán por escrito de forma continua, a detalle y por fechas, las actividades relacionadas con los equipos e instalaciones, así como la propia operación, mantenimiento, supervisión, etc., de la Estación de Servicio.

Ejemplos de registros en la "Bitácora":

- Día Mes Año
Se recibieron 20,000 lts. De Pemex Magna en el tanque N° 1 a las 10.00 hrs. La maniobra se realizó sin problemas.
- Día Mes Año
Se realizó la limpieza ecológica en drenajes, registros de zonas de despacho y zona de almacenamiento y se retiraron 200 lts. de residuos de la trampa de combustible. Certificado WK-467.
- Día Mes Año
Se recibieron 20,000 lts. de Pemex Premium en el tanque N° 2 a las 14.00 hrs. La maniobra se realizó sin problemas.
- Día Mes Año
Aproximadamente a las 17.00 hrs. un cliente se retiró repentinamente sin pagar, de la posición de carga N° 6, desprendiendo la manguera de Pemex Magna, por lo que se accionó la válvula de corte rápido, no hubo consecuencias. Se procedió de inmediato a efectuar las reparaciones necesarias y a restablecer la válvula de corte en la manguera.
- Día Mes Año
La compañía Pruebas y Equipos, S. A. de C. V. realizó pruebas de hermeticidad a tanques y tuberías de las 8:00 hrs. a las 14:00 hrs., entregando el reporte correspondiente en donde se manifiestan los resultados siguientes:
Tanque 1 Pemex Magna hermético. Cantidad de producto 13,500 Lts.
Tanque 2 Pemex Premium hermético. Cantidad de producto 28,750 Lts.

Tubería Pemex Magna hermética
Tubería Pemex Premium hermética

Los registros en la "Bitácora" serán redactados con claridad, precisión, sin omisiones ni tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja y sin borrar ni tachar el registro previo.

La "Bitácora" permanecerá en todo momento en la Estación de Servicio en un lugar de fácil acceso al personal autorizado.

El tipo, calidad y dimensiones de la "Bitácora" así como la forma de registro dependerá de las características particulares de cada Estación de Servicio, sin embargo contendrá como mínimo lo siguiente:

- Número y nombre de la Estación de Servicio
- Domicilio
- Número de Bitácora
- Personas autorizadas para asentar notas en la Bitácora, registrando el nombre y firma de cada una de ellas.
- Hojas no desprendibles y foliadas.
- En todas las notas se utilizará tinta permanente y lo firmará el personal autorizado.
- Firma autógrafa de la o las personas que realizaron el registro, así como la fecha y hora del registro.

Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento en áreas clasificadas como peligrosas, será indispensable:

- Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento si es el caso.
- En el caso de sustitución de dispensarios, suspender el suministro de producto desde la bomba sumergible al dispensario.
- Delimitar el área antes de iniciar cualquier actividad como se indica a continuación:
 - a. Un radio de 6.10 metros a partir de cualquier costado de los dispensarios.
 - b. Un radio de 3.00 metros a partir de la bocatoma de llenado.
 - c. Un radio de 3.00 metros a partir de la bomba sumergible, según lo establece la NOM-001-SEDE-2012 Instalaciones Eléctricas-Instrumentación.
 - d. Un radio de 8.00 metros a partir de la trampa de grasas o combustibles.

- Verificar que no se presenten concentraciones de vapores en el rango de explosividad en las zonas donde se vayan a realizar trabajos peligrosos.
- Eliminar cualquier punto de ignición que se encuentre dentro de las áreas peligrosas.
- Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación serán a prueba de explosión.
- En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9 kg. de polvo químico seco tipo ABC.

Todos los trabajos peligrosos efectuados por personal de la Estación de Servicio o contratados con terceros estarán autorizados por escrito por el franquiciatario y registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.

El personal interno y externo tendrá la capacidad, capacitación y calificación para el trabajo a desempeñar, y contará con el equipo de seguridad y protección, así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vaya a realizar.

Medidas de seguridad para la realización de trabajos “en caliente” en Estaciones de Servicio.

Se prohíbe realizar trabajos “en caliente” (corte y soldadura) en las Estaciones de Servicio.

Tanques de almacenamiento

Dado que la gran mayoría de los tanques de almacenamiento se encuentran confinados, ya sean enterrados o superficiales, el mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del medio ambiente como de los productos.

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 contaminante a través de compañías especializadas.

En caso de que se requiera limpieza interior del tanque por cambio de servicio, será necesario recurrir a empresas especializadas y tomar las medidas de seguridad indicadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-

005-STPS-2004, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

Para trabajos dentro de los tanques de almacenamiento se cumplirá con lo siguiente:

- El responsable de la Estación de Servicio, dueño o representante legal extenderá una autorización por escrito, registrando esta autorización en la Bitácora, indicando fecha y hora de inicio y término programadas de los trabajos a ser realizados; equipo de protección y seguridad que se utilizará; permiso de Protección Civil; y nombre y dirección de la compañía que realizará los trabajos, en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados, etc.
- Limpiar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, con el objeto de evitar condiciones inseguras y de riesgo.
- Bloquear el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo, antes de que ingresar al interior del tanque, y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo.
- Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, será estrechamente vigilado y supervisado por el responsable del trabajo o por una persona capacitada para esta función, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo en caso de ser necesario.

Se monitoreara constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes:

- Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables.
- La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura.
- La concentración de sustancias químicas peligrosas no excederán los límites máximos permisibles de exposición establecidos en la NOM-010-STPS-2014, condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral; de lo contrario se aplicarán las medidas de control establecidas en esa norma.

- Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, serán de uso rudo y a prueba de explosión.

Asimismo, se contratará a la empresa especializada que cuente con permisos para el manejo y disposición de residuos peligrosos.

La Estación de Servicio solicitará autorización por escrito a Protección Civil, que realizará la limpieza del tanque de almacenamiento presentando un programa de trabajo que indique lo siguiente:

- Datos de la Estación de Servicio.
- Objetivo de la limpieza.
- Responsable de la actividad.
- Fecha de inicio y de término de los trabajos.
- Hora de inicio y de término de los trabajos.
- Características y número del tanque y tipo de producto.
- Producto.

Al finalizar la actividad, el responsable de la Estación de Servicio entregará a Protección Civil:

- Copia del manifiesto de "Entrega Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos", para su tratamiento y confinamiento.
- Copia del documento en el que la empresa especializada que realizó la actividad, certifica que el tanque quedó completamente limpio.

Accesorios de los tanques de almacenamiento

Los accesorios se localizan en la parte superior del tanque, en los contenedores o registros colocados a nivel de piso terminado de la Estación de Servicio, que por estar enterrados, únicamente se observarán las tapas de los mismos; éstas comúnmente son metálicas, circulares y pintadas del color representativo de cada producto.

Generalmente seis o siete tapas del mismo color identifican a cada tanque. Las de mayor dimensión corresponden al contenedor en donde se localiza la bomba sumergible y/o la entrada hombre. En las restantes se localizan los dispositivos para:

- Bocatoma de llenado que cuenta con válvula de sobrellenado.
- Recuperación de vapores fase I.

- Detección electrónica de fugas del espacio anular.
- Purga o drenado.
- Control de inventarios.

Todos los contenedores y registros se revisarán como mínimo cada 30 días, verificando que estén limpios y secos, checando que las conexiones, empaques y accesorios instalados en cada uno de ellos se encuentre en buenas condiciones.

De encontrarse combustible dentro del contenedor de la bomba sumergible, se suspenderá de inmediato el suministro de energía eléctrica al equipo y se procederá a revisar y determinar la causa, y en su caso realizar la reparación correspondiente.

No se restablecerá el suministro de energía eléctrica hasta que la reparación se haya terminado, y se reciba la instrucción del supervisor de la Estación de Servicio y del supervisor de la empresa que realizó los trabajos de mantenimiento.

Zona de tanques de almacenamiento

En la mayoría de las Estaciones de Servicio, la zona de tanques de almacenamiento es exclusiva para carga y descarga de combustibles, en algunas otras, por lo reducido de los predios, no existe una zona definida ya que los tanques se localizan en las zonas de despacho o de circulación vehicular.

En ambos casos y de acuerdo al proyecto, se dispondrá de un registro 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.

Todas las Estaciones de Servicio contarán con la manguera para recuperación de vapores con conexiones herméticas.

Tuberías

Al igual que los tanques de almacenamiento, las tuberías para producto en las Estaciones de Servicio se encuentran enterradas, por lo cual, el mantenimiento se efectuará con base en la evaluación de las pruebas de hermeticidad.

Drenaje aceitoso

Se revisará que el drenaje aceitoso, formado por los registros con rejilla interconectados entre sí e instalados en la zona de despacho, zona de tanques y en su caso en la zona de lavado y lubricado de vehículos, siempre se mantenga libre de obstrucciones y en buenas condiciones de operación. La importancia de ello radica en que permiten captar derrames de combustibles y conducir los residuos de la limpieza a la trampa de combustibles.

Dispensarios

Como rutina diaria se revisará el cierre hermético, las buenas condiciones de las pistolas de despacho y el estado físico de las mangueras; asimismo, se observará el interior de los contenedores de los dispensarios, verificando que estén limpios, secos y herméticos, así como los accesorios, empaques, conexiones, válvulas y sensores que se localizan dentro del mismo.

De acuerdo a las indicaciones de los fabricantes, se verificará a través de la jarra patrón que la calibración de los medidores sea la correcta; en el caso que se identifiquen desviaciones se notificará a la autoridad correspondiente para solicitar su recalibración en los términos señalados en la norma que aplique, y dejar de suministrar producto hasta que se realice la calibración. Así mismo, se comprobará mensualmente el funcionamiento adecuado de las válvulas shut-off y de corte rápido en mangueras.

La vida útil de los dispensarios son lo señalado en las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, así como que cumplan con lo establecido en la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, en la Norma Oficial Mexicana que aplique, para lo cual mantendrán vigentes los Certificados de conformidad de producto que emiten los organismos de certificación acreditados y la aprobación de modelo o prototipo que expide la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía.

Zona de despacho

Se mantendrá en buen estado la pintura en los gabinetes para aire y agua, exhibidores de aceite, columnas, guarniciones, protecciones y reponer los señalamientos dañados.

Cuarto de máquinas

El cuarto de máquinas permanecerá limpio, evitando acumular objetos ajenos al mismo para permitir el libre acceso a los tableros e instalaciones. Esta área no se utilizará como bodega.

Extintores

Se implementará un programa de mantenimiento de los extintores instalados en las Estaciones de Servicio.

En cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo, el mantenimiento de los extintores se sujeta a lo siguiente:

- Los extintores recibirán, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de verificar que se encuentren permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento, de acuerdo a lo establecido en la NOM-002-STPS-2010.
- Los extintores se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 15 metros desde cualquier lugar de la Estación de Servicio; se fijarán entre una altura del piso no menor de 10 cm, medidos del suelo a la parte más baja del extintor y una altura máxima de 1.50 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor; colocarse en sitios donde la temperatura no exceda de 50 °C y no sea menor de -5 °C; estar protegidos de la intemperie; señalar su ubicación de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-2008 y estar en posición para ser usados rápidamente.
- Los extintores serán revisados visualmente al momento de su instalación y, posteriormente, a intervalos no mayores de un mes; y en caso de no cumplir con las condiciones señaladas en la Norma, se someterán a mantenimiento y las anomalías se corregirán de inmediato.
- Durante su mantenimiento se sustituirán temporalmente por equipo del mismo tipo de clasificación y de la misma capacidad.
- El mantenimiento consiste en la verificación completa del extintor, siguiendo las instrucciones del fabricante. Dicho mantenimiento tendrá la garantía de que funcionará efectivamente.
- Se identificará claramente que se efectuó un servicio de mantenimiento preventivo, colocando una etiqueta adherida al extintor indicando la fecha, nombre o razón social y domicilio completo del prestador de servicios.
- La recarga es el reemplazo total del agente extinguidor por uno nuevo, y de la cápsula de gas inerte, entregando la garantía por escrito del servicio realizado y, en su caso, el extintor contará con

la contraseña oficial de un organismo de certificación, acreditado y aprobado, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Instalación eléctrica

Las instalaciones eléctricas serán autorizadas por un perito o una Unidad de Verificación Eléctrica y trabajar en condiciones normales de operación, el mantenimiento se realizará de acuerdo a indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.

Es importante no instalar equipos adicionales sin la autorización correspondiente de la Unidad de Verificación Eléctrica.

Toda conexión provisional para las actividades de limpieza y mantenimiento estará provista de los cables y las conexiones adecuadas y en el caso de áreas peligrosas, se verificará la ausencia de mezclas de vapores o gases explosivos en rangos de explosividad y en su caso, cumplir con ser a prueba de explosión.

Pozo indio

La Estación de Servicio contará con detectores de gases para medir la explosividad en las áreas donde se almacenen o puedan detectarse gases combustibles, en apego a lo señalado en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.

En caso de detectarse contaminación del subsuelo, se dará aviso a las autoridades correspondientes, y de acuerdo a las disposiciones y recomendaciones de las mismas, se podrá excavar un pozo indio para iniciar la limpieza.

La limpieza y recuperación de producto combustible a través de un pozo indio, se realizará por empresas especializadas con autorización para el manejo y disposición final de residuos peligrosos.

Antes de iniciar las actividades de mantenimiento o limpieza se acordonará el área en un radio mínimo de 6.10 metros, a partir de la entrada al pozo, y efectuarse lecturas de explosividad para asegurarse de la ausencia de vapores de hidrocarburos e instalarse señalamientos preventivos.

Durante las maniobras de limpieza se designará a dos personas con un extintor de 9 kg. de polvo químico seco tipo ABC cada una, capacitada en su manejo, para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades.

