

INFORME

PREVENTIVO

ESTACIÓN DE SERVICIO

“TUXPAN 2”

GAS LEGACY S.A. DE C.V.

**KILOMETRO 4.4 DE LA AUTOPISTA TUXPAN-
MÉXICO, COLONIA EX HACIENDA DE
ASUNCIÓN Y SANTIAGO DE LA PEÑA,
VERACRUZ.**

NOVIEMBRE 2020.

ÍNDICE

- 1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSIBLE DEL ESTUDIO.**
 - 1.1 Nombre del Proyecto.
 - 1.2 Ubicación del Proyecto.
 - 1.3 Superficie total del predio y del Proyecto.
 - 1.4 Inversión requerida.
 - 1.5 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del Proyecto.
 - 1.6 Duración total del proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).
 - 2. PROMOVENTE.**
 - 2.1 Registro Federal de Contribuyente de la empresa promovente.
 - 2.2 Nombre y Cargo del Representante Legal.
 - 2.3 Dirección del promovente para oír y recibir notificaciones.
 - 2.4 Responsable del Informe Preventivo.
 - 3. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL.**
 - 3.1 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 pueda producir.
 - 3.2 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.
 - 4. PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO.**
 - 4.1 Vinculación General del Proyecto con la Unidad Ambiental Biofísica (UAB).
 - 4.2 Estrategias Sectoriales.
 - 4.3 Región Poza Rica-Tuxpan
 - 5. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE**
 - 5.1 Unidad de Gestión Ambiental.
 - 6. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DE LA CUENCA DEL RÍO TUXPAN(PORRCRT)**
 - 7. ÁREA NATURAL PROTEGIDA**
 - 8. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.**
 - 8.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.
 - 8.2 Ubicación del Proyecto.
 - 8.3 Dimensiones del Proyecto.
 - 8.4 Inversión requerida.
 - 8.5 Características del Proyecto.
 - 9. USO ACTUAL DEL SUELO EN EL SITIO DEL PROYECTO.**
 - 10. PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO.**
 - 10.1 Descripción de actividades.
 - 11. PROGRAMA DE ABANDONO DE SITIO.**
 - 12. 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.**
 - 13. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO LAS MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.**
 - 13.1 Diagrama de flujo de bloques de operación de la estación de Servicio.
 - 13.2 Diagrama de flujo de proceso para descarga del autotank al tanque de almacenamiento.
 - 13.3 Diagrama de flujo de despacho de combustible.
-

- 13.4 Diagrama de flujo de manejo de lubricantes/aditivos.
- 13.5 Diagrama General de la Estación de Servicio.
- 13.6 Diagrama de Funcionamiento y generación de emisiones, descarga y residuos.

14. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, RESIDUOS.

15. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

- 15.1 Aspectos Abióticos.
- 15.2 Aspectos Bióticos.

16. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

- 16.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.
- 16.2 Indicadores de Impacto.
- 16.3 Lista de Indicadores de Impacto.
- 16.4 Criterios y metodologías de evaluación.
- 16.5 Metodologías de evaluación y justificación de las metodologías seleccionadas.

17. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

- 17.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.
- 17.2 Procedimientos para supervisor el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación
- 17.3 Análisis de los Impactos Ambientales detectados.

18. PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.

19. CONDICIONES ADICIONALES.

20. CONCLUSIONES.

21. BIBLIOGRAFÍA.

22. TABLAS.

23. FIGURAS.

1.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO**1.1 Nombre del Proyecto.**

"Construcción, Operación y Mantenimiento de estación de servicio "GAS LEGACY SA DE CV"

1.2 Ubicación del proyecto.

La estación de servicio se ubicará en Kilómetro 4.4, de la autopista Tuxpan-México, colonia Ex Hacienda de Asunción y Santiago de la Peña, Veracruz, c.p.92770

Las coordenadas UTM de referencia son las que se indica a continuación.

TABLA I. CUADRO DE COORDENADAS

VÉRTICE	COORDENADA E	COORDENADA N
1	664200	2313420
2	664317	2313307
3	664237	2313228
4	664122	2313342

GRADOS, MINUTOS, SEGUNDOS

20°54'46.48" N 97°25'06.81"

SUPERFICIE DEL PREDIO 18,919.20 m²

1.3 Superficie total de predio y del proyecto.

La superficie total del predio es de 18,919.20m². La superficie de ocupación de la obra es del orden de los 18,919.20m² lo que representa un 100% de la superficie total del predio por el momento. El proyecto considera las áreas que se indican en la tabla siguiente.

TABLA 2. CUADRO DE ÁREAS

DESCRIPCION	m ²	%
AREA TOTAL DEL PROYECTO	18919.20	100
TECHUMBRE	474.52	2.51
AREA DE TANQUES	159.40	0.84
OFICINAS Y SERVICIOS P.B	202.20	1.07
OFICINAS Y SERVICIOS P.A	87.42	0.46
SERVICIOS TRAILERS	354.24	1.87
BAÑOS PUBLICOS	125.30	0.66
TIENDA DE CONVENIENCIA	162.45	0.86
LOCAL COMERCIAL CON DRIVE THRU	90.00	0.48
CTO DE SUCIOS	3.03	0.02
CTO DE RESIDUOS PELIGROSOS	3.03	0.02
AREA VERDE	2035.94	10.76
AREA DE ESTACIONAMIENTO	2901.16	15.33
AREA DE CIRCULACION	12407.93	65.58
DESGLOSE DE OFICINAS PLANTA BAJA	202.2	
BODEGA	17.49	0.09
COMEDOR DE EMPLEADOS	16.92	0.09
WC Y VESTIDOR EMPLEADOS MUJERES	33.66	0.18
SINK	2.32	0.01
WC Y VESTIDOR EMPLEADOS HOMBRES	36.03	0.19
SINK	3.34	0.02
PLANTA DE EMERGENCIA	12.1	0.06
CTO MAQUINAS	9.5	0.05
CTO ELECTRICO	7.68	0.04
CTO LIMPIOS	8	0.04
ESCALERA	10.15	0.05
VESTIBULO	10.66	0.06
SANITARIO	2.97	0.02
FACTURACION	20.3	0.11
CTO MAQUINAS 2	11.08	0.06
DESGLOSE DE OFICINAS PLANTA ALTA	87.42	
ATENCION A CLIENTES	10.66	0.06
RECEPCION	16.29	0.09
ADMINISTRACION	17.03	0.09
SANITARIO	5.65	0.03
ESCALERAS	9.86	0.05
GERENCIA	27.93	0.15
SERVICIOS TRAILERS	354.24	
CTO ELECTRICO	4.46	0.02
CTO MAQUINAS	5.21	0.03
ÁREA DE DESCANSO	219.61	1.16
LAVANDERIA	29.19	0.15
SANITARIOS	41.61	0.22
SINK	3.71	0.02
REGADERAS Y VESTIDOR	50.45	0.27

1.4 Inversión requerida.

Para la etapa de Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio "GAS LEGACY SA DE CV", se estima una inversión del orden de los [REDACTED] destinándose cerca del 7.0% para las medidas de prevención, mitigación y control necesarias.

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



FIGURA I .
UBICACIÓN GENERAL
DEL PROYECTO

NOVIEMBRE 23 DE 2020.

ELABORÓ:
ING. VIRIDIANA PONCE PÉREZ

FUENTE:
GOOGLE MAPS

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

El número de empleos que se estima generará el desarrollo del proyecto son los que se presentan a continuación:

TABLA 3. NÚMERO DE EMPLEOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Etapa del proyecto	No. De empleos directos	No. De empleos indirectos
Preparación del sitio	32	15
Construcción	40	38
Operación y mantenimiento	32	12

Los empleos a generar serán especializados como los no especializados.

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

El presente proyecto considera en la etapa de preparación del sitio una duración aproximada de un mes, en la de construcción de seis meses y por último la etapa de operación y mantenimiento. Por lo que se contempla una operación de al menos 30 años y posteriormente la etapa de abandono del sitio.

TABLA 4. DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO

ACTIVIDAD	MES	30										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	AÑOS
Preparación del sitio												
Construcción												
Operación y mantenimiento												
Abandono del sitio												

En caso de cierre de las instalaciones se ejecutarán actividades para el abandono del sitio; contemplándose entre ellas: la purga de tanques y tuberías, realización de sondeos para determinar la presencia o ausencia de contaminación o infiltración de hidrocarburos/aceites en el terreno; y en caso de presentar evidencia de ello, se procederá a realizar la remediación de suelos competente; para finalmente buscar que el predio sea reincorporado y aprovechado acorde a las necesidades del momento; por lo que se estima que dicha etapa sea ejecutada en un periodo de 9-12 meses.

2. PROMOVENTE.

GAS LEGACY S.A. DE C.V.

2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.

R.F.C: GLE1801316KA

Se adjunta al presente, documentación legal del promovente.

2.2 Nombre y cargo del representante legal.

RENÉ RAMÍREZ ROMERO

Representante legal

Ello cotejado de acuerdo a la Acta Constitutiva 120,257.

2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.

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

2.4 Responsable del Informe Preventivo.

Ing. Ponce Pérez Viridiana
Cédula Profesional: **9646111**

Se adjunta al presente, documentación legal del responsable de la elaboración del IP

3. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL.

3.1 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 a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016. DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE SERVICIO PARA ALMACENAMIENTO Y EXPENDIO DE DIESEL Y GASOLINAS.

Publicada en el Diario Oficial de la Federación en fecha 07 de noviembre de 2016.

La Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, es vinculante con mi proyecto, en virtud de que las obras y actividades que se realizan se encuentran en el supuesto establecido en los artículos 28 fracción II y 31 fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 29 fracción I del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Asimismo, se tiene que la industria del Sector Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal, por lo que en consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de la referida industria. La presente Norma, se aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los regulados, establece las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos mínimos de seguridad industrial y operativa, y protección ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación de servicio para autoconsumo para gasolinas y diésel.

TABLA 5. TABLA DE VINCULACIÓN DE LEYES

Ley de la Agencia de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos		
ARTICULO	FRACCIÓN	VINCULACIÓN
<p>Artículo 30.- Además de las definiciones contempladas en la Ley de Hidrocarburos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:</p>	<p>VII. Instalación: El conjunto de estructuras, plantas industriales, equipos, circuitos de tuberías de proceso y servicios auxiliares, así como sistemas instrumentados, dispuestos para un proceso productivo o comercial específicos, incluyendo, entre otros, pozos para la exploración y extracción de hidrocarburos, plataformas, plantas de almacenamiento, refinación y procesamiento de hidrocarburos en tierra y en mar, plantas de compresión y descompresión de hidrocarburos, sistemas de transporte y distribución en cualquier modalidad, así como estaciones de expendio al público;</p>	<p>El predio en el que se pretenden llevar a cabo las actividades de trasvase de petrolíferos, que distribución, es catalogado como instalación</p>

	VIII. Regulados: Las empresas productivas del Estado, las personas físicas y morales de los sectores público, social y privado que realicen actividades reguladas y materia de la presente Ley;	Carburantes del Oso SA de CV en su figura de persona moral que pretende realizar actividades del sector hidrocarburos, será un regulado de acuerdo a la definición esta Ley, por lo que el primer paso para ceñirse a sus lineamientos es la presentación de la MIA y Análisis de Riesgo.
	XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes: e. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos	Siendo el trasvase, parte de la distribución de petrolíferos, encuadra en la definición como Sector Hidrocarburos
Artículo 5o.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:	XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;	Al pretender realizar actividades del sector hidrocarburos se realizarán las gestiones pertinentes en los términos legales especificados en la presente Ley para obtener los permisos necesarios
Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:	I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbono ductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia	Toda vez que se pretenden llevar a cabo actividades del sector hidrocarburos, se realizó la presente Manifestación de Impacto Ambiental, que incluye un Análisis de Riesgo, y se presenta para su evaluación.
Artículo 12.- La Agencia establecerá las normas de carácter general para que los Regulados implementen Sistemas de Administración en las actividades que lleven a cabo. Los Sistemas de Administración a los que alude el párrafo anterior deberán prever los estándares, funciones, responsabilidades y encargados de la Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente.		Una vez que se obtenga la autorización en materia de impacto ambiental y los permiso pertinentes por parte de la CRE, se comenzará la operación del trasvase de petrolíferos, implementando los sistemas de administración expedidos por la ASEA, siguiendo las directrices vigentes de cumplimiento.
Ley de Hidrocarburos		
ARTICULO		VINCULACIÓN
Artículo 2.- Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional:	IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos	El presente proyecto pretende petrolíferos, que es parte de la distribución, por lo que le es aplicable directamente la presente Ley
Artículo 4.- Para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:	XI. Distribución: Actividad logística relacionada con la repartición, incluyendo el traslado, de un determinado volumen de Gas Natural o Petrolíferos desde una ubicación determinada hacia uno o varios destinos previamente asignados, para su Expendio al Público o consumo final;	El trasvase que se realizará corresponde a parte de la distribución de petrolíferos toda vez que éstos seguirán su camino hasta el final de la cadena de distribución, por lo que el proyecto recae dentro de éste precepto.
	XXVIII. Petrolíferos: Productos que se obtienen de la refinación del Petróleo o del procesamiento del Gas Natural y que derivan directamente de Hidrocarburos, tales como gasolinas, diésel, querosenos, combustóleo y Gas Licuado de Petróleo, entre otros, distintos de los Petroquímicos;	De acuerdo a la clasificación contenida en este precepto, tanto el diésel y las gasolinas son consideradas como petrolíferos, por lo que se reafirma que el trasvase que se pretende realizar será parte de la cadena de distribución de petrolíferos.

<p>Artículo 48.- La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente:</p>	<p>II. Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.</p>	<p>Es así que respeto de lo dicho en este artículo la actividad de trasvase para petrolíferos que se pretende llevar a cabo requerirá de un permiso que será promovido ante la Comisión Reguladora de Energía.</p>
<p>Artículo 50.- Los interesados en obtener los permisos a que se refiere este Título, deberán presentar solicitud a la Secretaría de Energía o a la Comisión Reguladora de Energía, según corresponda, que contendrá...</p>		<p>Es así que respeto de lo dicho en este artículo la actividad de trasvase para petrolíferos que se pretende llevar a cabo requerirá de un permiso que será promovido ante la Comisión Reguladora de Energía, conteniendo y siguiendo los procedimientos COFEMER aplicables.</p>
<p>Artículo 81.- Corresponde a la Comisión Reguladora de Energía:</p>	<p>I. Regular y supervisar las siguientes actividades, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a la Agencia: c) Distribución de Gas Natural y Petrolíferos;</p>	<p>Se realizarán las gestiones pertinentes para obtener permisos ante la CRE, así como una vez obtenidos se dará el seguimiento a las condiciones o compromisos contraídos con la autorización del permiso obtenido.</p>
<p>Artículo 95.- La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquellas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria. Con el fin de promover el desarrollo sustentable de las actividades que se realizan en los términos de esta Ley, en todo momento deberán seguirse criterios que fomenten la protección, la restauración y la conservación de los ecosistemas, además de cumplir estrictamente con las leyes, reglamentos y demás normativa aplicable en materia de medio ambiente, recursos naturales, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, así como de pesca.</p>		<p>Es debido a este artículo que el proyecto, toda vez que se trata de una parte (trasvase) de la distribución de petrolíferos, entendida ésta actividad como actividad de hidrocarburos, se hace exclusivamente federal en todas sus vertientes ambientales, por lo que cualquier comunicación, autorización y permiso, se realizará directamente con la Secretaría de Estado de competencia, que para el caso que nos ocupa en materia ambiental es la ASEA.</p>
<p>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente</p>		
<p>ARTICULO</p>		<p>VINCULACIÓN</p>
<p>Artículo 28</p>	<p>La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica.</p>	<p>El proyecto se vincula con este precepto, toda vez que se pretende realizar actividades del sector hidrocarburos, que es parte de la industria del petróleo, siendo por ello que se somete a evaluación del Manifestación de Impacto Ambiental.</p>

Artículo 30	Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.	De conformidad con este artículo se integra una Manifestación de Impacto Ambiental en los términos del REIA, para su evaluación por parte de la ASEA.
Artículo 145	La Secretaría promoverá que en la determinación de los usos del suelo se especifiquen las zonas en las que se permita el establecimiento de industrias, comercios o servicios considerados riesgosos por la gravedad de los efectos que puedan generar en los ecosistemas o en el ambiente tomándose en consideración...	El proyecto se realizará dentro del Parque Industrial Querétaro, cuyo polígono de acuerdo al Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Delegación Santa Rosa Jáuregui, Querétaro, Qro., se encuentra catalogado como de Industria Pesada, por lo que es compatible con el presente proyecto.
Artículo 147	La realización de actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosas, se llevarán a cabo con apego a lo dispuesto por esta Ley, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el artículo anterior. Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán formular y presentar a la Secretaría un estudio de riesgo ambiental, así como someter a la aprobación de dicha dependencia y de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social, los programas para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades, que puedan causar graves desequilibrios ecológicos.	Si bien el proyecto pretende manejar sustancias que se encuentran listadas dentro del Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, en específico gasolina, la capacidad instantánea máxima será de 10 carro-tanques dentro de la instalación, es decir 220,00 litros, por lo que no se rebasará la cantidad de reporte especificada y por lo tanto no se considera una actividad Altamente Riesgosa. No obstante lo dicho, se realizará un análisis de riesgo, estableciendo los posibles escenarios de riesgo para incluir las medidas preventivas para cualquier accidente, las cuales se incluirán dentro de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.
Artículo 151	La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó. Quienes generen, reúsen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley.	Los residuos peligrosos que se generen a partir de la actividad, se manejarán de acuerdo con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, así como su Reglamento, de igual forma se clasificarán dichos residuos como lo marca la NOM-052-SEMARNAT-2005.

En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial:

NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

NOM-054-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos.

NOM-161-SEMARNAT-2011. Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.

Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos y de Manejo Especial para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

En materia de aguas residuales:

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.

Ley de Aguas del Estado de Veracruz.

Reglamento de la Ley de Aguas del Estado de Veracruz.

En materia de emisiones a la atmosfera:

NOM-165-SEMARNAT-2013. Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.

NOM-004-ASEA-2017, Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas - Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación.

Ley Estatal de Mitigación y Adaptación ante los Efectos del Cambio Climático.

En materia de ruido y vibraciones:

NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Ley contra el Ruido en el Estado de Veracruz.

En materia de Vida Silvestre:

NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo.

Ley de Vida Silvestre para el Estado de Veracruz.

Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

Reglamento de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado de Veracruz de Ignacio De La Llave.

Ley de Protección, Conservación y Fomento de Arbolado y Áreas Verdes Urbanas para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

En materia de suelo:

NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

La construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicio "GAS LEGACY SA DE CV" se vincula de manera directa con la NOM-005- ASEA-2016 diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de Diésel y gasolina.

El proyecto en cuestión, se vincula específicamente con los títulos de Diseño Contrucción, Operación y mantenimiento de la NOM-005- ASEA-2016, como se enuncia a continuación.