Pavimentos

En la reparación o mantenimiento de pavimentos se seguirá el procedimiento siguiente:

- Limpiar las áreas afectadas.
- Inyectar adhesivo líquido en fisuras o grietas.
- Cuando la reparación abarque superficies de mayores dimensiones, colocar adhesivo líquido en la superficie del concreto antiguo para unirlo con el concreto nuevo.
- Rellenar con reparador epóxico de alta resistencia, mezclado con aditivos como las fibras reductoras de fisuramiento por contracción.
- Colocar selladores a base de alquitrán de hulla o materiales elásticos, resistentes a los hidrocarburos en las juntas.

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. Al término de la vida útil, 30 años, existe la posibilidad de ampliación o cambio de la infraestructura actual a causa del deterioro de las instalaciones alterando la infraestructura, maquinaria así como las áreas verdes.

Programas de restauración ambiental del área.

En caso de abandono del área, para la realización de la restauración ambiental del predio, se deberá proceder a la realización de un estudio conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SS-2012, que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

Con base a los resultados del estudio, se tendrán las siguientes situaciones y su procedimiento:

- Haber sobrepasado los límites permitidos. Procedimiento: Ajustarse a la normatividad vigente, en su momento, para la remediación del daño.
- En el suelo del predio la presencia de hidrocarburos se encuentra dentro de los límites permisibles. Procedimiento: Se procederá al desmantelamiento de la infraestructura instalada, con especial cuidado con la extracción de los tanques de almacenamiento al demoler la losa y abrir el espacio necesario para sacar los tanques de las fosas. En caso de que hubiera ocurrido alguna fuga de combustible, a lo largo del tiempo de servicio, la arena que pudiera estar contaminada habrá que ser separada y dispuesta en contenedores, con la finalidad de darle un tratamiento y disposición final adecuada.
- El resto de la construcción se puede manejar como demolición de una casa-habitación y los materiales ferrosos pueden ser reutilizados o reciclados, mientras que el escombros será destinado a actividades de relleno y nivelación o disposición final. La basura orgánica y no orgánica será depositada en los carros de limpia de la delegación. Quedando lista la propiedad para recibir cualquier tipo de infraestructura urbana.

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 manda 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. 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 de combustibles constará de gasolinas Magna, Gasolina Premium y Diésel.

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.

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

Propiedades físicas y químicas de la gasolina.

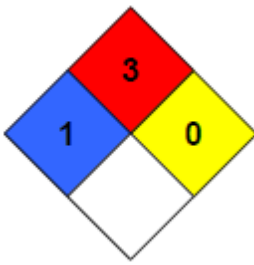
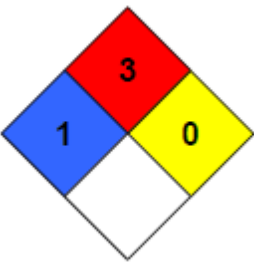
Tabla No. 13. Propiedades físico-Químicas de la Gasolina		
	PEMEX MAGNA	PEMEX PREMIUM
Rombo		
No. ONU	1203	1203
No. CAS	8006-61-9	8006-61-9
FABRICANTE	Pemex	Pemex


Tabla No. 13. Propiedades físico-Químicas de la Gasolina		
PROPIEDAD	PEMEX MAGNA	PEMEX PREMIUM
Familia Química	N/D	N/D
Nombre Químico	N/D	N/D
Nombre Común	Gasolina Pemex Magna	Gasolina Pemex Premium

Estado físico	Líquido	Líquido
Clase de Riesgo de transporte SCT	Clase 3 "Líquidos inflamables"	Clase 3 "Líquidos inflamables"
No. De Guía de Respuesta GRE	128	128
Peso molecular	variable	Variable
Temperatura de ebullición (C)	38.8	38.8
Temperatura de Fusión (C)	N/D	N/D
Temperatura de Inflamación (C)	21	21
Temperatura de Auto Ignición (C)	Aproximadamente 250	Aproximadamente 250
Presión de vapor (kPa)	53.8 – 79.2 (7.8 / 11.5 lb/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

Las gasolinas comercializadas, no se consideran dentro de la clasificación CRETIB.

Diésel.

Es una mezcla compuesta de hidrocarburos parafínicos, cicloparafínicos, aromáticos y oleofínicos, donde predominan el No. de átomos de carbono en el intervalo de C10 a C22. Contiene aceites de cracking catalítico en los que están presentes compuestos aromático policíclicos, principalmente de 3 anillos, aunque también pueden estar presentes compuestos de 4 a 6 anillos. Puede contener uno o más de los siguientes aditivos: antioxidantes, inhibidores de la corrosión, desactivadores de metales, compuestos antihielo para carburadores, colorantes y preparados para mejoramiento del rendimiento.

Tabla No. 14. Propiedades fisicoquímicas del Diésel	
PROPIEDAD	PEMEX DIESEL
	
Rombo	
No. ONU	1202
No. De CAS	68334-30-5
Fabricante	Pemex
Familia química	N/D
Nombre químico	N/D
Nombre común	Diésel automotriz
Sinónimos	Aceite combustible, Diésel
Estado Físico	Líquido

Clase de riesgo de transporte SCT"	C las e 3 "líquidos inflamables
No. de Guía de Respuesta GRE	128
Peso Molecular	N/D
Temperatura de ebullición (°C)	N/D
Temperatura de fusión (°C)	N/D
Temperatura de inflamación (°C)	45 min
Temperatura de auto ignición (°C)	N/D
Presión de vapor (kPA)	N/D
Densidad (kg/m³)	N/D
Ph	N/D
Color (ASTM D- 1500-98) 2.5 MÁX	
olor	Característico a petróleo
Velocidad de evaporación	N/D
Solubilidad en agua	Insoluble
% De volatilidad	NA
Límite de explosividad inferior	N/D
Límite de explosividad superior	n/D
Viscosidad cinemática a 400 C (D445 -01) (m²/s)	

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.

Volúmenes de las sustancias.

La empresa es una Estación de Servicio para abastecimiento de Gasolinas y Diésel, combustibles para automotores de combustión Interna, con una capacidad de almacenamiento de:

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

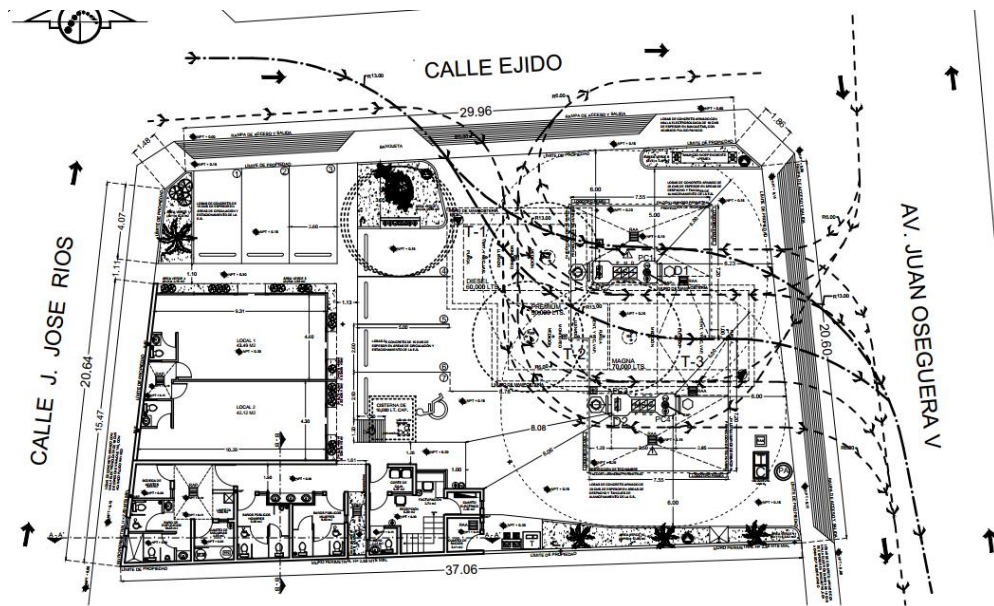
a). Hacer una descripción general de los procesos, operaciones y/o actividades principales, incluido un diagrama de flujo para cada proceso o actividad.

Descripción General del proceso

La Estación de Servicio "RED SAN MIGUEL" operará las 24 horas del día y ofrecerá el servicio de venta de combustible, el proceso inicia con la recepción de combustible mediante carros tanque de petróleos mexicanos, la estación cuenta con un área de tanques de almacenamiento de gasolina, la gasolina líquida es almacenada y puesta 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 de Gasolina Premium, Magna y Diésel 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.

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 de las sustancias o materiales empleados.

Ruta de llegada de carros pipas de gasolina y diésel al área de almacenamiento de producto



Relación de áreas y superficies						
Estación de Servicio "RED SAN MIGUEL" Tecomán, Colima.	No.	Descripción del área	Superficie en M ²	No.	Descripción del área	Superficie en M ²
	1	Área de despacho de gasolinas y tanques de almacenamiento	177.15	9	Área verde 5	2.98
	2	Área de oficinas y servicios	90.35	10	Área verde 6	0.55
	3	Locales comerciales	85.61	11	Área verde 7	0.70
	4	Estacionamiento	98.72	12	Área verde 8	0.70
	5	Área verde 1	8.23	13	Área verde 9	3.61
	6	Área verde 2	15.49	14	Área verde 10	12.05
	7	Área verde 3	7.48	15	Área verde 11	3.82
8	Área verde 4	2.19	16	Piso de circulación	236.22	
Suma total del área						745.85

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 y Diésel 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 y 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.

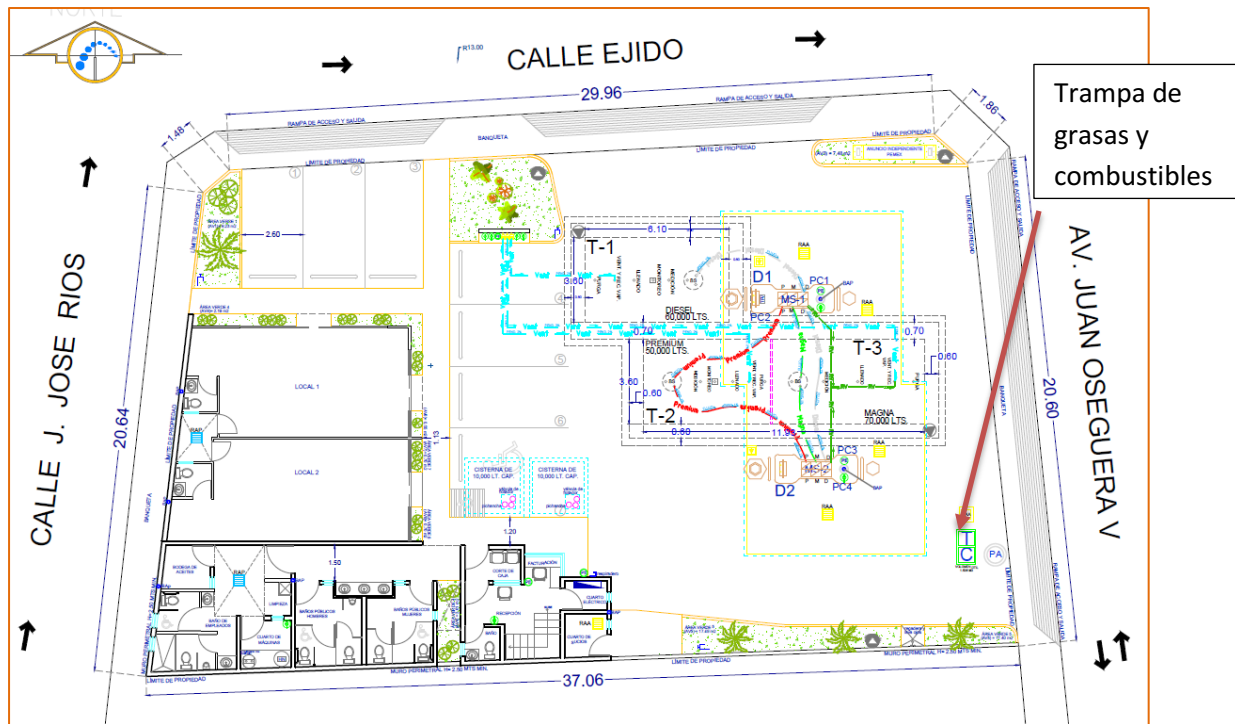
Descargas y residuos.

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

Límites máximos permisibles			
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

Medidas de control.