TABLA 6. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

OPERACIÓN		
PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
7. Operación	Para una adecuada operación de las instalaciones el Regulado debe cumplir las disposiciones de la Gestión Ambiental y las operativas y de seguridad siguientes:	El proyecto se ajustará al cumplimiento de los lineamientos disposiciones en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medioambiente que emita la Agencia.
7.1 Disposiciones Operativas	Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s), para el registro de las incidencias y actividades de operación, entre otros de: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas, desviaciones en el balance de producto, Incidentes e inspecciones de operación. La bitácora(s) debe cumplir con los incisos del numeral 8.3. El encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de los combustibles, a través de los despachadores. El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de operación, y debe incluir al menos los siguientes: a. Procedimiento para la recepción de Auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento. b. Procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.	El proyecto cumplirá con la implementación, en lo relativo al control y verificación de las actividades de operación con la utilización de bitácoras en las que se constatará el registro de las incidencias, limpieza y descarga de productos. Por lo que, se somete a la regulación y acatamiento de las condiciones y obligaciones establecidas en el presente punto de la Norma.
7.2 Disposiciones de Seguridad	El Regulado debe cumplir con las disposiciones administrativas que sean emitidas por la Agencia.	Se manifiesta que las obras y actividades que se realizarán en el inmueble se someten a la regulación de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, por lo que se cumplirá la Legislación Ambiental aplicable en materia de hidrocarburos.
7.2.2 Análisis de Riesgos	La Estación de Servicio debe contar con un Análisis de Riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, para las etapas en las que se solicita en la Norma, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.	El proyecto cumple con la realización del estudio para el análisis de riesgos en los términos establecidos en el presente punto de la Norma.
7.2.3 Incidentes y/o Accidentes	El Regulado debe informar a la Agencia de incidentes y/o accidentes que impliquen un daño a las personas, a los equipos, a los materiales y/o al medio ambiente, de conformidad con las Disposiciones Administrativas de Carácter General que emita la Agencia.	Se precisa que el promovente, en caso de encontrarse en los supuestos señalados, cumplirá con las Disposiciones Administrativas de carácter General que establecen los lineamientos para informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia.
7.2.4 Procedimientos	El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) internos de seguridad, y debe incluir al menos los siguientes: a. Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión). b. Investigación de Accidentes e Incidentes. c. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas. d. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos. e. Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta). f. Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m. g. Trabajos en áreas confinadas.	Se manifiesta que se cumplirán con los requisitos establecidos para el desarrollo de los procedimientos internos de seguridad, de acuerdo a lo dispuesto en el presente punto de la Norma.

MANTENIMIENTO		
PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
8. Mantenimiento	<p>Para un adecuado mantenimiento el Regulado debe cumplir las disposiciones de la Gestión Ambiental.</p> <p>La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente Norma.</p> <p>El mantenimiento debe ser de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la Seguridad Operativa y la protección al ambiente.</p> <p>El programa de mantenimiento debe elaborarse conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores. En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.</p>	<p>El proyecto se ajustará y cumplirá con la implementación de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo en la realización de las obras y actividades para la operación de la estación de servicio.</p>
8.1 Aplicación del programa de mantenimiento	<p>El programa de mantenimiento debe aplicarse a todos los elementos y sistemas de la Estación de Servicio indicados en esta Norma.</p>	<p>Se manifiesta que el Programa de Mantenimiento será aplicado durante la operación de la estación de servicio, en los términos dispuestos por la presente Norma.</p>
8.2 Procedimientos en el Programa de Mantenimiento	<p>El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación; b. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas; c. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos; d. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y el procedimiento de la empresa; e. Revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento; f. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y g. Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros. <p>Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 8.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento.</p> <p>Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.</p> 	<p>El proyecto se ajusta a los procedimientos establecidos para el programa de mantenimiento de los sistemas de la estación de servicio, por lo que se cumplirán las disposiciones señaladas en el presente punto de la Norma.</p>
8.3 Bitácora	<p>Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, para el registro de lo siguiente: mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. La(s) bitácora(s) no debe(n) contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar ni tachar el registro previo. b. La(s) bitácora(s) estará(n) disponible(s) en todo momento en la Estación de Servicio y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados. c. La(s) bitácora(s) debe(n) contener como mínimo, lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro. <p>Se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s) para dar el seguimiento a las labores que deben ser registradas en la(s) bitácora(s), éstas deben permitir la rastreabilidad de las actividades y los registros requeridos de operación y/o mantenimiento, tales como actividades ejecutadas por personal competente o interacción con personal competente externo en la actividad, informes externos, evidencias objetivas (reportes de servicio, fotografías, manejo de residuos, manifiestos de disposición de residuos, entre otros). Se deben de incluir todos los registros de concepto requeridos a lo largo de esta Norma</p>	<p>El proyecto cumplirá con la implementación de bitácoras para los casos en que se realice el mantenimiento preventivo y correctivo de las edificaciones, equipos, sistemas e instalaciones en la estación de servicio, siguiendo las modalidades y requisitos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>

<p>8.4. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones. 8.4.1. Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.</p>	<p>Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la Estación de Servicio o contratados con externos deben ser autorizados por escrito por el responsable de la Estación de Servicio y se registrarán en la(s) bitácora(s), anotando la fecha y horas de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Los trabajadores de la Estación de Servicio y el personal externo contarán con el equipo de seguridad y protección; así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vayan a realizar.</p> <p>Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento y aplicar el procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado. Para actividades en dispensarios, suspender el despacho de producto desde la bomba sumergible al dispensario. Delimitar la zona en un radio de: <ol style="list-style-type: none"> 6.10 m a partir de cualquier costado de los dispensarios. 3.00 m a partir de la bocatoma de llenado de tanques de almacenamiento. 3.00 m a partir de la bomba sumergible. 8.00 m a partir de la trampa de grasas o combustibles. Verificar con un explosímetro que no existan o se presenten concentraciones explosivas de vapores (si el área es clasificada como peligrosa). Eliminar cualquier punto de ignición. Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación deben ser a prueba de explosión. En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores, cada una con un extintor de 9.0 kg y estarán especificados y deben cumplir con la función de sofocar fuego de las clases A, B y C. Cuando se realicen trabajos en el interior del tanque de almacenamiento se tendrá una persona en el exterior encargado de la seguridad. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas. 	<p>El proyecto cumplirá con las provisiones establecidas para realizar el mantenimiento a los equipos e instalaciones, asimismo, con las medidas y recomendaciones para realizar las actividades de mantenimiento en la estación de servicio, de conformidad con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.4.2 Medidas de seguridad para realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición</p>	<p>Para los casos en los que se justifique realizar trabajos "en caliente", antes de iniciar debe analizarse las actividades que serán realizadas y las áreas donde se llevarán a cabo para identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones durante el desarrollo de las actividades. Además, se debe cumplir con lo establecido en sus procedimientos de mantenimiento y recomendaciones del fabricante.</p> <p>Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Suspender el suministro de energía eléctrica a todos los equipos de bombeo y despacho de combustibles y aplicar procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado donde sea requerido. Despresurizar y vaciar las líneas de producto. Inspeccionar las áreas donde se realizarán las actividades, y eliminar fugas, derrames o acumulaciones de combustibles. Limpiar las áreas de trabajo. Retirar los residuos peligrosos generados. Verificar con un explosímetro que no existan concentraciones explosivas de vapores. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas 	<p>El proyecto se ajustará a lo establecido en las disposiciones generales para la seguridad en el trabajo en la realización de las obras y actividades en el sitio.</p>
<p>8.4.3 Medidas de Seguridad para realizar Trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión</p>	<p>Todos los trabajos de inspección, mantenimiento, limpieza y sustitución de equipo e instalaciones que se realicen en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión, deben cumplir con los requisitos siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Instalar plataforma en áreas con suelo firme. Para estabilizar la plataforma, la relación entre la altura y ancho de la plataforma no debe exceder de 3.5:1 para instalación fija y 3:1 para instalación móvil. Verificar que las ruedas instaladas en los montantes de las plataformas móviles sean de por lo menos 125 mm de diámetro y que estén equipadas con dispositivos de frenos en las ruedas que no se puedan soltar por accidente. Instalar la escalera de acceso en el interior de la plataforma y contar con una tapa de acceso con seguro en la sección superior. Al realizar los trabajos sobre la plataforma utilizar equipo de protección personal, tales como: casco, guantes, calzado dieléctrico y equipo de protección personal para interrumpir caídas de altura. Todas las herramientas eléctricas portátiles deben estar aterrizadas. Ningún objeto debe exceder el límite establecido por la superficie superior del andamio y si por alguna razón no se puede cumplir con esta condición, las maniobras deben realizarse en la zona más alejada de las líneas eléctricas. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas. <p>Los trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición, deben estar autorizados por escrito por el Responsable de la Estación de Servicio y deben ser registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programada, indicar el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Al finalizar los trabajos deben registrarse los datos y los eventos relevantes que ocurrieron.</p>	<p>Se manifiesta que en caso de encontrarse en el supuesto, el proyecto se ajustará a las medidas de seguridad diseñadas para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión, de conformidad con lo dispuesto el presente punto de la Norma.</p>