Una trampa de combustibles instalada antes de la descarga de agua al municipio. Por calle Juan Oseguera Velazquez



Agua en los tanques de almacenamiento

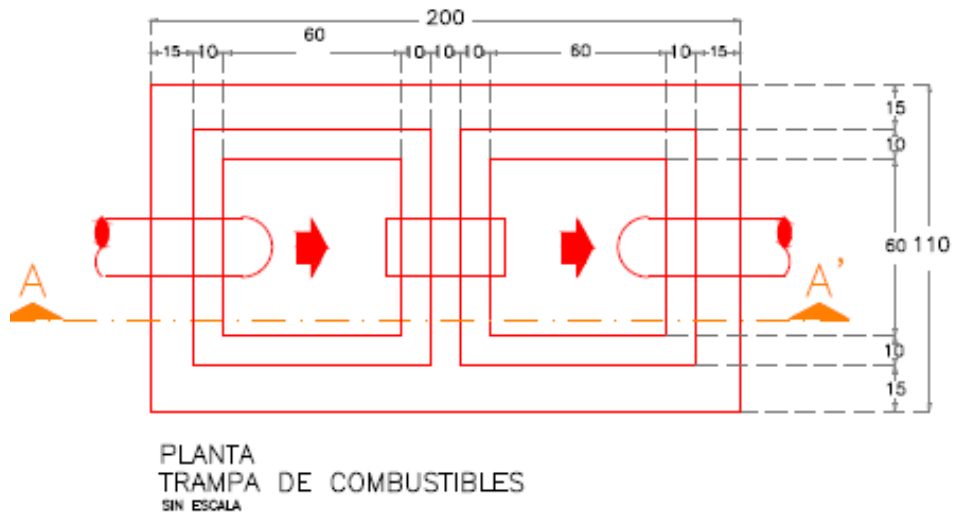
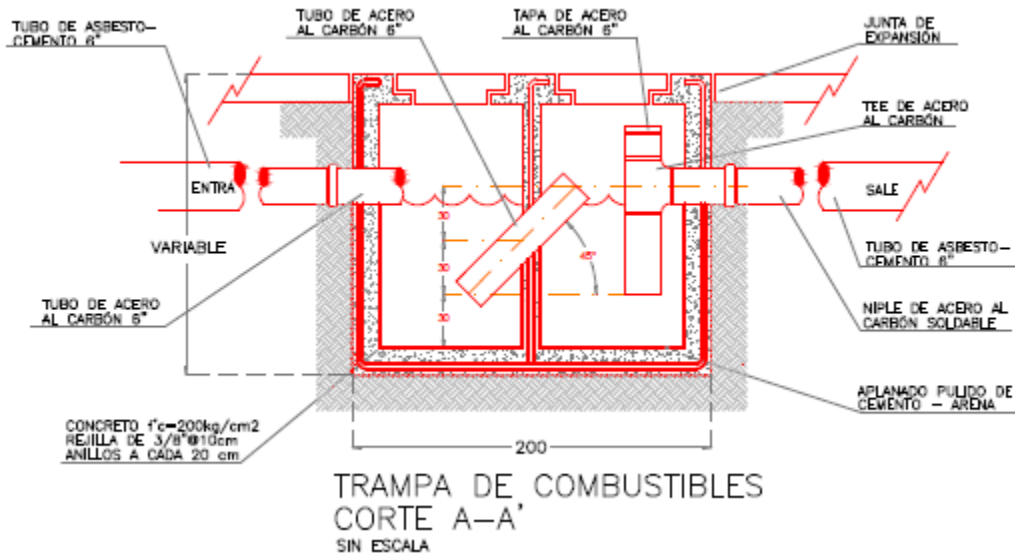
Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el control de inventarios.

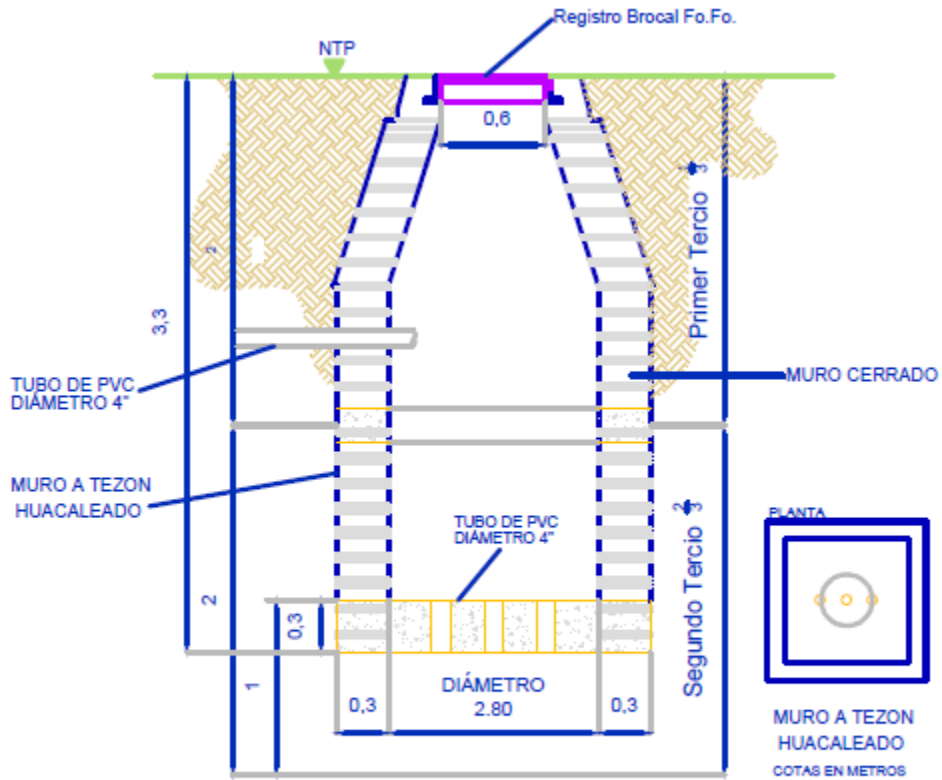
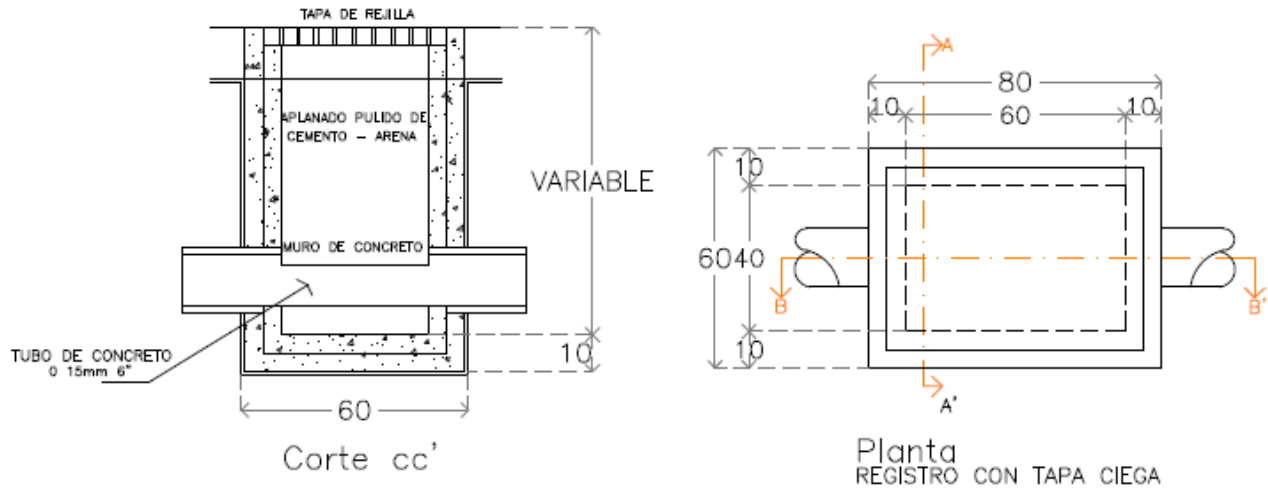
Al detectarse agua, se procederá a drenarla utilizando el equipo que para tal efecto exista en la Estación de Servicio y almacenándola en tambores herméticos de 200 lts., correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas.

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.

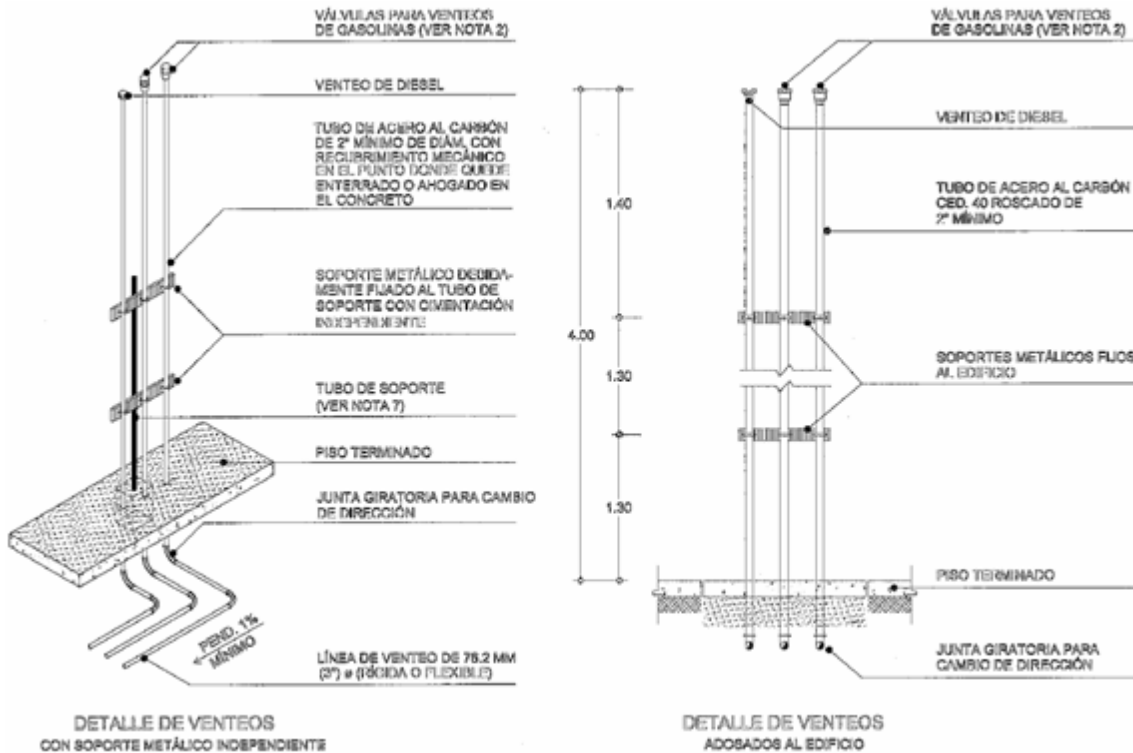
Trampa de combustible y registros Tipo





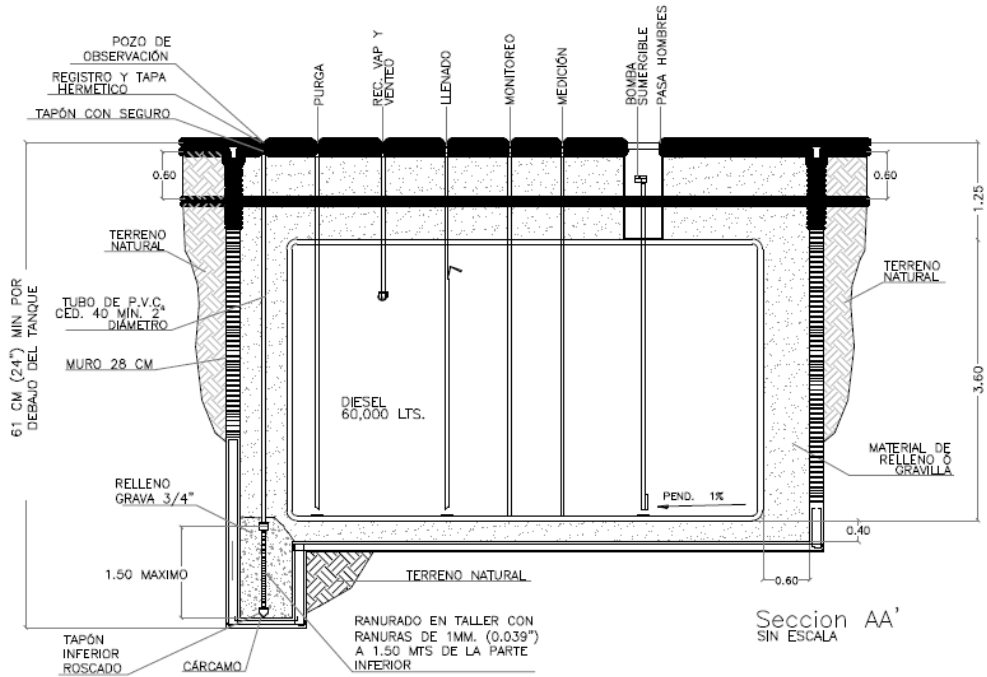
c). Describir las tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, gaseosos y sólidos.

Conexiones de tubería y líneas de ventilación tipo

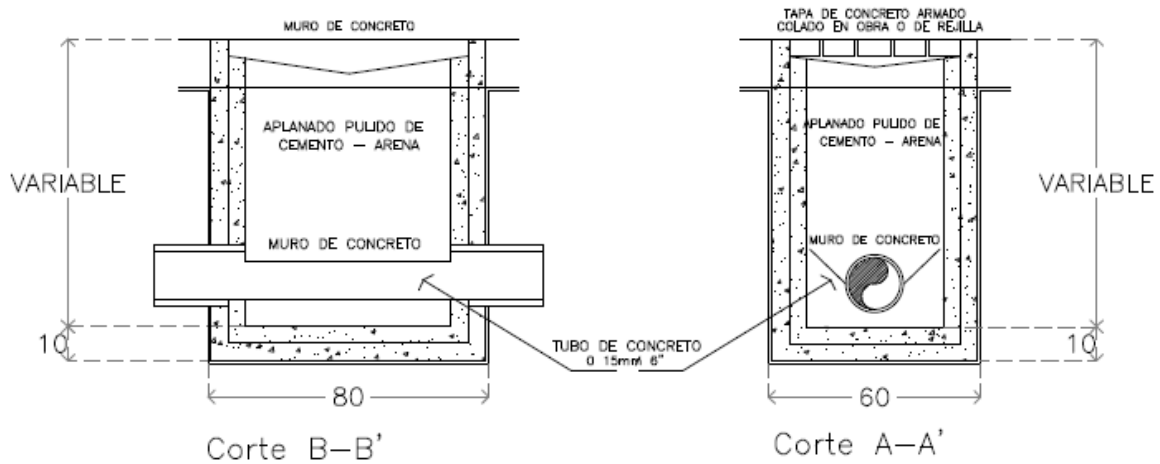


NOTAS:

1. LA TUBERÍA PRIMARIA SERÁ PRUBADA ANTES DE SELLAR LA TUBERÍA SECUNDARIA.
2. PARA EL VENTEO DE GASOLINAS SE USARÁN VÁLVULAS DE PRESIÓN / VACÍO.
3. LA ALTURA DE LAS VENTILACIONES ESTARÁ SUJETA TAMBIÉN A LAS SIGUIENTES LIMITACIONES, NO LOCALIZAR LAS VENTILAS DENTRO DE:
 - EDIFICIO O COLUMNAS DE FUERFOR.
 - 1 MTS DE ELECTRODOS DE NEÓN A CAJA DE CONEXIONES.
 - 1 MTS DE SERIALES ELÉCTRICAS.
 - 3 MTS DE SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y/O CALDERAS.
 - 3 MTS DE VENTANAS O PROPIEDADES CONTIGUAS.
 - 5 MTS DE ÁREAS FRECUENTEMENTE OCUPADAS POR PÚBLICO, EJEMPLO: CASITAS TELEFÓNICAS, SURTIDORES DE AGUA-AIRE, PARADAS DE AUTOMISES.
 - 1.50 MTS DE ACOMETIDA, ACCESORIOS O CAJAS ELÉCTRICAS.
4. LA ALTURA MÍNIMA DE VENTEOS SOBRE PISO TERMINADO ES DE 4.0 M.
5. SI LOS VENTEOS QUEDAN ADOBADOS A UN EDIFICIO, LAS VÁLVULAS IRÁN A 80 CM MÍNIMO DESPUÉS DE SOBREPASAR EL NIVEL MÁS ALTO DEL EDIFICIO.
6. SI LAS LÍNEAS DE VENTEO QUEDAN ADOBADAS A UN EDIFICIO, ENTONCES LOS SOPORTES METÁLICOS SE FIJARÁN CON ABRAZADERAS A LOS SOPORTES METÁLICOS, QUE A SU VEZ SE FIJARÁN AL EDIFICIO.
7. SI LAS LÍNEAS DE VENTEO NO QUEDAN ADOBADAS AL EDIFICIO, ENTONCES LOS SOPORTES METÁLICOS SE FIJARÁN A UN TUBO O ELEMENTO METÁLICO QUE TENDRÁ CIMENTACIÓN INDEPENDIENTE.
8. EL CAMBIO DE DIRECCIÓN DE LAS LÍNEAS DE VENTILACIÓN SE HARÁ CON JUNTAS GIRATORIAS Y ÉSTAS DEBERÁN QUEDAR POR ARRIBA DEL ESPESOR DE PISO TERMINADO.
9. AGOTACIONES EN METROS.



Tipo de suministro de agua y descarga



DETALLES DE REGISTROS
 PARA INSTALACIÓN DE DRENAJES
 SIN ESCALA

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

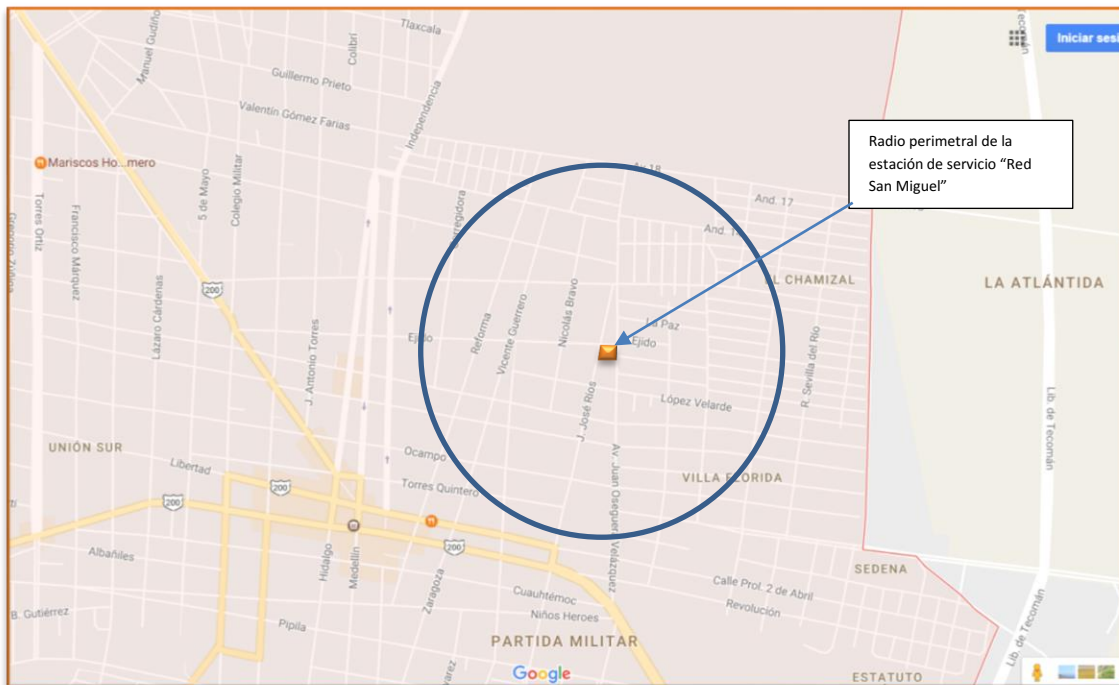
En este apartado la promovente deberá presentar un diagnóstico ambiental que sirva como marco de referencia objetivo sobre la calidad ambiental de los aspectos bióticos y abióticos del entorno en donde se realizará el proyecto, para lo cual deberá delimitar en función del tipo de obra y/o actividades 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 una zona 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" y el tipo de servicio se consideró utilizar un radio de 500.00 m desde el centro del predio; para determinar la extensión y delimitación del área de influencia se tomaron en cuenta indicadores ambientales del sitio tales como:

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

c). Identificación de atributos ambientales. La descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el AI delimitada.

El estado de Colima se localiza en la parte occidental de la república mexicana, sobre la costa meridional del océano pacífico, entre los 103° 28' 58.5" longitud oeste y entre los 18° 41' 8" y 19° 31' 57" de latitud norte.. Su extensión territorial abarca una superficie de 5 634.3 km y dentro de este estado se encuentra el archipiélago volcánico de las islas Revillagigedo.

El Estado de Colima tiene una altitud promedio de 509 msnm, entre las cotas máxima de 3,821 msnm y mínima 0 (nivel del mar).

La localización del sitio puede ser ubicado con coordenadas este, 638,170.00 m E, y coordenada norte 2, 129,783. 00 m N, se encuentra cerca del límite

SOCIOECONÓMICO

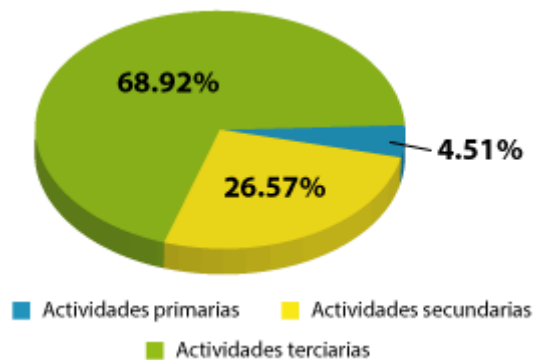
La población total estatal según el Instituto de Información Estadística y Geográfica en el 2015, en el apartado (aspectos demográficos), según datos estadísticos menciona que colima tiene 711 235 habitantes dónde 360 444 son mujeres y 350 791 son hombres. De los cuales el 49.3% son hombres y 50.7% son mujeres.

Fuente principal es Instituto Información estadística y geografía del estado de Jalisco con base en INEGI censos y conteos nacionales 2010-2015.

- Principales sectores de actividad en Colima

Sector de actividad económica	Porcentaje de aportación al PIB estatal (año 2014)
Actividades primarias	4.51
Actividades secundarias	26.57
Actividades terciarias	68.92
Total	100

Observa la gráfica y compara el porcentaje de aportación al PIB estatal por sector económico:



- Primeros lugares de producción a nivel nacional, en el Sector Primario

Sector primario

El sector primario, que incluye actividades agropecuaria, silvicultura y de pesca, emplea 1.2% de la población activa, pero aporta 8.45% del PIB. Más allá del impacto cuantitativo de estas cifras, Colima produce casi la mitad del limón mexicano, es el segundo productor de copra y segundo también en la captura de atún.

Sector secundario

- Minería

El sector secundario emplea al 18.5% de la población del Estado y genera el 27.53% del PIB del estado de Colima. La mitad de esta contribución a la generación de riqueza corresponde a la división de electricidad, gas y agua.

Además, destaca la minería que contribuye con un 19% de la producción industrial y 5.33% del PIB estatal, entre otras cosas, gracias a la explotación de grandes yacimientos ferrosos, como el de Peña Colorada, el mayor del país. Cabe señalar que la producción manufacturera representa 17% de la producción industrial y la mitad de esta industria corresponde a empresas del rubro de alimentos, bebidas y tabaco.

Casi dos tercios del PIB estatal corresponden al sector servicios. En él destacan las actividades de transporte y almacenaje, vinculadas principalmente al Puerto de Manzanillo y la industria de las comunicaciones que ha aprovechado los cambios tecnológicos y las adecuaciones del marco legal para crecer a tasas de dos dígitos anuales. Mención aparte debemos hacer de las actividades de comercio, restaurantes y hoteles, en las que la creatividad de nuestros empresarios han hecho posible generar una oferta variada y de calidad.

Es preciso hacer mención especial de la minería, que registró una tasa media de crecimiento anual de 6.93%, entre 1999 y 2003, muy superior al promedio nacional de ese periodo, 2.43%. se caracteriza por el uso predominante de maquinaria y de procesos cada vez más automatizados para transformar las materias primas que se obtienen del sector primario. Incluye las fábricas, talleres y laboratorios de todos los tipos de industrias. De acuerdo a lo que producen, sus grandes divisiones son construcción, industria manufacturera y electricidad, gas y agua.

Sector terciario

- Industria manufacturera

La industria manufacturera representa el 4.7% del PIB del estado. En Colima operan un total de 2,007 unidades económicas en la industria manufacturera. Las actividades de esta industria con mayor producción

y dinámica son bebidas, estructuras metálicas, conservas alimenticias, molinda de cereales, muebles de madera, imprenta y editoriales, cemento, cal y yeso, y productos lácteos.

Población económicamente activa de Colima 2017

Concepto	Colima		
	Total (B)	Hombres (%)	Mujeres (%)
Ocupados por nivel de ingreso	352783.00	59.00	41.00
No recibe ingresos	17926.00	39.60	60.40
Menos de un S.M.	43387.00	35.60	64.40
De 1 a 2 S.M:	84057.00	51.70	48.30
Más de 2 a 5 S.M.	138077.00	693.90	30.10
Más de 5 a 10 S.M.	28818.00	69.90	30.10

Nivel de ingreso

Ocupación cuarto trimestre de Colima, al 2016

Concepto	Colima, Colima		
	Total (B)	Hombres (%)	Mujeres (%)
Población total (PT)	740 284	48.90	51.10
Población menor de 15 años (Menores)	189 322	49.30	50.70
Población no económicamente inactiva (PEI)	18 553	29.10	70.90
Población Económicamente Activa (PEA)	365 409	58.80	41.20
Ocupados	352 783	59.00	41.00
Desocupados	12 626	51.30	48.70

Economía local

El indicador trimestral de la actividad económica estatal (ITAE), ofrece un panorama de la situación y evolución económica del estado en el corto plazo. Para el segundo trimestre de 2015, Colima registró un incremento de 3.5% en su índice de actividad económica con respecto al mismo periodo del año anterior.

Por grupo de actividad económica**, las actividades primarias, secundarias y terciarias registraron una variación anual de -0.1, -0.9 y 5.5%, respectivamente. Siendo estas últimas las que más influyeron en el comportamiento de la entidad.

Según cifras del INEGI, al mes de noviembre de 2015, la ciudad de Colima registró una tasa de inflación anual de 1.95%, por debajo de la inflación nacional (2.21%).

Social

La situación geográfica del estado de Colima permite que las perspectivas turísticas sean bastante favorable. Existen en la entidad diversos lugares de interés para los visitantes, y pobladores como bellos balnearios naturales y majestuosos volcanes, fuentes termales, zonas arqueológicas y áreas para practicar la caza y la pesca.

Los principales centros turísticos se encuentran en los municipios de Manzanillo, Colima, Tecomán y Armería, que cuentan con la mayor cantidad de servicios de hospedaje, las mejores condiciones de infraestructura turística, restaurantes y servicios complementarios de atención al viajero. Pueden citarse, además de los atractivos costeros, los volcanes de Colima (cuyas distancias en línea recta de la ciudad son: 25 km al del fuego y 42 km al de nieve; de cono a cono son 8 km. Sus alturas sobre el nivel del mar son de 3,900 m el primero y de 4,335 m el segundo); el pueblo blanco de Comala; las aguas termales de Agua Caliente, el Hervidero y Chandiablo; zonas arqueológicas como El Chanal, Buenavista, Chapa, Corralitos, La Capacha, Chiquihuitlán, Cardona, Juliapán, Las Ánimas y las grutas de Minatitlán, entre otras.