<p>8.4.4 Medidas de Seguridad en caso de derrames de combustible</p>	<p>Quando al realizar actividades de mantenimiento en la Estación de Servicio se presenten fugas o derrames de productos en tuberías, conexiones y cualquier otro elemento presurizado o con acumulaciones de combustibles, se deben realizar las acciones siguientes:</p> <p>a. Suspender inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando. b. Suspender el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame. c. Activar el sistema de paro por emergencia de la instalación. d. Eliminar todas las fuentes de calor o que produzcan ignición (chispas, flama abierta, etc), que estén cercanas al área del derrame. e. Evacuar al personal ajeno a la instalación. f. Corregir el origen del derrame. g. Lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles. h. Colocar los residuos peligrosos en los lugares de almacenamiento temporal. i. Una vez realizada la corrección del origen del problema y establecidas las condiciones seguras de operación de la instalación se podrá continuar con los trabajos de operación y mantenimiento, de acuerdo a los lineamientos del procedimiento de emergencia por fugas y derrames de Hidrocarburos. j. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p>	<p>Se manifiesta que en caso de derrames de combustibles, las obras y actividades realizadas en la estación de servicio se ajustarán a lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.5 Mantenimiento a Tanques de Almacenamiento</p>	<p>Previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se debe proceder a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque.</p>	<p>El proyecto cumplirá con el cumplimiento de las pruebas de hermeticidad y drenado de agua en la estación de servicio, previamente a la realización de trabajos de mantenimiento en los tanques de almacenamiento, de conformidad con el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.5.1 Pruebas de Hermeticidad</p>	<p>Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, los cuales consisten en equipos del sistema de control de inventarios y de detección electrónica de fugas o bien los sistemas móviles que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos. El responsable de la Estación de Servicio debe asegurarse de que los equipos del sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque.</p> <p>Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite.</p> <p>Con los resultados de las pruebas de hermeticidad de tanques y accesorios se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo la suspensión temporal del tanque, el retiro definitivo y sustitución por equipos nuevos. En caso de ser detectada alguna fuga en tanques de almacenamiento al aplicar las pruebas de hermeticidad, se retirarán de inmediato de operación y se apegarán a lo dispuesto por la legislación aplicable en materia de prevención y gestión integral de los residuos</p>	<p>El proyecto cumplirá con los lineamientos e indicaciones dispuestas en el presente punto de la Norma, para la realización de las pruebas de hermeticidad en los tanques de almacenamiento de la estación de servicio.</p>
<p>8.5.2 Drenado de Agua</p>	<p>Llevar a cabo las actividades necesarias para determinar la presencia de agua en el interior del tanque.</p> <p>Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de almacenamiento será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el sistema de control de inventarios.</p> <p>En caso de identificar la presencia de agua, se procederá a realizar el drenado de la misma. Los líquidos extraídos deben ser almacenados en tambores herméticos de 200 litros, correctamente identificados como residuos contaminantes, para su posterior recolección y transporte a los lugares de disposición final aprobados por las autoridades correspondientes.</p>	<p>El proyecto cumplirá con los lineamientos e indicaciones dispuestas en el presente punto de la Norma, en lo relativo al drenado de agua, para efecto de determinar la presencia de agua en el interior de los tanques de almacenamiento de la estación de servicio y realizar las acciones respectivas</p>
<p>8.6 Trabajos en el tanque 8.6.1 Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados</p>	<p>El Responsable de la Estación de Servicio realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas y los numerales 8.7.1 y 8.7.2 de la presente Norma.</p>	<p>Se manifiesta que se cumplirán las disposiciones, lineamientos y requisitos dictados para la realización de los trabajos en el tanque, atendiendo a las consideraciones de seguridad para los espacios confinados en la estación de servicio, de acuerdo a lo establecido en el presente punto de la Norma y la Norma Oficial Mexicana NOM-033 STPS2015.</p>
<p>8.6.2 Monitoreo al interior en espacios confinados</p>	<p>Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con los requisitos indicados en el numeral 8.7.2 de la Norma.</p> <p>Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión. Todos los equipos de bombeo, venteo, y herramientas deben ser de función neumática, anti chispa o a prueba de explosión.</p>	<p>El proyecto cumplirá con las disposiciones y lineamientos relativos a la limpieza interior de tanques, en los términos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.7 Limpieza Interior del Tanque</p>	<p>La limpieza de los tanques se debe realizar preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques, con base en su programa de mantenimiento o cuando la administración de la Estación de Servicio así lo determine. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y se debe registrar en bitácora. Se deben cumplir los requisitos siguientes:</p>	<p>El proyecto cumplirá con las disposiciones y lineamientos relativos a la limpieza interior de tanques, en los términos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>

<p>8.7.1 Requisitos previos para limpieza interior de tanques</p>	<p>El Responsable de la Estación de Servicio realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas. El cual contendrá como mínimo:</p> <p>a. Extender autorización por escrito, registrando esta autorización y los trabajos realizados en la Bitácora.</p> <p>b. Drenar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, en caso de que ingrese personal al interior.</p> <p>Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, estará vigilado y supervisado por trabajadores de acuerdo con los procedimientos de seguridad establecidos, 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 cuando se requiera, y equipo de respiración en caso de ser necesario. El responsable de la Estación de Servicio debe cumplir los procedimientos internos Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas; Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen las restricciones mientras se lleva a cabo el trabajo.</p>	<p>El proyecto se ajustará y cumplirá con las disposiciones previas para la limpieza interior de los tanques, de acuerdo a lo señalado en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.7.2 Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque</p>	<p>a. 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.</p> <p>b. 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.</p> <p>c. Se debe contar con un sistema de extracción mecánica portátil para ventilar el espacio confinado.</p> <p>d. Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión.</p>	<p>El proyecto cumplirá con los criterios y señalamientos que establece el presente punto de la Norma para la realización de los trabajos en el interior del tanque de la estación de servicio.</p>
<p>8.7.3 Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento</p>	<p>El retiro temporal de operación de los recipientes, se hará por las razones siguientes:</p> <p>a. Para la instalación de los equipos del sistema de control de inventarios y monitoreo electrónico, recuperación de vapores o para instalar la válvula de sobrellenado.</p> <p>b. Para limpieza interior del tanque de almacenamiento, para cambio de producto o para el retiro de desechos sólidos.</p> <p>c. Por suspensión temporal de despacho de producto.</p> <p>d. Para realizar pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías.</p> <p>e. Para mantenimiento preventivo a dispensarios e instrumentos de control.</p> <p>f. En caso de que el tanque de almacenamiento se deje temporalmente fuera de operación, se aplicará lo siguiente:</p> <p>1. Periodo menor a tres meses:</p> <p>a. Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados.</p> <p>b. Mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.</p> <p>2. Periodo igual o superior a tres meses:</p> <p>a. Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados.</p>	<p>El proyecto de ajustará y cumplirá con los requerimientos de seguridad en el caso de que se proceda a realizar el retiro temporal de los tanques de almacenamiento en la estación de servicio, de conformidad con lo señalado en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.7.4 Requisitos del programa de trabajo de limpieza</p>	<p>El programa de trabajo debe incluir la información siguiente:</p> <p>a. Datos de la Estación de Servicio.</p> <p>b. Objetivo de la limpieza.</p> <p>c. Responsable de la actividad.</p> <p>d. Fecha de inicio y de término de los trabajos.</p> <p>e. Hora de inicio y de término de los trabajos.</p> <p>f. Características y número del tanque y tipo de producto.</p> <p>g. Producto</p>	<p>El proyecto cumplirá con los requisitos establecidos para la realización del programa de trabajo de limpieza, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.8 Retiro definitivo de tanques de almacenamiento</p>	<p>El retiro y la disposición final de los tanques de almacenamiento deben hacerse conforme a lo establecido en la Normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.</p>	<p>El proyecto se ajustará y cumplirá con los requerimientos de seguridad en el caso de que se proceda a realizar el retiro definitivo de los tanques de almacenamiento en la estación de servicio, de conformidad con lo señalado en el presente punto de la Norma</p>
<p>8.9 Accesorios de los tanques de almacenamiento</p>	<p>Antes de iniciar las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento, se deben tomar las acciones preparativas de seguridad establecidas en el apartado 7.2.4 que sean aplicables.</p>	<p>El proyecto cumplirá con las acciones preparativas de seguridad para el mantenimiento de los accesorios en los tanques de almacenamiento, de acuerdo a lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>

<p>8.9.1 Motoombas y bombas de transferencia</p>	<p>En caso de falla de algún(os) accesorio(s), como motobomba(s) o bomba(s) de transferencia, se procederá a su reemplazo para garantizar la operación segura del tanque. Se podrá(n) reemplazar la(s) motobomba(s) o bomba(s) de transferencia por otra(s) similar(es) mientras se corrige(n) la(s) falla(s), debiéndose documentar la administración al cambio en la bitácora.</p>	
<p>8.9.2 Válvulas de prevención de sobrellenado</p>	<p>Mientras no esté instalada la válvula de prevención de sobrellenado no se procederá a realizar carga de producto a los tanques. Las actividades de mantenimiento consistirán en verificar que la válvula esté completa, hermética y que su ubicación en el interior del tanque permita el cierre del paso de combustible como máximo al 95% de la capacidad total del tanque</p>	
<p>8.9.3 Equipo del sistema de control de inventarios</p>	<p>Los Regulados están obligados a verificar cada treinta días y contar con un reporte impreso de los datos de los tanques que la consola del equipo señale, respecto a nivel de producto y agua. Se debe verificar que el equipo del sistema de control de inventarios identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua.</p>	
<p>8.9.4 Protección catódica</p>	<p>Cuando aplique, las conexiones eléctricas del rectificador así como las de alimentación de corriente alterna o de cualquier fuente de energía de corriente directa, se deben proteger, limpiar y ajustar una vez al año, para mantener bajas resistencias de contacto y evitar sobrecalentamientos. Cualquier defecto o falla en los componentes del sistema debe eliminarse o corregirse. Debe aplicarse recubrimiento anticorrosivo a la cubierta de las fuentes de energía, transformador y a todas las partes metálicas de la instalación</p>	
<p>8.9.5 Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de tanques</p>	<p>Debe realizarse por lo menos cada mes verificando que esté limpio, que no esté dañado y sea hermético.</p>	<p>El proyecto cumplirá con los requerimientos de seguridad y mantenimiento para las conexiones eléctricas, la limpieza de contenedores y boquillas de los tanques, de conformidad con lo señalado en el presente punto de la Norma</p>
<p>8.9.6 Requisitos y tapas en boquillas de tanques</p>	<p>Los registros se revisarán por lo menos cada 30 días verificando que estén limpios y secos, y que tengan instaladas las conexiones, empaques y accesorios en buenas condiciones. Las boquillas de llenado deben contar con sus respectivas tapas, las cuales deben contar con empaques que permitan el sellado hermético.</p>	
<p>8.9.7 Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores</p>	<p>Asegurarse que las mangueras y conectores no estén golpeados o dañados, y que sus componentes están ensamblados conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante. Asegurarse que los accesorios estén completos y se ajusten herméticamente a las boquillas de las mangueras.</p>	
<p>8.10 Tuberías de producto y accesorios de conexión. 8.10.1 Pruebas de hermeticidad</p>	<p>Las actividades de mantenimiento para las tuberías consistirán en verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, a fin de realizar las correcciones que sean necesarias. Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas móviles. Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite. Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento a las tuberías y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de las mismas o el retiro definitivo y sustitución por tuberías nuevas. En caso de ser detectada alguna fuga, se procederá a suspender la operación del tanque que alimenta dichas tuberías y a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso. Las pruebas de hermeticidad en tuberías alimentadas por tanques de almacenamiento se deben realizar, las dos iniciales indicadas en el numeral 6.4.6, previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los cinco años y a partir del sexto año, en forma anual a través de un laboratorio de pruebas acreditado.</p>	<p>El proyecto cumplirá con los requerimientos y especificaciones dictados para el mantenimiento de las tuberías de producto y accesorios de conexión en la estación de servicio, realizando las pruebas de hermeticidad respectivas, en los periodos dispuestos en el presente punto de la Norma.</p>