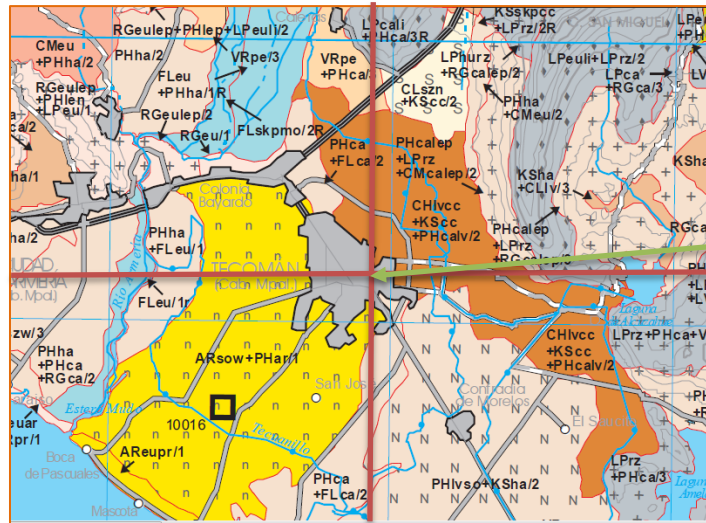
TIPOS DE SUELOS

SUELOS

Los tipos de suelo dominantes en Tecomán el Phaeozem (25.11%), Leptosol (22.93%), Vertisol (12.48%), Regosol (9.89%), Chernozem (9.19%), Fluvisol (6.80%), Arenosol (2.18%), Cambisol (1.86%), Solonchak (1.66%), Calcisol (1.09%), Gleysol (1.07%) y Kastañozem (0.84%)

En la imagen siguiente se aprecia mapa digital donde se seleccionó la capa de uso de suelo predominantes en la zona se ubica el punto de referencia al predio donde se realizará la construcción y operación de la

estación de servicio **“RED SAN MIGUEL”** que corresponde a uso de suelo y vegetación no aplicable, acuerdo al mapa digital el uso que se le da a este suelo es de localidad urbana.



Punto de localización de la estación de servicio corresponde a una zona urbana

GRUPOS DE SUELOS

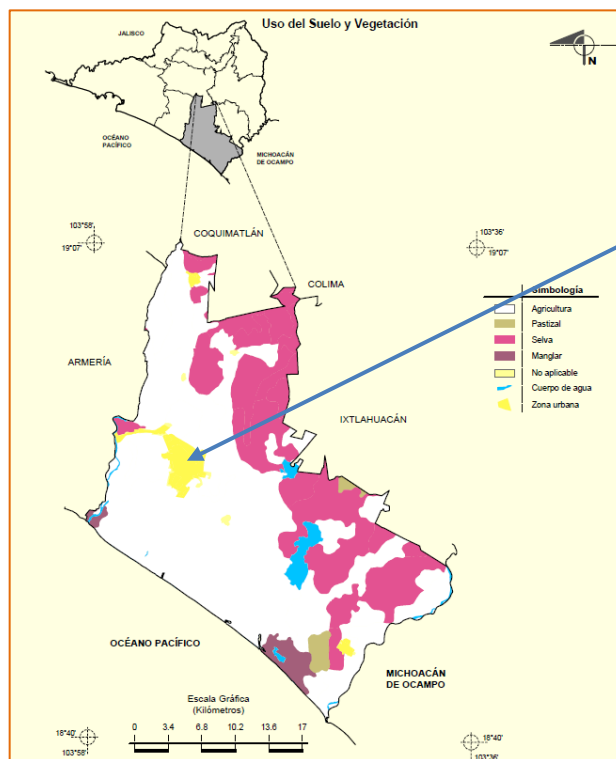
AC	ACRISOL	CM	CAMBISOL	GL	GLEYSOL	LV	LUVISOL	RG	REGOSOL
AL	ALISOL	CH	CHERNOZEM	HS	HISTOSOL	NT	NITISOL	SC	SOLONCHAK
AN	ANDOSOL	DU	DURISOL	KS	KASTAÑOZEM	PH	PHAEOZEM	SN	SOLONETZ
AR	ARENOSOL	FL	FLUVISOL	IP	LEPTOSOL	PL	PLANOSOL	UM	UMBRISOL
CL	CALCISOL	GY	GIPSISOL	LX	LIXISOL	PT	PLINTOSOL	VR	VERTISOL

USO DE SUELO

El uso predominante en la zona es de uso Agricultura (62.51%) y Zona urbana (2.74%).

En la imagen siguiente se aprecia mapa digital donde se seleccionó la capa de uso de suelo predominantes en la zona se ubica el punto de referencia al predio donde se realizará la construcción y operación de la estación de servicio **“RED SAN MIGUEL”** que corresponde a uso de suelo y vegetación no aplicable, acuerdo al mapa digital el uso que se le da a este suelo es de localidad urbana. Con tipo de suelo no aplicable o urbano.

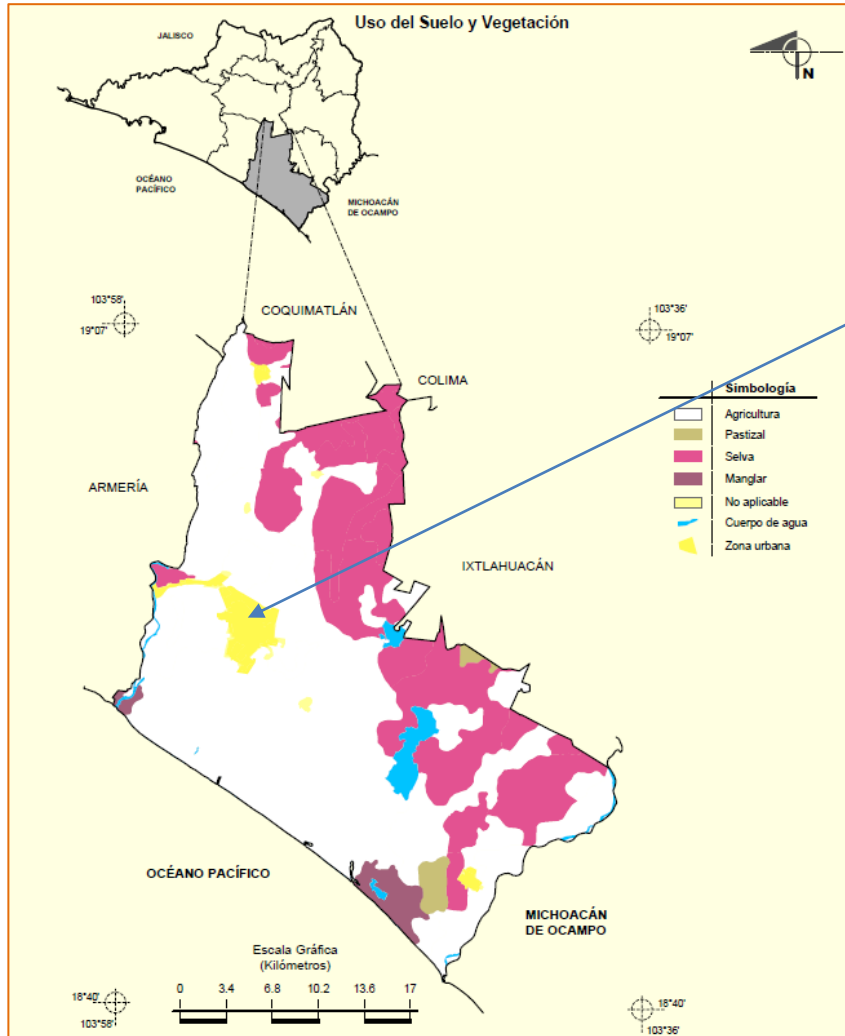
Mapa de suelos dominantes en el estado de Colima



La estación de servicio de Red san miguel se encuentra localizada dentro de la zona urbana.

VEGETACIÓN

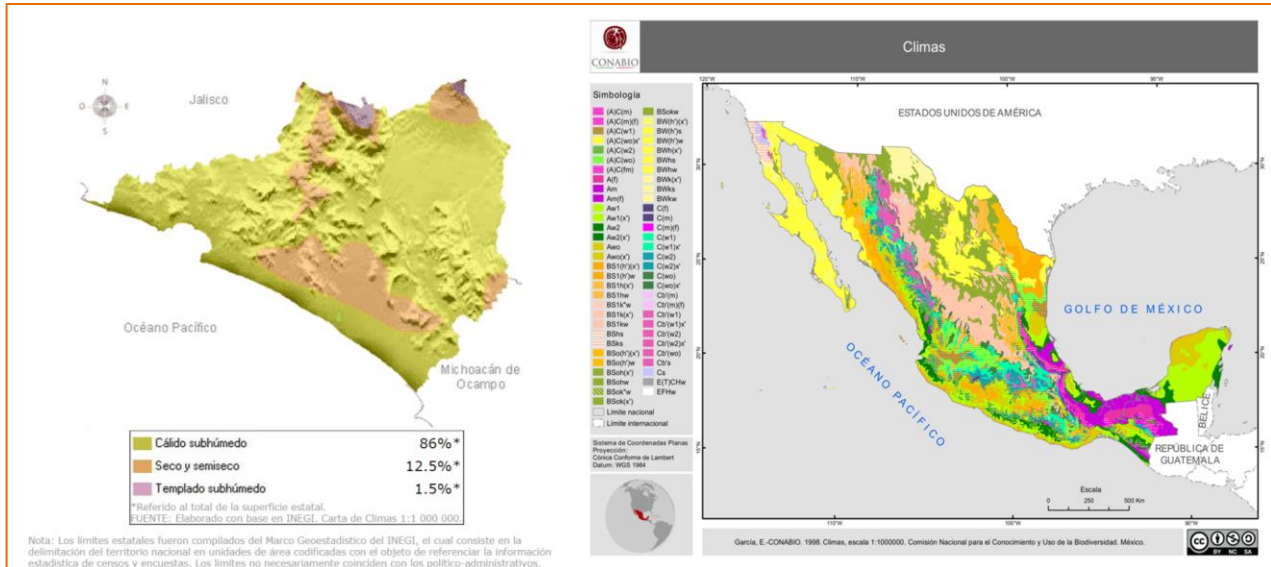
El tipo de vegetación predominante en Tecomán Colima es de Selva (29.28%), Manglar (2.04%) y Pastizal (1.23%) según el prontuario de información geográfica del municipio.



No existe vegetación endémica dentro de la zona pues se encuentra en una zona ya urbanizada

CLIMA DEL ESTADO DE COLIMA

De acuerdo con la clasificación de Köppen (1936), modificada por E. García en la elaboración de las cartas que produce INEGI y CONABIO, se distinguen 3 grupos de climas: cálido subhúmedo, Seco y Semi seco, Templado subhúmedo III.4-1.



En el estado de Colima, predomina el clima Cálido subhúmedo (86%). Asimismo, en el 12.5% de su territorio se presenta clima Seco y Semiseco. En las faldas del Volcán de Colima, la temperatura disminuye, por lo que presenta clima Templado Subhúmedo (1.5 %). La temperatura más alta es mayor a 30°C y la mínima de 18°C.

GRUPO DE CLIMAS

El clima de Colima puede ser muy variado, aunque predomina la humedad. En el norte del Estado el clima es cálido sub-húmedo, mientras que en las sierras se presenta un clima semicálido subhúmedo y las llanuras de Tecomán tienen un clima cálido semiseco. En la zona costera y en la cuenca del río Armería el clima es cálido y húmedo. La temperatura promedio anual en el Estado es de 28°C y oscila entre una máxima de 38°C y una mínima de 12°C. Uno de los mayores atractivos de Colima es la benignidad de su clima. La pequeña geografía del Estado permite disfrutar, en un recorrido de hora y media, el clima templado de la montaña o el calor tropical de sus playas para una elección de climas. La temperatura media anual oscila alrededor de los 25°C, con la máxima de 38°C y la mínima de 7°C. La precipitación pluvial anual media es de 983 milímetros. El clima de Colima se ve influenciado en gran manera por su relieve montañoso, el cual cubre el oeste, el norte y la parte este de la entidad. Las penetraciones de las sierras jaliscienses forman las zonas más elevadas: Cerro Gordo, sierras de Perote, El Peón y las estribaciones del

volcán de Colima. La serranía de Picila limita por el sur el amplio valle de Colima, al sur, las llanuras de Tecomán terminan en un litoral bajo y arenoso. Estas sierras, por su latitud y exposición, permiten que las precipitaciones sean mayores y que el clima sea diferente en relación con las partes bajas del estado. En la zona costera y en la cuenca del río Armería el clima es cálido y húmedo, mientras que en la parte alta es templado y cálido en la zona sur. Su temperatura promedio anual es de 28°C y oscila entre una máxima de 38°C y una mínima de 12 C.

El estado de colima tiene un clima cálido subhúmedo AWE (w) cálido subhúmedo con lluvias en verano, aunque se presentan lluvias casi todo el año, a excepción de marzo y abril; la temperatura media anual es de 21-24 °C y oscila de 20° a los 39°, según datos asentados en los registros de los archivos de la Comisión Nacional del Agua, la precipitación media anual es de 914.0 mm, la época pluvial comienza en mayo y termina en febrero, la máxima registrada es de 160.0 mm, en el mes de agosto.

Nubosidad: Medio nublado la mayor parte del año, predominando nublado en la época pluvial junio - octubre.

La velocidad y dirección del viento dominante es del sur - este 8 m/seg.

Temperatura media: anual 23.3 °C

Temperatura mínima: anual 2.0 °C

Temperatura máxima: anual 39.0 °C

Precipitación: anual 914.0 mm3.

Precipitación máxima 24 HRS: anual 160.0 mm3.

PRECIPITACIÓN

La superficie estatal forma parte de las provincias: Eje Neovolcánico y Sierra Madre del Sur. En el extremo nororiental se localiza el Volcán de Fuego de Colima con una altitud de 3 820 msnm, de aquí hacia el suroeste hay lomeríos que se unen a una llanura, interrumpida por la meseta Coquimatlán. Existen sierras que continúan con otra llanura extensa en donde se encuentra la localidad de Tecomán. En el occidente predominan las sierras; las del norte y sur están formadas por rocas sedimentarias (se forman en las playas, ríos, océanos y en donde se acumulen la arena o barro) y en la parte centro occidente están formadas por rocas ígneas intrusivas (formadas debajo de la superficie de la Tierra).

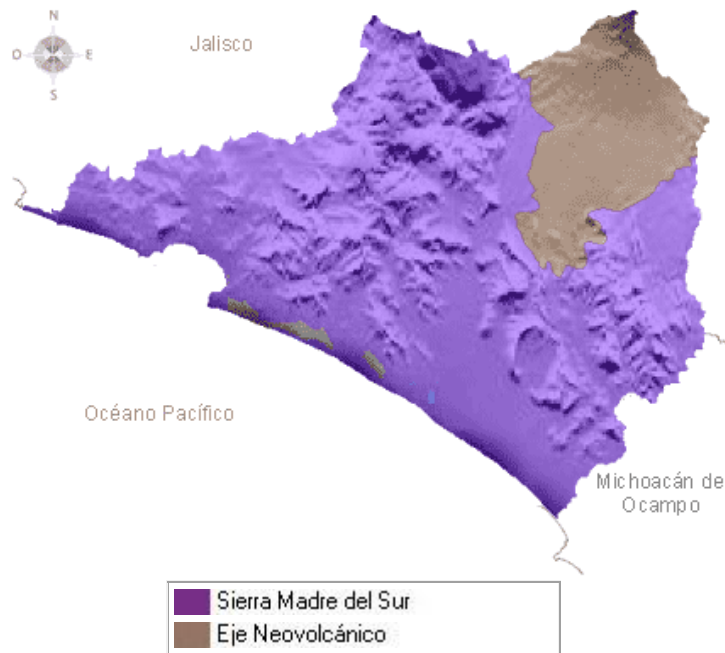
EVAPORACIÓN

La evaporación media anual oscila entre 1 317.5 mm³ en la cuenca del río Cihuatlán, 1 951.3 mm³ en la del río Armería y 1 807.9 mm³ en la del río Coahuayana, mientras que la evapotranspiración oscila entre 700 a 1200 mm al año

RELIEVE EN EL ESTADO

La superficie estatal forma parte de las provincias: Eje Neovolcánico y Sierra Madre del Sur. En el extremo nororiental se localiza el Volcán de Fuego de Colima con una altitud de 3 820 msnm, de aquí hacia el suroeste hay lomeríos que se unen a una llanura, interrumpida por la meseta Coquimatlán.

Existen sierras que continúan con otra llanura extensa en donde se encuentra la localidad de Tecomán. En el occidente predominan las sierras; las del norte y sur están formadas por rocas sedimentarias (se forman en las playas, ríos, océanos y en donde se acumulen la arena o barro) y en la parte centro occidente están formadas por rocas ígneas intrusivas (formadas debajo de la superficie de la Tierra).

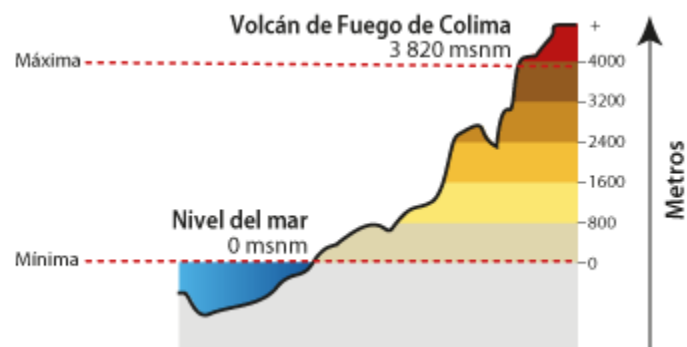


Sus principales elevaciones son:

Nombre	Altitud (metros sobre el nivel del mar)
Volcán de Fuego de Colima	3 820
Sierra de Manantlán	2 420
Cerro Grande	2 120
Cerro el Peón	2 040
Sierra Perote	1 940

FUENTE: INEGI. Carta Topográfica Escala 1: 50 000, serie III.

Altitud



GEOLOGÍA ESTRUCTURAL

Colima se localiza en la parte media de la costa sur del océano Pacífico, en el occidente de la república mexicana, entre los meridianos 103°29'20" de longitud O y entre los paralelos 18°41'12" y 19°31'00" de latitud N, Siendo su forma semejante a un triángulo escaleno. Su nombre de origen náhuatl y significa "lugar donde domina el dios del fuego"

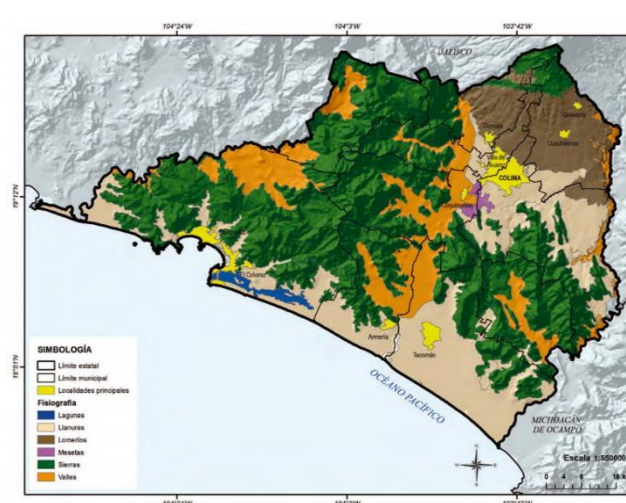
La fisiología del estado está comprendida por provincias; la del Eje Neovolcánico, actualmente Faja Volcánica Transmexicana, y la de la Sierra Madre del Sur. Estas grandes sierras están constituidas principalmente por un enorme cuerpo de granito intrusivo (batolito) acompañado de rocas metamórficas de esquistos y calizas que se sitúan en la parte montañosa occidental de la región. acompañado de rocas metamórficas de esquistos y calizas que se sitúan en la parte montañosa occidental de la región.

Los litorales colimenses presentan llanuras con influencia tanto continental como marina, lo que propicia la formación de llanuras con lagunas de litoral.

La estructura orográfica del estado permite diferenciar dos sectores principales; el oriental y el occidental. El sector oriental presenta condiciones topográficas relativamente más suaves, ya que casi 46.7% de su territorio se conforma por llanuras y valles, 16.8% por lomeríos con pendientes suaves y 30% por pendientes abruptas que caracterizan a las sierras. Por otra parte, el sector poniente del estado está constituido por aproximadamente 76% de lomeríos y sierras, y sólo 24% correspondiente a llanuras, valles y mesetas.

Geológicamente el estado presenta un mosaico litológico de rocas Vulcano- sedimentario perteneciente al cretácico inferior y medio así como rocas sedimentarias del cretácico medio y superior. Aflojan también diferentes entidades rocas volcánicas del terciario y cuaternario, así como rocas plutónicas del mesozoico y paleozoico.

Figura Fisiografía del estado de Colima



HIDROLOGÍA

La superficie que conforma al estado está incluida en tres cuencas pertenecientes a dos regiones hidrológicas (RH): RH15 (ríos Chacala-Purificación y Cihuatlán o Marabasco) y RH16 (ríos Armería y Coahuayana).

La cuenca del río Armería tiene una superficie de 9 866 km², de los cuales 1 984 km² (20%) se encuentran dentro de Colima, la del río Coahuayana tiene un área de 7 738 km² con 1 861 km² (24%) en el estado, y la del río Chacala-Purificación abarca 5 218 km², de los cuales 1 745 km² (33%) pertenecen a Colima.

El estado tiene como principales cuerpos de agua las lagunas de Cuyutlán, Alcuzahue y Amela; los esteros Potrero Grande, Tecuanillo, Boca de Pascuales, entre otros; así como una gran cantidad de pequeños "bordos" o represas dedicados al riego y como abrevaderos. En la entidad existe una capacidad de regulación de 1 870 mm³ en presas derivadoras y una laguna cuya capacidad de almacenamiento es de 36 mm³. Además, se cuenta con las presas de almacenamiento Basilio Vadillo y Trojes, ubicadas en los estados de Jalisco y Michoacán, las cuales tienen capacidades de 145 y 220 mm³, respectivamente. Las aguas subterráneas en el estado se delimitan principalmente en dos zonas, la del valle de Colima y la de la zona costera. La primera tiene una superficie aproximada de 1 280 km² y está constituida por depósitos aluviales como gravas, boleos, arenas, limos, arcillas y cenizas, detectándose dos niveles piezométricos (profundidad del agua en un pozo): uno somero, correspondiente a norias y otro profundo. Los niveles estáticos varían entre 2 y 7 m para las norias y de 10 a 25 m para los pozos profundos, siendo la profundidad media de estos entre 80 y 200 m.

En lo que respecta a la zona costera los acuíferos están constituidos por una mezcla de arenas, boleos, gravas y, en menor proporción, por limos y arcillas; los niveles estáticos varían de 1 a 4 m en las norias y de 8 a 30 m en los pozos profundos, cuyas profundidades varían de 40 a 80 metros

Antes de que se iniciara la explotación intensiva del agua subterránea, la descarga de los acuíferos de la entidad tenía lugar por medio de diferentes procesos naturales. En las partes bajas de las cuencas, donde la superficie freática se hallaba a poca profundidad, la vegetación nativa captaba cantidades importantes de agua subterránea por transpiración; este proceso predominaba especialmente en la porción baja de las planicies costeras y en las fajas lluviales, en las cuales abundaba la vegetación freática (plantas cuyas raíces les permiten absorber agua de fuentes hídricas subterráneas).

Los acuíferos expulsaban a la atmósfera volúmenes considerables de agua por evaporación, en las áreas en que los niveles freáticos se encontraban a menos de dos metros de la superficie del terreno; específicamente esta forma de descarga se manifestaba en las inmediaciones de la costa y en el área lacustre de la planicie del río Armería.

Otra parte de la descarga natural de los acuíferos ocurría a lo largo de las corrientes principales. En la planicie costera, los ríos Cihuatlán, Armería y Coahuayana funcionaban como drenes del subsuelo, recibiendo de los acuíferos cantidades importantes de agua durante los periodos de estiaje, en aquellas

áreas donde la Superficie freática o la superficie piezométrica (superficie virtual formada por los puntos que alcanzaría el agua si se hicieran perforaciones infinitas en el acuífero) se hallaba arriba de sus cauces; los arroyos Chandiablo y Punta de Agua también recibían aportaciones del subsuelo en su tramo superior, aunque el escurrimiento base ahí generado se infiltraba nuevamente aguas abajo, al transitar por la planicie costera. Además, los acuíferos descargaban gran cantidad de agua a través de numerosos manantiales. Los más caudalosos se localizaban en los flancos de la sierra del volcán de Colima: el Nahualapa (3 m³/s), Los Amiales (2.5 m³/s), el Zacualpan (1.6 m³/s) y el Hervidero (0.45 m³/s), todos ellos de régimen permanente y cuya descarga daba origen al escurrimiento de los ríos Armería, Coahuayana y de varios de sus anuentes principales. Sostenido por la descarga de acuíferos colgados (tipo de acuífero donde el nivel freático asciende por efecto de una fuerte recarga), independientes del acuífero regional, este caudal brotante no ha sido afectado por la explotación intensiva que se lleva a cabo en la zona de Armería.

Por último, un caudal importante de agua escapaba de manera subterránea de los acuíferos costeros al mar a lo largo del litoral, formando una barrera hidráulica que mantenía a la masa de agua marina en una posición de equilibrio. Los anteriores procesos de descarga permanecieron casi inalterados hasta que se inició la explotación de los acuíferos a gran escala a mediados de la década de los años cincuenta. A partir de entonces la extracción de agua subterránea provocó el abatimiento de los niveles freáticos en las áreas de bombeo, en consecuencia, la disminución de las descargas naturales; los cambios más sustanciales en este sentido se produjeron en las zonas donde se desarrolló la agricultura. De esta manera, en la planicie del río Armería se agotó el caudal base de esa corriente, se redujo la evapotranspiración de agua subterránea, tanto en el área de riego como en el área lacustre y se interceptó parte del caudal que escapaba subterráneamente al mar. Efectos semejantes tuvo la explotación en las zonas costeras, donde la descarga subterránea fue interceptada en mayor medida. No obstante, a nivel estatal cuantiosos volúmenes de agua siguen escapando de los acuíferos a la atmósfera, a las corrientes superficiales y al mar, a través de sus vertederos naturales.

Los problemas de escasez no solamente pueden atribuirse a su distribución natural, ya que también contribuyen el uso inadecuado, vicios en la construcción de la infraestructura hidráulica que limitan su uso pleno, la operación del cliente y la falta de mantenimiento que propicia el deterioro de las obras y pérdidas de la capacidad de servicio. A lo anterior se añade el problema de la contaminación de los cuerpos de agua, lo que limita el uso y aprovechamiento del recurso. El agua superficial se encuentra seriamente afectada en su calidad y, por lo tanto, su disponibilidad real es notablemente inferior a la expresada en términos de las cantidades estimadas. Es muy importante atender y dar solución al problema del agua, así como conocer con mayor precisión el clima de Colima, ya que estos factores inciden directamente en la biodiversidad y el uso que hace la población de los recursos naturales.

FAUNA

En los bosques y matorrales: ardilla, murciélago, zorra gris, musaraña, tecolotito, conejo, coyote, zorrillo, puma y tlaconete. En la selva: mapache, cacomixtle, tlacuache, armadillo, jaguarundí, nutria, coatí, venado, pecarí y urraca. En ambientes acuáticos: agujón, dorado, tiburón, mantarraya, delfín, ballena jorobada y lapa. Animales en peligro de extinción: oso hormiguero, ocelote, tigrillo, tortugas golfinas y verde.

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 socio-ambientales. Primero la consolidación de la imagen urbana en la zona y segundo, por el hecho de que ha 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.