8.10.2 Requisitos y tapas para el cambio de dirección de tuberías	El mantenimiento de registros y tapas se hará para comprobar que no estén fracturados y que las tapas sean de las dimensiones que tiene el registro y asienten completamente en los mismos. Además, si los registros y tapas se encuentran en áreas clasificadas como no peligrosas se debe comprobar que las tapas sellen herméticamente	
8.10.3 Conectores flexibles de tuberías en contenedores	El mantenimiento consistirá en revisar que los conectores no estén golpeados o torcidos y que no tengan fugas de producto.	
8.10.4 Válvulas de corte rápido (shut-off)	El mantenimiento consiste en verificar que la válvula funciona y mantiene su integridad operativa conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante	
8.10.5 Válvulas de venteo o presión vacío	El mantenimiento debe contemplar que las válvulas funcionen y mantengan su integridad operativa de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.	
8.10.6 Arrestador de flama	Se debe mantener limpio y libre de obstrucciones. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone el arresta flama se debe reemplazar por uno en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.	
8.10.7 Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles)	La comprobación se hará de acuerdo a los resultados de las pruebas de hermeticidad aplicadas a las tuberías. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone las juntas de expansión (mangueras metálica flexible) se debe reemplazar por una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.	
8.11 Sistemas de drenaje 8.11.1 Registros y tuberías	Los sistemas de drenaje se deben mantener limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal o pozos de absorción. Para no impactar al sistema de drenaje municipal se debe verificar diariamente que la trampa de gasolinas y diésel se conserve libre de Hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación. En los sistemas de drenaje aceitoso, éste se debe mantener libre de residuos peligrosos y éstos deben ser depositados en recipientes especiales, para su disposición final. Los residuos extraídos de la trampa de gasolinas y diésel deben ser recolectados en un tambor cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo.	El proyecto cumplirá con las especificaciones y requerimientos para el mantenimiento de los sistemas de drenaje y registros de tubería, en caso de encontrarse en los supuestos establecidos en el presente punto, asimismo, cumplirá con las disposiciones dispuestas en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
8.12. Dispensarios. 8.12.1. Filtros	Sustituir los filtros cuando se encuentren saturados.	
8.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.	Comprobar que las mangueras y sus uniones no presenten daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores.	
8.12.3. Válvulas de corte rápido (break-away)	Las válvulas deben funcionar de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante.	El proyecto cumplirá con el mantenimiento preventivo y correctivo para los dispensarios de la estación de servicio, en los términos establecidos en el presente punto de la Norma.
8.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles	Las pistolas de despacho no deben presentar fuga por la boquilla al suspender el despacho de combustible.	
8.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II	Debe cumplir con las recomendaciones y especificaciones del fabricante y con la regulación que emita la Agencia.	

8.12.6. Anclaje a basamento.	Revisar el sistema de anclaje y los elementos de sujeción constatando que no esté suelto el dispensario	
8.13. Zona de despacho. 8.13.1. Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.	El mantenimiento consistirá en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados.	El proyecto se ajustará y cumplirá con el mantenimiento preventivo y correctivo en los módulos de abastecimiento y surtidores de agua y aire en la estación de servicio, en los términos establecidos en el presente punto de la Norma.
8.14. Cuarto de máquinas. 8.14.1. Equipo hidroneumático.	Donde aplique, se debe constatar que el equipo funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.	El proyecto se ajustará y cumplirá con el mantenimiento preventivo y correctivo en los cuartos de máquinas, planta de emergencia, de energía eléctrica y extintores en la estación de servicio, en los términos expuestos en el presente punto de la Norma.
8.14.2. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables	En su caso, el mantenimiento de la planta de emergencia se hará conforme a las especificaciones del fabricante. En el caso de colectores solares, si aplica, se hará conforme a las recomendaciones del fabricante.	
8.15. Extintores.	El mantenimiento de extintores se sujetará al programa de mantenimiento y a las buenas prácticas de seguridad de la Estación de Servicio.	
8.16. Instalación eléctrica. 8.16.1. Canalizaciones eléctricas.	Para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas se realizará el corte en el suministro de energía eléctrica del circuito donde se llevarán a cabo los trabajos para la protección del trabajador que realice los trabajos de mantenimiento. El mantenimiento de las instalaciones eléctricas debe ser realizado por lo menos cada seis meses y se debe: a. Revisar que los accesorios eléctricos (interruptores; contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa y contratapa de protección firmemente colocada. b. Revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros. Corregir en caso de falla	El proyecto se ajustará y cumplirá con la normatividad y requerimientos para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas, en los periodos establecidos y de acuerdo a las modalidades señaladas en el presente punto de la Norma.
8.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.	La revisión de los sistemas de tierras y pararrayos se debe realizar en apego al programa de mantenimiento.	
8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones. 8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).	a. Comprobar que el sensor funcione de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante. b. Comprobar que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo al diseño de la ingeniería y sean acordes a la clasificación de áreas. c. Comprobar que funcionan las alarmas audibles y/o visibles.	El proyecto se ajustará y cumplirá con las especificaciones establecidas en el presente punto de la norma para garantizar el buen funcionamiento y el mantenimiento de los equipos, accesorios e instalaciones en la estación de servicio.
8.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.	Se revisarán por lo menos cada 30 días para verificar que no estén dañados y sean herméticos.	
8.17.3. Paros de emergencia.	a. Comprobar que el paro de emergencia esté operable, que se encuentre firmemente sujeto en el lugar donde está instalado y que el pulsador o botón tipo hongo no esté flojo o roto. b. Comprobar que al activar los interruptores de emergencia, se corte el suministro de energía eléctrica a todos los circuitos de fuerza. c. Comprobar que a falla eléctrica del sistema de Paro de Emergencia sus elementos se vayan a posición segura.	

8.17.4. Pozos de observación y monitoreo.	<p>a. Comprobar que el sello que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermético y no presente filtraciones.</p> <p>b. Comprobar que la parte superior metálica del registro esté sellada con cemento pulido y material epóxico para evitar la infiltración de agua o líquido</p>	
8.17.5. Bombas de agua.	<p>Las bombas de agua para servicio o diversas instalaciones deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante. Cuando aplique, las bombas de Agua del sistema contra incendio deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante y lo establecida en el Código NFPA 20, o Código o Norma que lo modifique o sustituya.</p>	
8.17.6. Tinacos y cisternas.	<p>a. Los tinacos y cisternas se deben mantener limpios y no presentar fugas.</p> <p>b. Comprobar el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante</p>	
8.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.	<p>Comprobar que el sistema de ventilación de presión positiva funciona conforme a las especificaciones del fabricante.</p>	
8.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.	<p>Se debe comprobar por lo menos cada 4 meses que las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal estén visibles y completos.</p>	
8.18. Pavimentos.	<p>Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión.</p> <p>Comprobar que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.</p>	<p>El proyecto cumplirá con las disposiciones establecidas en el presente punto, para garantizar que los pavimentos se encuentren en condiciones adecuadas, por lo que se realizará su mantenimiento respectivo a fin de evitar fracturas y fisuras.</p>
8.19. Edificaciones. 8.19.1. Edificios	<p>a. Reparar las áreas dañadas, aplicar recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizar azoteas, así como limpieza en general.</p> <p>b. Comprobar que las canaletas y bajadas del agua pluvial no se encuentren obstruidas o dañadas.</p>	
8.19.2. Casetas.	<p>a. En su caso, se debe aplicar recubrimientos a interiores y exteriores en función de las necesidades del lugar.</p> <p>b. En su caso, comprobar continuamente que los elementos metálicos no presenten oxidación y asegurar el funcionamiento de puertas y ventanas incluyendo cerraduras y herrajes.</p>	<p>El proyecto cumplirá con las especificaciones, condiciones y requerimientos para el mantenimiento preventivo o correctivo en su caso, y de limpieza en las edificaciones que conforman la estación de servicio, en términos de lo dispuesto por el presente punto y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.</p>
8.19.4. Áreas verdes	<p>a. Podar plantas y árboles para que no obstruyan cables, canaletas, ni presionen sobre techos o muros, ni sean un peligro para la zona de seguridad.</p> <p>b. De manera cotidiana se debe dar atención a Jardineras, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.</p>	