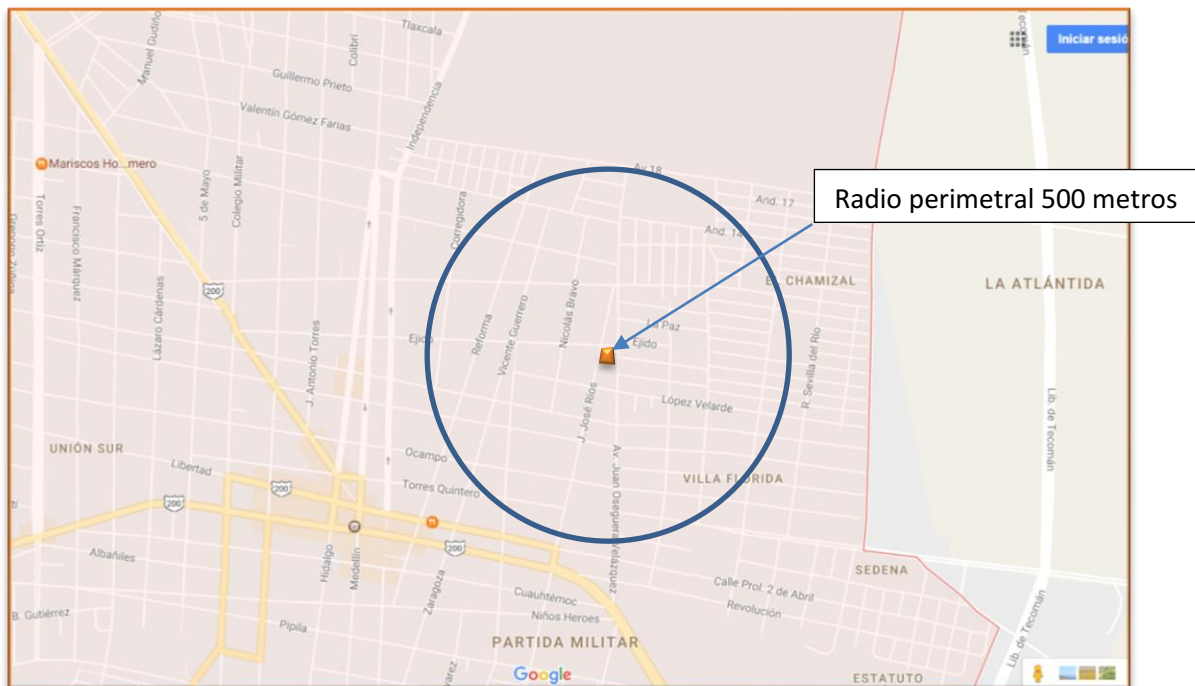
En el caso de cierre y abandono del proyecto, las condiciones ambientales del predio utilizado no tendrán un cambio significativo que pudiera impedir su uso para otros fines, como son servicios, comercios o cualquier tipo de industria.

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.

El escenario ambiental no se ha visto modificado de manera negativa, por el contrario visualmente, la estación de servicio, pasa a formar parte del escenario urbanístico.

e). *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.*

Área de Influencia



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

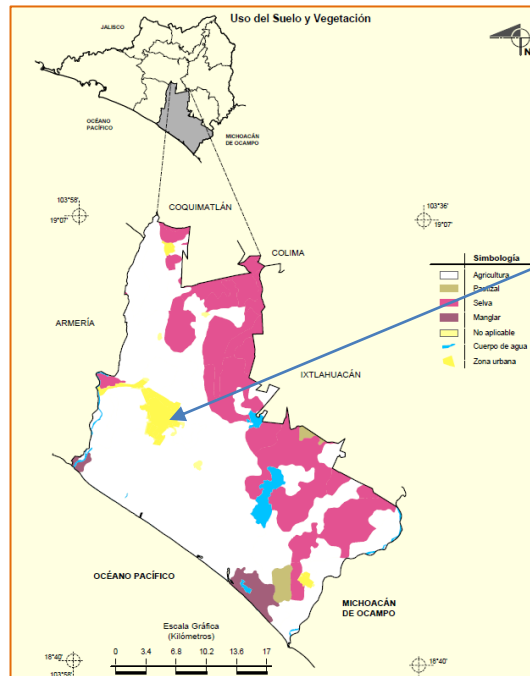
1. Ecosistemas frágiles o de alta biodiversidad (todos los humedales continentales y costeros).
2. Tipos de vegetación amenazada (bosque mesófilo de montaña, matorral costero bajacaliforniano, bosque de galería, bosque de conífera, mezquital).
3. Áreas de distribución de especies amenazadas con alto 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.

1. 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 que se puedan ver afectados por el proyecto.

2. Tipos de vegetación amenazada (bosque mesófilo de montaña, matorral costero bajacaliforniano, 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.



Punto aproximado de ubicación de la estación de servicios

VEGETACIÓN HIDRÓFILA	MATORRALES	BOSQUES
 BOSQUE DE GALERÍA	 MEZQUITAL DESÉRTICO  ROSETÓFILO COSTERO	 MESÓFILO DE MONTAÑA  MATORRAL DE CONÍFERAS

En el área de influencia no se encuentran Bosques de Galería Bg
 En el área de influencia no se encuentran Matorral de coníferas Mj

En el área de influencia no se encuentra Rosetófilo Costero Rc
En el área de influencia no se encuentra Mesófilo de Montaña M
En el área de influencia no se localiza Mezquital Desértoco Mlx

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.

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

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

f) 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.

En el área de influencia no se localizan ecosistemas frágiles o de alta biodiversidad que se puedan ver afectados por el proyecto; la estación de Servicio de "RED SAN MIGUEL" se localiza dentro de la localidad de Tecomán, Colima como lo muestran las siguientes imágenes:

Imagen frontal del área que ocupará la Estación de Servicio, la imagen muestra que el predio se encuentra actualmente utilizado por comercio.



Imagen tomada en dirección al NW de la ciudad sobre la calle Ejido



Imagen tomada en dirección al sur de la ciudad vista lateral de la estación de servicio de "Red San Miguel" sobre la calle Ejido.



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

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

a). Método para evaluar los impactos ambientales.

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

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

Técnica de Listado Simple (Check-List).

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

Esta técnica consiste en la construcción de dos tablas, en la Tabla A-III-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 A-III-1 Listado Simple de las Actividades del Proyecto.

Etapas	Actividad	Afectación	
		Si	No
Construcción	Preparación del sitio		X
	Nivelación del terreno		X
	Excavación	X	
	Cimentaciones	X	
	Colocación de dispensorios		X
	Colocación de tanques	X	
	Drenajes	X	
	Pavimentación	X	
	Decoración del sitio		X
Operación	Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques	X	
	Operación de la estación de servicio	X	
	Seguridad, Prevención de contingencias	X	
	Manejo de residuos	X	
	Limpieza de la Estación de Servicio	X	
	Pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento	X	
Mantenimiento	Mantenimiento Preventivo	X	
	Mantenimiento Correctivo	X	
Abandono	Suspensión y Retiro de Operación de Tanques de Almacenamiento	X	
	Abandono o retiro definitivo de tanques de almacenamiento enterrados	X	

Al ser una obra que actualmente se encuentra en operación la etapa de preparación del sitio y construcción no aplican, por lo que la etapa de operación y mantenimiento tendrán mayor peso y serán analizadas para definir los impactos adversos o en su caso benéficos.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Benéfico (+) Adverso (-)

Tabla A-III-3. 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 aunque las actividades del proyecto sea(n) suspendidas o eliminadas.
Duración	T	Temporal. El efecto del impacto dura el mismo tiempo que la actividad que lo genera.
	P	Permanente.- El efecto del Impacto permanece en la característica afectada por un tiempo mayor de 5 años.
Magnitud	Pu	Puntual. El efecto significativo que son causados por la acción y ocurren al mismo tiempo y en el mismo lugar donde se genera la acción hasta 200 m.
	L	Local.- El efecto se presenta en más de 200 m y en menos de 5 Km.
	R	Regional.- El efecto se produce más allá de 5 Km y dentro del área de influencia del proyecto.

Un primer paso para la utilización de Matriz de Leopold consiste en la identificación de las interacciones existentes la cual ya se presentó, 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.

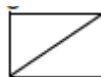
Los valores de magnitud van precedidos de un signo positivo (+) o negativo (-), según se trate de efectos en provecho o desmedro del medio ambiente, respectivamente, entendiéndose como provecho a aquellos factores que mejoran la calidad ambiental (para este caso los negativos se escribieron en rojo precedidos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

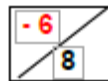


En el parte superior del triángulo formado por la celda con la línea diagonal, se califica la magnitud del impacto utilizando las tablas de "calificación del magnitud e importancia". Nótese que esta calificación debe

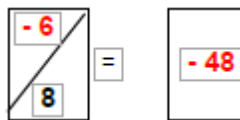
ser un número negativo para un impacto negativo y positivo para un impacto positivo (rango posible: -10 hasta +10).



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 multiplican las dos calificaciones (rango posible: -100 hasta +100).



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

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

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

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

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

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

Tabla. A-III-5 Calificación de impactos positivos

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

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

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA:

Elaborar la matriz de identificación de impactos conforme a las distintas actividades que conforman cada una de las etapas del proyecto y sus efectos sobre los componentes del medio natural en el predio y su zona de influencia; Para el presente estudio, solo se tomará en cuenta la etapa de operación, mantenimiento y abandono dado que se trata de una estación de servicio ya construida hace algunos años. 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 10841, 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.

Tabla A-III-6 Factores ambientales

FACTORES AMBIENTALES			Operación y mantenimiento
MEDIO FÍSICO	AIRE	Al tener espacio para abastecer a 8 automóviles por carga, existe la posibilidad de que la calidad del aire se vea afectada por material particulado, emisión de vapores de combustible, gases de combustión, ruido y olores	-X
	SUELO	Anterior mente el suelo ya había sido modificado e impactado por lo cual solo se contemplarán acciones de mantenimiento.	+X
	AGUA	La estación de servicio consumirá agua mediante una pipa de 10 000 litros diaria para servicios generales y para limpieza de área de despacho de gasolina.	-X
MEDIO BIOLÓGICO	FLORA	No hay flora silvestre existente, solo existe vegetación inducida por la zona habitacional.	-X
	FAUNA	No existe fauna silvestre que pueda ser afectada por la operación del sitio.	NA
INTERÉS ESTÉTICO Y HUMANO	PAISAJE	La calidad del espacio abierto del paisaje ya se había modificado por lo cual se contemplaron áreas de jardines para decoración del sitio.	+X
	ECONÓMICO	Generación de empleos en la operación y mantenimiento del proyecto. <ul style="list-style-type: none"> • La economía regional se vio impactada con los productos y servicios ofrecidos. • El personal empleado formalmente tiene acceso a los servicios de salud pública • La venta y distribución de combustibles se apega al programa de desarrollo local. 	+X
	RESIDUOS	Se generarán desechos en la operación y mantenimiento del proyecto como son: <ul style="list-style-type: none"> • Estopas, papeles y telas impregnadas de aceite o combustible. • Envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos. • Arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustibles. • Residuos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles. • Lodos extraídos de los tanques de almacenamiento. • 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 8 factores ambientales susceptibles a impactos por la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto; 4 son adversos (-) por la implementación del proyecto serán sobre el aire, suelo, agua y residuos; 3 son benéficos (+) sobre todo en el aspecto socioeconómicos y paisaje, y 1 no aplica como el factor fauna .

Cada factor ambiental identificado en la lista de check list sujeto a un impacto ambiental los cuales son ponderados en la Matriz de evaluación de Leopold por cada actividad del proyecto y de esta manera se estima el total de los impactos a generar; durante la ejecución del presente proyecto, donde se ocasionara cambios significativos en los factores aire, agua, suelo, flora del ambiente ecológico del sitio y las adyacentes. Durante las diferentes etapas del proyecto, no se eliminaran las especies vegetales, ni la fauna silvestre ya que ambos componentes son nulos por las condiciones ambientales del área y zona adyacente.

En base a la matriz de evaluación de impactos ambientales se identificarón,

Identificación de los efectos en el sistema ambiental

Etapa de construcción

Factor Aire;

En la etapa de construcción se verá afectado este factor por las etapas de excavación cimentación y pavimentos considerando las etapas de afectación por la actividad.

Factor Suelo;

Por las especificaciones del proyecto será retirado el suelo que actualmente se cuenta para la modificación y especificaciones del proyecto.

Flora;

Se retirará la vegetación actual del sitio mismo que ya había sido inducida, además que se inducirán especies de flora en el sitio para las áreas verdes del sitio.

Fauna;

No Aplica pues es una zona ya urbanizada.

Factor Paisaje;

El paisaje del sitio será modificado considerablemente pues las actividades previstas para la realización de las actividades que se contemplan para la realización del proyecto son inevitables, pro el tránsito y movimiento de materiales y maquinaria.

Factor socioeconómico;

Se generarán empleos durante las etapas de construcción del sitio.

Factor Residuo;

Durante la construcción del sitio se generarán residuos de manejo especial como, escombros proviene del retiro de la carpeta asfáltica que cuenta el predio donde se planea realizar las actividades en el sitio.

Etapa de Operación

Factor Aire:

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

Los vapores de combustibles se pudieran generar de forma puntual y mínima en las etapas de recepción y descarga de producto, esta operación tiene un sistema de recuperación de vapores y venteo a lugar seguro, otro punto de generación podría ser en el despacho de combustible y en el manejo de residuos de tanques de almacenamiento.

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

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

Para ambos casos se estará por debajo de los límites que establecen las Normas Oficiales Mexicanas para la protección al ambiente.

Factor Suelo:

En la etapa de operación el suelo no se verá afectado, actualmente el área está construida y el suelo es de concreto y pavimento.

Factor Agua

El aprovechamiento de agua en las actividades de operación, prevención de contingencias y limpieza de estación de servicio serán suministrada mediante pipas de 10 000 litros de agua potable y las descargas se canalizarán hacia el sistema de descarga sanitaria municipal, o al sistema de recuperación de grasas y aceites además de una trampa de combustibles para este fin.

Flora

Por las características de la zona, no existe flora silvestre que pueda ser afectada por la puesta en marcha de este proyecto.

Fauna

Por las características de la zona, no existe fauna silvestre que pueda ser afectada por la puesta en marcha de este proyecto.

Factor Paisaje

El área del proyecto se encuentra dentro de una zona urbana en donde los recursos naturales han sido eliminados para la construcción de comercios y servicios públicos; por lo que el paisaje natural ha sido transformado con anterioridad, en la actualidad existe un paisaje urbanístico transformado, la Estación de Servicio se integra a este paisaje más urbanístico con cualidades escénicas y estéticas completamente modificadas. Se ha contribuido a mejorar las condiciones ambientales, La calidad del espacio abierto del paisaje se modificó visual y ambientalmente, en el predio se tienen un área destinada a jardín de 451 m2 con pasto y palmeras, el terreno paso de ser un terreno baldío a un terreno construido con banquetas y circulación vehicular.

Factor socioeconómico

La estación de servicio contribuye en la sociedad con la generación de empleos en la operación y mantenimiento del proyecto, la economía regional se vio 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 apegan al programa de desarrollo local.

Factor Residuo

Para la etapa de mantenimiento y de acuerdo a un programa calendarizado se podrían tener residuos peligrosos como son los derivados de las actividades de limpieza de registros y rejillas en la que se utiliza agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión en las actividades de desazolve de drenajes utilizando sondas mecánicas o manuales y máquinas de alta presión retirando y recolectando los sólidos en depósitos herméticos y en la limpieza de trampas de combustible y de grasas en la que recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético; estas actividades se desarrollarán como mínimo cada cuatro meses por empresas especializadas que están debidamente registradas ante la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente 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 del envío a disposición final de los residuos peligrosos, a empresas debidamente autorizadas.

Etapa de mantenimiento

Factor Aire:

En esta etapa de mantenimiento el material particulado o partículas en suspensión (total de partículas suspendidas: TPS) 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, actualmente el área está construida y el suelo es de concreto y pavimento.

Factor Agua

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

Flora

Por las características de la zona, no existe flora silvestre que pueda ser afectada por la puesta en marcha de este proyecto.

Fauna

Por las características de la zona, no existe fauna silvestre que pueda ser afectada por la puesta en marcha de este proyecto.

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 los derivados de las actividades de limpieza de registros y rejillas en la que se utiliza agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión en las actividades de desazolve de drenajes utilizando sondas mecánicas o manuales y máquinas de alta presión retirando y recolectando los sólidos en depósitos herméticos y en la limpieza de trampas de combustible y de grasas en la que recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético; estas actividades se desarrollarán como mínimo cada cuatro meses por empresas especializadas que están debidamente registradas ante la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente 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 del envío a disposición final de los residuos peligrosos, a empresas debidamente autorizadas.

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. Al término de la vida útil, 30 años, existe la posibilidad de ampliación o cambio de la infraestructura actual a causa del deterioro de las instalaciones alterando la infraestructura, maquinaria así como las áreas verdes. Sin embargo en el caso de aplicar esta etapa los impactos serían para las actividades de suspensión-retiro de operación de tanques de almacenamiento y retiro definitivo del tanque enterrado.

Factor Aire:

En la etapa de abandono se pudieran tener material particulado derivado de actividades de desmantelamiento.

Los tanques de almacenamiento que se declaren suspendidos y programados para retiro se verificará y se tomarán las medidas de seguridad por empresas especializadas para que no presenten vapores de combustibles y se puedan proceder el retiro.

Factor Suelo:

Este factor se pudiera ver afectado por las actividades de retiro definitivo de los tanques y existiría la posibilidad de remoción de tierra.

Factor Agua

Este factor se pudiera ver afectado por las actividades de retiro definitivo de los tanques y existiría la posibilidad de utilizar este recurso para las actividades de retiro.

Flora

Por las características de la zona, no existe flora silvestre que pueda ser afectada por la puesta en marcha de este proyecto.

Fauna

Por las características de la zona, no existe fauna silvestre que pueda ser afectada por la puesta en marcha de este proyecto.

Factor Paisaje

El paisaje seguiría siendo urbanístico.

Factor socioeconómico

Este factor se pudiera ver impactado con la generación de nuevas fuentes de empleo para el desmantelamiento de las instalaciones.

Matriz de identificación de impactos ambientales de la estación "Red De Combustibles San Miguel"

ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO RED SAN MIGUEL MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ACCIONES

MATRIZ CAUSA- EFECTO "RED DE COMBUSTIBLES SAN MIGUEL"				ETAPAS DEL PROYECTO																							
				CONSTRUCCIÓN								OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO					MANTENIMIENTO		ABANDONO DEL SITIO		CRITERIOS DE EVALUACION						
				PREPARACION DEL SITIO	NIVELACION DEL TERRENO	EXCAVACION Y CIMENTACION	COLOCACION DE DISPENSARIOS	COLOCACION DE TANQUES	DRENAJES	PAVIMENTOS	DECORACION DEL SITIO	OPERACION DE LA ESTACION DE SERVICIO	SEGURIDAD, PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS	MANEJO DE RESIDUOS	LIMPIEZA DE LA ESTACION DE SERVICIO	PRUEBAS DE HERMETICIDAD EN TANQUES DE ALMACENAMIENTO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	MANTENIMIENTO CORRECTIVO	SUSPENSIÓN Y RETIRO DE OPERACIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO	ABANDONO O RETIRO DEFINITIVO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO ENTERRADO	NUMERO DE ALTERNATIVAS	NATURALEZA DEL IMPACTO	GRADO DE IMPACTO	PERMANENCIA	REVERSIBILIDAD	MAGNITUD	
FACTORES AMBIENTALES	MEDIO	FÍSICO	AIRE	MATERIAL PARTICULADO			1											1	(-)	1	T	2	PU				
				VAPORES DE COMBUSTIBLE			1	1			1	1			1					1	1	8	(-)	1	T	2	PU
				GASES DE COMBUSTION		1	1						1	1								4	(-)	1	T	1	PU
				OLORES								1		1								3	(-)	1	T	1	PU
				RUIDO		1	1		1	1											1	1	7	(-)	1	T	1
		SUELO	INESTABILIDAD																	1		1	(-)	1	T	1	PU
			REMOCIÓN DE TIERRA		1	1												1			6	(-)	1	P	2	PU	
			GEOMORFOLOGIA										1								1	(-)	1	P	2	PU	
			CONSUMO DE AGUA NATURAL		1	1								1		1	1				7	(-)	1	P	1	PU	
			GENERACION DE AGUA RESIDUAL											1		1	1				3	(-)	1	P	1	PU	
	BIOLOGICO	AGUA	FLORA	CUBIERTA VEGETAL																0	(-)	3	P	1	PU		
				TALA O DESBROCE																	0	(-)	3	P	2	PU	
			FAUNA	DIVERSIDAD BIOLÓGICA																		0					
				ESPECIES TERRESTRES EN																		0					
				ESPECIES TERRESTRES EN																		0					
		PASAJE	VISUAL		1		1														4	(+)	2	P	2	PU	
			CALIDAD AMBIENTAL		1																7	(-)	1	P	1	PU	
			USO ACTUAL DEL SITIO																		0						
			CONSUMO DE ELECTRICIDAD								1										1	(-)	1	P	2	PU	
			INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS		1										1						4	(+)	1	P	1	PU	
SOCIAL	ECONOMIA	RIESGO OCUPACIONAL DEL PERSONAL																	0								
		RIESGOS POR ACCIDENTE				1	1			1										5	(-)	1	P	1	PU		
		EMPLEOS Y SUBEMPLEOS								1			1	1	1	1	1	1		8	(+)	1	P	1	PU		
		DERRAMA ECONOMICA								1			1							4	(+)	1	P	1	PU		
	RESIDUOS	RESIDUOS NO PELIGROSOS		1						1										5	(-)	1	P	1	PU		
		RESIDUOS PELIGROSOS								1										2	(-)	1	P	1	PU		

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.

Tabla A-III-7 Relación de Impactos Adversos y Benéficos por etapa del proyecto

Impactos	Etapas del proyecto				Totales
	Construcción	Operación	Mantenimiento	Abandono	
Positivos	7	9	1	0	17
Negativos	20	9	1	3	33
Totales	27	18	2	3	50

Para este proyecto se estima que habrá un total de (50) impactos en total, de los cuales negativos son (33) e impactos positivos (17), donde en la etapa de construcción habrá un total de (27) impactos en total donde (20) son impactos negativos y (7) son positivos, en la etapa de operación habrá un total de (18) impactos en total donde (9) son impactos negativos y (9) son positivos, en la etapa de mantenimiento hay (2) impactos donde (1) es negativo y (1) positivo, y por último la etapa de abandono del sitio donde (3) impactos totales donde (3) impactos son negativos y (0) positivos.

La actividad que más impactos negativos causará es durante la construcción y durante la etapa de operación de la estación de servicio.

Tabla A-III-7 Relación de Impactos Adversos y Benéficos por componentes ambientales.

Componente	Positivos	Negativos
Aire	0	18
Suelo	0	3
Agua	0	6
Flora	0	2
Fauna	0	0
Paisaje	1	0
Económico	16	0
Residuos	0	4
Totales	17	33

En los componentes ambientales el Factor Aire y el Factor Agua serán los que recibirán el mayor número de impactos negativos con un total de impactos negativos de 33 impactos

Prevención y mitigación de los impactos ambientales

Material particulado

Esta etapa no se verá afectada debido a que no se contemplan etapas que puedan afectar o alterar las condiciones ambientales en que se involucre este factor.

Vapores de combustible

En las actividades de descarga de producto en los tanques de almacenamiento de gasolina y diésel se cuenta con una conexión para recuperación de vapores de autotanques 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 tienen válvulas de presión vacío con venteo a lugar seguro.

Los módulos de despacho de combustible cuentan cada uno con una línea de recuperación de vapores conectadas a venteo seguro.

Gases de combustión

Para brindar un mejor servicio debido a la demanda de servicio por los clientes y para evitar la generación de gases, se tienen 2 dispensarios con dos posiciones de carga con circulación de NE a SE entrada por la calle ejido y con salida por la avenida Juan Oseguera. V.

Olores y ruido

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

Remoción de tierra

La remoción de tierra se pudiera presentar en la etapa de retiro definitivo de tanques de almacenamiento, 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)

Se tiene una medida máxima de consumo de 10 000 litros y el suministro es mediante un control de nivel de almacenamiento, el consumo de agua nunca rebasaría los 10 000 litros diarios ya que se puede suministrar por día y no por hora, sin embargo el consumo casi siempre es menor y la pipa solo suministra el aforo a 10 000 litros.

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 tiene 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 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.

Residuos no peligrosos

Se tendrán pocos 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.

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

Calle Ejido #300, Calle Juan José Rios, Colonia sector allende, Tecomán Colima, México, C.P. 28140.

Se anexa imagen satelital 2016 Google, 2013 INEGI del 8 de Marzo del 2016 a una elevación de 36 metros.



Coordenadas geográficas		
Proyecto	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
Estación de Servicio “RED SAN MIGUEL”	619,379.00 m E	2,091,814.00 m N

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

- En caso de ubicarse en una zona que cuenta con un ordenamiento ecológico regional, señalar la o las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) en donde se localizará el proyecto.
EL municipio de Tecomán, 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 estudiado se ubica en la Unidad de gestión ambiental 124, con uso predominado como asentamientos humanos, permitir el aprovechamiento de los espacios del centro poblacional, consolidado la función habitacional, promoviendo las actividades económicas.
- 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 ubica 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.
El uso actual del suelo es comercial
- Usos predominantes del suelo o del cuerpo de agua en la zona.
El consumo de agua en la zona es municipal con un uso habitacional-comercial
- Las áreas y/o la infraestructura de servicios operativos.
Los servicios operativos son municipales
- Las vialidades internas, áreas de estacionamiento y maniobras vehiculares.
Se tienen vialidades internas pavimentadas (área de Circulación vehicular de 236.22 m²) y las vialidades externas serían municipales pavimentadas.
- 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 son municipales.

- Las áreas que presenten vegetación natural y los cuerpos de agua superficiales.
No existen en el área del proyecto
- Las áreas verdes que serán conservadas o creadas.
Se tendrá un área de jardín de 52.21 m².

III.7. 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 localiza dentro de la mancha urbana de Tecomán, Colima, por lo que no se ubican ecosistemas involucrados que requieran de preservación, protección o conservación adicional.

CONCLUSIONES:

El suelo anteriormente una fue impactado y también delimitados, la estación de servicio ha aumentado la plusvalía, la seguridad pública y técnica. La evaluación ambiental del proyecto presenta un impacto permanente e irreversible, local y con efectos negativos mitigables.

El consumo de agua que se dara 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.

La calidad del aire se ve alterada de manera puntual e intermitente, por la generación de partículas volátiles y gases de combustión desprendidos por las emisiones producto de vehículos integrados con mínimas emisiones de ruido, restringidas a los límites internos de la estación de servicio. Los impactos a la atmósfera son de baja magnitud, intermitentes, locales y fácilmente mitigables.

La biodiversidad no se ha visto impactada ya que el predio ha estado urbanizado desde hace al menos 7 años. No hay árboles, ni otra clase de plantas o animales que se vayan a afectar.

Las instalaciones laborales que se establecieron en la estación de servicio, la seguridad de la instalación, incrementan su vida útil, factibilidad socioeconómica y ambiental.

La calidad del aire, se ve afectada con el tráfico vehicular sobre la vialidad de acceso, para lo que recomienda incluir señalamientos convenientes que impidan posibles accidentes por colisión de autos.