<p>8.19.5. Limpieza.</p>	<p>Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza de Hidrocarburos, deben ser biodegradables, los desechos serán enviados a los drenajes aceitosos que conducen a la trampa de combustible, para su posterior disposición como material contaminado.</p> <p>El desarrollo y frecuencia de estas actividades se divide como se indica a continuación:</p> <p>a. Actividades que se deben realizar diariamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Limpieza general en áreas comunes, paredes, bardas, herramienta en general, puertas, ventanas y señales y avisos. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas. Lavar con agua y productos biodegradables pisos de zonas de despacho y la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques. 2. Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho. <p>b. Actividades que se deben de realizar cada 30 días:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables. 2. Realizar revisión y hacer limpieza de trampas de combustibles y de grasas, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético. <p>c. Actividades que se deben de realizar cada 90 días:</p> <p>Limpieza de drenajes. Desazolvar drenajes.</p> <p>Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente y ser registrado en bitácora.</p>	
<p>9. DICTÁMENES TÉCNICOS</p>	<p>El Regulado debe contar con las verificaciones correspondientes para la obtención de los diferentes dictámenes técnicos durante la vida útil de la Estación de Servicio.</p> <p>El Regulado debe contar con los dictámenes técnicos donde demuestre el cumplimiento total de las etapas de diseño, construcción, operación y mantenimiento</p>	
<p>9.1. Dictamen técnico de diseño.</p>	<p>El Regulado podrá contar con un Dictamen técnico de diseño, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma relativos al diseño.</p> <p>El Regulado debe conservar: a) Copia del Dictamen técnico de diseño, b) Copia de la información documental del Proyecto arquitectónico y del Proyecto Básico y cualquier otro que respalde lo relativo al diseño y c) Copia del Análisis de Riesgos del diseño, los cuales deben exhibirse a la Agencia cuando ésta lo requiera.</p>	<p>El proyecto cumplirá con la realización de verificaciones y con los dictámenes técnicos a que se refiere el presente punto de la Norma.</p>
<p>9.2. Dictamen técnico de construcción.</p>	<p>El Regulado debe contar con un Dictamen técnico de construcción, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma durante toda la etapa de construcción y debe de conservar el dictamen, el cual debe exhibirse a la Agencia cuando ésta lo requiera.</p>	
<p>9.3. Dictamen técnico de operación y mantenimiento.</p>	<p>El Regulado debe contar con un Dictamen técnico de operación y mantenimiento, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma relativos a la operación y el mantenimiento y debe exhibir a la Agencia dicho dictamen cuando ésta lo requiera.</p> <p>La evaluación de cumplimiento de la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio se debe llevar a cabo una vez al año (considerándose el periodo entre el 1 de enero al 31 de diciembre de cada año) y/o conforme al Programa de Evaluación que emita la Agencia.</p>	
<p>10. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD. 10.1. Disposiciones generales.</p>	<p>Este procedimiento de evaluación de la conformidad es aplicable al diseño, construcción, operación y mantenimiento y cambios de las Estaciones de Servicio.</p> <p>El Regulado debe contar con la evaluación de la conformidad de la Norma para dar cumplimiento a las disposiciones legales.</p> <p>La evaluación de la conformidad de la presente Norma debe ser realizada por una Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia.</p> <p>El Regulado está obligado a cumplir en todo momento con los requisitos establecidos en la Norma, por lo que las visitas de inspección y verificación pueden cubrir cualquier punto de los requerimientos de la Norma.</p> <p>En instalaciones que ya se encuentren en operación a la fecha de entrada en vigor de la Norma, se realizará la evaluación de los requisitos indicados en la presente Norma, con excepción de lo establecido en los numerales 5. Diseño y 6. Construcción.</p>	<p>El proyecto se ajustará a cualquier procedimiento de evaluación y/o visita de inspección realizada por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, aplicable al mantenimiento y operación de la estación de servicio, en términos de lo dispuesto por la presente Norma.</p>

<p>10.2. Evaluación.</p>	<p>La evaluación de la conformidad de esta Norma, será realizada a solicitud de parte interesada. Las Unidades de Verificación acreditadas, y aprobadas por la Agencia deben emitir sus dictámenes integrando la información siguiente: a. Datos del centro de trabajo. b. Nombre, denominación social. c. Domicilio completo. d. Datos de la Unidad de la Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia. e. Nombre, denominación o razón social de la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia. f. Norma verificada. g. Resultado de la verificación. h. Nombre y firma del representante legal del Regulado. i. Lugar y fecha en la que se expide el dictamen. j. Vigencia del dictamen. La evaluación de la conformidad con la presente Norma debe ser realizada por la Agencia o una Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia. Los dictámenes emitidos por la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia deben consignar la siguiente información: a. Datos de la Estación de Servicio verificada: 1. Nombre, denominación o razón social de la Estación de Servicio. 2. Domicilio completo. 3. Nombre y firma del representante legal del Regulado. b. Datos de la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia: 1. Nombre, denominación o razón social. 2. Norma verificada. 3. Resultado de la verificación. 4. Nombre y firma del verificador 5. Lugar y fecha en la que se expide el dictamen. 6. Vigencia del dictamen. La Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia debe entregar el original del dictamen a la Estación de Servicio que haya contratado sus servicios. La Estación de Servicio debe entregar copia del dictamen a la Agencia cuando ésta lo solicite, para los efectos legales que corresponda en los términos de la legislación aplicable</p>	
<p>10.3. Procedimientos.</p>	<p>Para Diseño y construcción se debe evaluar el cumplimiento de lo contenido en los numerales 5 y 6 de acuerdo a las necesidades del proyecto. Para operación, mantenimiento y cambios se debe evaluar el cumplimiento de lo contenido en los numerales 7 y 8:</p>	
<p>10.3.1. Sistema de tierras y pararrayos.</p>	<p>Corresponde a la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia, verificar el cumplimiento de conformidad de los estudios realizados para la instalación del sistema de tierras y pararrayos.</p>	
<p>10.3.2. Prueba de instalaciones.</p>	<p>Las pruebas tienen como objeto verificar que la instalación eléctrica se encuentre perfectamente balanceada, libre de cortos circuitos y tierras mal colocadas. El sistema de control, los circuitos y la instalación eléctrica deben ser inspeccionados, verificados y puestos en condiciones de operación, realizando los ajustes que se consideren necesarios. Toda la instalación eléctrica estará certificada por la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas. Después de concluir la obra, los instaladores procederán a realizar las pruebas de funcionamiento de los aparatos y equipos que hayan instalado.</p>	<p>Se manifiesta que se somete a la regulación de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente para efecto de que constate el cumplimiento a lo establecido en la presente Norma, en lo relativo a los procedimientos, sistema de tierras, pararrayos, prueba de instalaciones, de hermeticidad, tuberías de agua, dispensarios, válvulas y juntas de expansión en la estación de servicio.</p>
<p>10.3.3. Pruebas de hermeticidad</p>	<p>Verificación documental del resultado de las pruebas de hermeticidad inicial y anual con sistema móvil y las mensuales con sistema fijo, según corresponda.</p>	
<p>10.3.4. Tuberías para combustibles</p>	<p>Las características y materiales empleados deben cumplir con los requisitos establecidos en el Código NFPA 30 o Código o Norma que lo modifique o sustituya y contar con certificación UL-971.</p>	
<p>10.3.5. Tuberías de agua.</p>	<p>Verificación documental del resultado de las pruebas de hermeticidad solicitada en el numeral 6.4.6 inciso b.</p>	
<p>10.3.6. Dispensarios.</p>	<p>El Regulado debe evidenciar el cumplimiento en el programa de mantenimiento las pruebas de funcionalidad y operatividad de los dispensarios.</p>	

<p>10.3.7. Verificación y prueba de dispensarios.</p>	<p>Previo al inicio de operaciones y de conformidad a lo establecido en el programa de mantenimiento se verificará la instalación del dispensario de acuerdo a lo siguiente:</p> <p>a. Que el dispensario se encuentre correctamente anclado al basamento del módulo de despacho y que la sección de fractura de la válvula shut-off se ubique al nivel correcto.</p> <p>b. Que las tuberías y sus conexiones, así como las válvulas de corte rápido en contenedores de dispensarios y mangueras de combustibles, se encuentren correctamente instaladas y calibradas.</p> <p>c. Que al presurizar las líneas de combustibles no existan fugas en conexiones y mangueras.</p> <p>d. Que no tengan aire las líneas y mangueras de combustibles.</p> <p>e. Que al activar el paro de emergencia o al accionar la válvula shut-off de la tubería de combustible del dispensario, deje de fluir combustible al dispensario.</p> <p>f. Que al transferir combustible a un recipiente aprobado se apegue a las especificaciones del fabricante y a los requerimientos de la Normatividad correspondiente.</p> <p>g. Que al trasvasar combustible hacia un recipiente a través de la pistola de despacho y accionar manualmente el pasador de la válvula de seguridad, se cierre la compuerta de la misma y cese el paso de combustible hacia el recipiente.</p> <p>h. Que las válvulas shut-off funcionen de acuerdo a las especificaciones del fabricante</p>	
<p>10.3.8. Válvulas de corte rápido shut-off.</p>	<p>El mantenimiento consiste en verificar lo siguiente:</p> <p>La sección de ruptura de la válvula se encontrará a ± 12.7 mm del nivel de piso terminado y las compuertas deben funcionar correctamente, para que en caso de emergencia no se derrame producto de la manguera de despacho y de la tubería que va de la bomba sumergible al dispensario.</p> <p>Antes de modificar la posición de la válvula o la reparación de la misma debe cumplirse con lo establecido en el punto 5.4 Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones</p>	
<p>10.3.9. Válvulas de venteo o presión vacío</p>	<p>El mantenimiento debe contemplar que las válvulas abran y cierren, sin obstrucción alguna y para el caso de válvulas de presión/vacío se debe verificar que estén calibradas de acuerdo a las especificaciones de operación y recomendaciones del fabricante.</p>	
<p>10.3.10. Arrestador de flama.</p>	<p>Cuando se utilice este elemento se debe verificar que esté correctamente instalado y que cuente con el elemento (malla metálica) que impide la propagación de fuego hacia el interior de la tubería de venteo. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone el arrestador de flama se debe reemplazar por uno en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa</p>	
<p>10.3.11. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).</p>	<p>Las juntas de expansión normalmente no son visibles, por lo que deben ser verificadas de acuerdo a los resultados de las pruebas de hermeticidad aplicadas a las tuberías. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone las juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles) se debe reemplazar por una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa</p>	
<p>10.3.12. SRV.</p>	<p>El Regulado debe evidenciar de forma documental el cumplimiento de la regulación que emita la Agencia.</p>	
<p>10.3.13. Presencia de agua en tanques.</p>	<p>Para identificar la presencia de agua en el interior del tanque, se debe tomar la lectura del indicador del nivel de agua en la consola del equipo del sistema de control de inventarios; en caso de ser necesario, se introducirá al interior del tanque una regleta con pasta o cinta indicadora sensible al contacto con el agua</p>	
<p>10.3.14. Equipo del sistema de control de inventarios</p>	<p>Situarse en la consola del equipo del sistema de control de inventarios y solicite un reporte impreso del producto almacenado de cada uno de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio.</p> <p>Verificar que el reporte identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua (el sistema debe medir ambos niveles).</p>	
<p>10.4. Aspectos técnicos que debe verificar la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia.</p>	<p>La Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia debe realizar la evaluación de la conformidad observando el siguiente orden: a) Información documental; y b) Verificación en campo. En cada una de estas etapas, la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia debe verificar que el diseño, la construcción, la operación y el mantenimiento de la Estación de Servicio, observen lo dispuesto por la presente Norma</p>	
<p>10.4.1. Información documental.</p>	<p>El Regulado debe contar con los dictámenes técnicos correspondientes a cada etapa y/o cualquier otra documentación con la que acredite el cumplimiento de la Norma</p>	

<p>10.4.2. Verificación en campo.</p>	<p>Se debe constatar que la zonificación, las delimitaciones y las distancias de seguridad a elementos externos se encuentren conforme al diseño contemplado en el numeral 6.1.3. Se debe constatar que se cumpla con los lineamientos, los aspectos de diseño, pavimentos, accesos y circulaciones, estacionamientos, sistemas contra incendio y la comercialización de algunos bienes y servicios dentro del área comercial destinada para tal fin, conforme a lo estipulado por la presente Norma. Se debe verificar que se cuenta con los certificados o documentación que avale la calidad y las especificaciones de los materiales, componentes y equipos utilizados, así como solicitar la información adicional que considere necesaria para la evaluación de la conformidad con la Norma. Se debe constatar que la documentación esté completa y que las especificaciones de los equipos, dispositivos y accesorios así como su instalación, cumplan con los procedimientos de operación y seguridad que se señalan en las Normas y prácticas correspondientes.</p>	
GESTIÓN AMBIENTAL		
PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
<p>Disposiciones Generales. 1. Para el desarrollo de las actividades indicadas en la presente Norma, el Regulado debe cumplir con lo siguiente:</p>	<p>b. Los Regulados deben contar con: 1. El Registro de generador de residuos peligrosos. 2. El Registro de generador de residuos de manejo especial, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.</p> <p>c. El Regulado debe contar con un Programa de Vigilancia Ambiental que contenga las medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales generados por el desarrollo de la Estación de Servicio</p> <p>d. Los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial generados en las diversas etapas del desarrollo de la Estación de Servicio se deben depositar en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, y trasladarse al sitio que indique la autoridad local competente para su disposición, con la periodicidad necesaria para evitar su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva.</p> <p>e. Debe indicar las acciones a implementar para cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de ruido.</p> <p>h. Para la realización de las obras o actividades en cualquiera de las etapas del proyecto se debe usar agua tratada y/o adquirida. (no potable).</p> <p>i. En caso de que haya resultado suelo contaminado debido a los trabajos en cualquiera de las etapas del proyecto, se debe proceder a la remediación del suelo.</p>	<p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán con las disposiciones señaladas en la Legislación Ambiental aplicable en materia de residuos y lo dispuesto por la presente Norma Oficial Mexicana.</p> <p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades que se desarrollarán en la estación de servicio se ajustarán a un Programa de Vigilancia Ambiental, en los términos establecidos en el presente informe.</p> <p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones, lineamientos y obligaciones dispuestas en la Legislación Ambiental aplicable en materia de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.</p> <p>Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que no se rebasarán y se cumplirán con los límites máximos permisibles, dispuestos en las Normas Oficiales Mexicanas y la Legislación Ambiental aplicable en materia de ruido</p> <p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirá con la utilización de agua tratada y/o adquirida para la realización de las obras y actividades en la estación de servicio.</p> <p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que en caso de encontrarse en el supuesto establecido, se realizarán acciones de remediación en el sitio, de acuerdo a lo señalado en la Legislación Ambiental aplicable en materia de suelos.</p>
<p>3. Operación y mantenimiento.</p>	<p>Se debe realizar el monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de Hidrocarburos se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.</p>	<p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se realizarán actividades de monitoreo y en caso de encontrarse en el supuesto señalado, se cumplirán las disposiciones establecidas en la Legislación Ambiental aplicable.</p>
<p>4. Abandono del sitio.</p>	<p>a. En caso de que la Estación de Servicio requiera el retiro de los tanques de almacenamiento y demás instalaciones a fin de evitar daño ambientales, el Regulado debe cumplir con la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental</p> <p>b. Cuando todas aquellas instalaciones superficiales, así como edificaciones dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, se procederá al desmantelamiento y/o demolición de ésta, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales. Esto aplicará de igual forma en caso de que el Regulado desista de la ejecución del proyecto en cualquiera de sus etapas.</p>	<p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones establecidas en la Legislación Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables para la realización del retiro de los tanques, desmantelamiento y/o demolición de instalaciones en la etapa de abandono de sitio.</p>

A continuación se mencionan algunas de las normas que resultan aplicables al proyecto, el listado no es exhaustivo.

- NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diesel y gasolina.

Esta norma es aplicable durante la etapa de preparación, construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicio.

- NOM-002-SEMARNAT-1997, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

Llevar el registro de las descargas de aguas residuales de origen industrial, comercial y/o de servicios y además enumeradas en el artículo 7 y 78 de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado. El Proyecto cumple con la presente Norma ya que no rebase los límites permisibles, de conformidad con los programas de mitigación implementados.

- NOM-041-SEMARNAT-2006. Que se establecen los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina y combustible.

Norma aplicable a los vehículos de combustión interna, por lo cual habrá que usar vehículos en buen estado mecánico y con el cumplimiento de la verificación vehicular.

- NOM-045-SEMARNAT-2006. Protección ambiental. Vehículos en circulación que usan diesel como combustible. Establece los límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

Norma aplicable a los vehículos de combustión interna, por lo cual habrá que usar vehículos en buen estado mecánico y con el cumplimiento de la verificación vehicular.

- NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

El proyecto es congruente, toda vez que, durante el funcionamiento de la estación de servicio, se generarán residuos peligrosos, los cuales deberán ser colocados en contenedores adecuados, ser almacenados temporalmente y dispuestos por una empresa con la suficiente capacidad y autorización oficial.

- NOM-053-SEMARNAT-1993. Establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

Permite determinar las técnicas de manejo más apropiadas y la toxicidad al ambiente de un residuo peligroso. Es necesario establecer los procedimientos para llevar a cabo la prueba de extracción y determinar los constituyentes del mismo.

- NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental - especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- lista de especies en riesgo.

En la zona del proyecto no se localizó ninguna especie normada.

- NOM-080-SEMARNAT-1994. Establecer límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

La presente norma Oficial Mexicana se aplica a vehículos automotores de acuerdo a su peso bruto vehicular, motocicletas y triciclos motorizados que circulan por vías de comunicación terrestre. El proyecto cumple con lo dispuesto en la presente Norma Oficial, en virtud de que se realizan verificaciones a los vehículos con la finalidad de que se respeten los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape. Los vehículos y maquinaria utilizada durante las etapas de preparación del sitio, construcción y el abandono del sitio deberán contar con buenas condiciones de funcionamiento, para no rebasar los límites permisibles en la generación de ruido y emisiones de gases contaminantes.

- NOM-081-SEMARNAT-1994. Establecer límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

La presente es vinculante, debido a que en la totalidad de las etapas del proyecto, se cumplirá con los límites máximos permisibles de emisión de ruido en ponderación (A), previa identificación de las zonas críticas determinadas en el perímetro, en horario diurno y nocturno.

- NOM-133-SEMARNAT-2015. Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones para el manejo y eliminación ambientalmente adecuados de los residuos peligrosos que contengan o estén contaminados con bifenilos policlorados, a partir de que son desechados, así como para el manejo y tratamiento de equipos BPCs.

El proyecto es congruente con la presente, ya que durante el mantenimiento preventivo que se le realizará a la subestación de energía eléctrica, deberá incluir la verificación de la presencia y/o niveles en ppm de bifenilos y en caso de presentarse concentraciones fuera de especificación, deberá de disponerlos conforme a lo establecido en la normativa.

- NOM-138-SEMARNAT-SSA1-2012. Establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelo y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

El proyecto se vincula con la presente, en caso de existir evidencia de contaminación del suelo durante las etapas de construcción, operación o el abandono del sitio, deberá tenerse en consideración lo establecido en la presente normatividad.

Las disposiciones que resultan aplicables son las relacionadas al manejo integral de los residuos peligrosos y no peligrosos generados en el establecimiento. Con respecto a los peligrosos la empresa garantizará, a través de procedimientos internos que habrán de elaborarse, el envío a reciclaje, a otro tipo de aprovechamiento o bien, a disposición final de los residuos peligrosos, lo anterior mediante la contratación de prestadores de servicio autorizados por la SEMARNAT.

Adicional al cumplimiento con la **NOM- 005-ASEA-2016**, el proyecto en cuestión se sujetará a las obligaciones del sector tales como la presentación de:

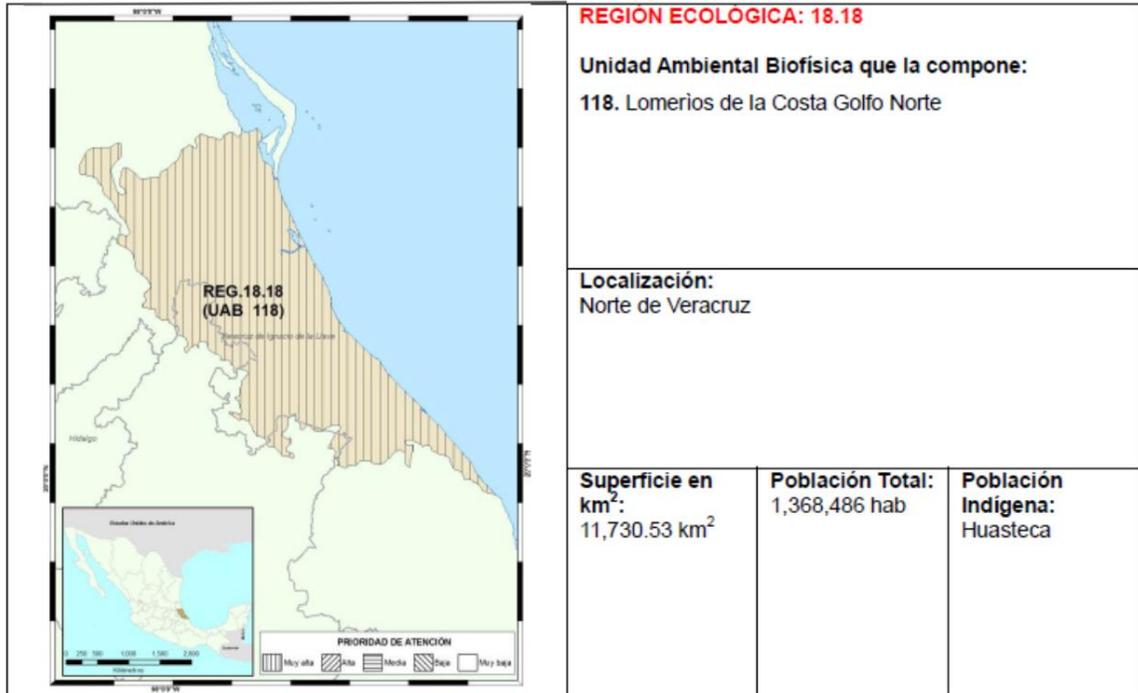
- **Licencia Ambiental Única (LAU).** Se presenta para fuentes fijas de jurisdicción federal que se encuentren en operación y emitan o pueda emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera. De conformidad con los artículos 109 Bis 1 y 111 Bis, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 17 Bis del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera; 1, 2 y 5 fracciones XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 37 fracción XVIII de su Reglamento, y el Acuerdo por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones al diverso que establece los procedimientos para obtener la licencia ambiental única.
- **Registro de Generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial.** El registro de generador de residuos peligrosos y de manejo especial es una obligación prevista en la LGPGIR que las actividades reguladas del Sector Hidrocarburos deben cumplir; ello de cumplimiento a lo estipulado en los Artículos 3, fracciones VIII y XI, 5, fracciones III y XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente (Agencia), 46, 47 y 48 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y 43, 44 y 45 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- **Cedula de Operación Anual (COA).** Es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencias de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y de residuos peligrosos, del Sector Hidrocarburos. Con la información reportada se conforman reportes como el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, Registro de Emisiones de Gases y Compuestos de efecto Invernadero, cumplimiento normativo y seguimiento a la Licencia Ambiental Única, entre otros.

La Cédula de Operación Anual deben presentarla las estaciones de servicio que cuenten con Licencia Ambiental Única (LAU) emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos del 1 de marzo al 30 de NOVIEMBRE de cada año posterior al otorgamiento de la licencia.

3.2. 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.

4. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO.

FIGURA 3.- UNIDAD AMBIENTAL BIOFÍSICA (UAB)



<p>Estado Actual del Medio Ambiente 2008:</p>	<p>Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Muy Alto. No presenta superficie de ANP's. Muy alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es media. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Media. El uso de suelo es Agrícola y Pecuario. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 3.9. Alta marginación social. Medio índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de transición. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.</p>	
	<p>Escenario al 2033:</p>	<p>Crítico</p>
	<p>Política Ambiental:</p>	<p>Restauración y Aprovechamiento Sustentable</p>
	<p>Prioridad de Atención:</p>	<p>Muy alta</p>

4.1 Vinculación general del Proyecto con la UAB 118.

TABLA 7. POLÍTICA AMBIENTAL

UGA	RECTORES DEL DESARROLLO.	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS.	ESTRATEGIAS SECTORIALES
118	Forestal - Industrial	Agricultura- Ganadería	Desarrollo Social	Minería- Turismo	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 21, 22, 23, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44

4.2 Estrategias sectoriales.

TABLA 8. ESTRATEGIAS

ESTRATEGIAS SECTORIALES +A3:G34			
POLITICA	SECTOR	ESTRATEGIA	VINCULACIÓN
	APROBECHAMIENTO SUSTENTABLE	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades de aprovechamiento de recursos naturales en el sitio
		5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades de aprovechamiento de suelos agrícolas y/o pecuarios en el sitio
		6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades en materia agrícola en el sitio
		7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades de aprovechamiento sustentable de recursos forestales en el sitio
		8. Valoración de los servicios ambientales	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán dichas actividades en el sitio.

SECTOR	ESTRATEGIA	VINCULACIÓN
PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	12. Protección de los ecosistemas	Es vinculante con el proyecto, toda vez que se realizarán acciones para la protección de los ecosistemas, de acuerdo a las acciones y/o medidas preventivas y de mitigación que se describen en el presente informe.
	13. Racionar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades agrícolas en el sitio
SECTOR	ESTRATEGIA	VINCULACIÓN
RESTAURACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS	14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades de restauración en materia agrícola
SECTOR	ESTRATEGIA	VINCULACIÓN
APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades para el aprovechamiento de recursos naturales no renovables.
	15 BIS. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizarán actividades mineras en el sitio.
	16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuerozalado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
	17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras)	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
	21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes
	23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) - beneficia (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional)	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes

POLITICA	SECTOR	ESTRATEGIA	VINCULACIÓN
	AGUA Y SANEAMIENTO	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes
		29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades correspondientes.
	SECTOR	ESTRATEGIA	VINCULACIÓN
	INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO URBANO Y REGIONAL	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, comprometidas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
		32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que las obras y actividades que se realizarán, no se encuentran prohibidas, de conformidad con las Normas y Planes de Desarrollo Urbano correspondientes.
	SECTOR	ESTRATEGIA	VINCULACIÓN
	DESARROLLO SOCIAL	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
		37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
		39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
		40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
		41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas de situación de vulnerabilidad.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.

POLITICA	SECTOR	ESTRATEGIA	VINCULACIÓN
Dirigidas al fortalecimiento de la Gestión y la Coordinación Institucional	MARCO JURÍDICO	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de la propiedad rural.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que se cumplirán las disposiciones y/o criterios señalados en los ordenamientos territoriales de los tres órdenes de gobierno, de conformidad con lo establecido en la presente.
	PLANEACIÓN DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la información Agraria para impulsar proyectos productivos.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que se cumplirán las disposiciones y/o criterios señalados en los ordenamientos territoriales de los tres órdenes de gobierno, de conformidad con lo establecido en la presente.
		44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concretadas con la sociedad civil.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que se cumplirán las disposiciones y/o criterios señalados en los ordenamientos territoriales de los tres órdenes de gobierno, de conformidad con lo establecido en la presente.

Como se puede observar el proyecto no se contrapone con la Política de ésta UAB, las estrategias señaladas en la imagen anterior denotan la contribución del proyecto al desarrollo, impulsando el Desarrollo Regional, generando empleos tanto temporales para la construcción del proyecto, como permanentes en la operación y mantenimiento del mismo.

El Plan Estatal de Desarrollo es el instrumento rector de la planeación estatal, que expresa las políticas, objetivos, estrategias y lineamientos generales en materia económica, social y política para fomentar el desarrollo integral y orientar la acción del gobierno y la sociedad hacia ese fin.

El Plan Veracruzano de Desarrollo (PVD) 2016-2018, contiene los factores que permitirán constatar que se avanza en la promoción de esa "emergencia", del surgimiento de la cualidad llamada desarrollo, que provendrá de la calidad del capital humano y de la capacidad de organización de las fuerzas de trabajo que desean un cambio en todos los órdenes de la vida pública veracruzana.

El concepto Ejes para el Desarrollo es utilizado tradicionalmente para construir la red conceptual que permite la abstracción sobre la realidad que se pretende planear, y que facilita organizar dicha abstracción o interpretación en un todo coherente. En el PVD de Desarrollo 2016-2018, el concepto de Eje se reconceptualizó como Factor de Desarrollo.

Posee factores horizontales (transversales) y verticales (sectoriales) los cuales se diferencian de la siguiente manera, Los verticales tienen que ver con la especialización de ciertas actividades del mundo real, como son la salud y la educación o la seguridad pública, que requieren o demandan una visión particular, profunda, especializada de parte del gobierno y de la sociedad, y constituyen un "factor", un "eje" o un "núcleo" por sí mismos. El sustento de los ejes transversales u horizontales es que expresan la necesidad de que las actividades que denominan sean

realizadas en todos los ámbitos de la vida pública organizada, como pueden ser, a título de ejemplo, el combate contra la corrupción y la impunidad, que en Veracruz debe ser realizado en la totalidad de las instituciones públicas: los tres poderes, los gobiernos municipales y los organismos autónomos.

El PVD (2016-2018) posee 23 volúmenes en total de los cuales 2 son volúmenes generales, uno para el Ámbito Estatal y otro para el Ámbito Regional, 16 volúmenes son para cada uno de los Factores de Desarrollo y finalmente 5 volúmenes por Región.

El Factor de Desarrollo con el cual se adecuan las características del proyecto es el siguiente: Reforzar inversiones, creación de negocios y ofertas de empleos. Del cual a continuación se presentan sus respectivos objetivos y estrategias, así como una pequeña presentación.

El empleo es una de las demandas más sentidas por la población de Veracruz. Por lo que la administración estatal fomentará la participación comprometida de la sociedad, del gobierno, de los empresarios, de las organizaciones sociales y de las instituciones de educación superior, para diseñar estrategias y emprender acciones que contribuyan a la creación de fuentes de trabajo, de empleos de calidad y de recursos humanos calificados, especializados y con las competencias necesarias para contribuir a la economía de la entidad.

La innovación y el desarrollo del espíritu emprendedor serán la fuente principal del incremento de la productividad y del crecimiento de los sectores productivos del estado de Veracruz, bajo una visión de desarrollo sostenible.

TABLA 9. OBJETIVO Y ESTRATEGIAS DE FACTORES DE DESARROLLO

OBJETIVO
Reactivar la economía del estado de Veracruz y fortalecer la inversión, la creación de empleos dignos, la apertura de negocios, el apoyo a emprendedores, la consolidación de las empresas existentes, la capacitación para el trabajo, la generación de infraestructura, la actualización y promulgación de leyes y regulaciones. Todo lo anterior para favorecer el progreso industrial y mejorar el bienestar y calidad de vida de los veracruzanos en un marco de responsabilidad social y la sustentabilidad.
ESTRATEGIA
<ul style="list-style-type: none"> Generar los espacios para propiciar la incorporación productiva de la población veracruzana con necesidades de empleo, capaces de contribuir al desarrollo humano y al bienestar social.
<ul style="list-style-type: none"> Apoyar y facilitar la creación de negocios e inversiones competitivas y de calidad que contribuyan al desarrollo económico y sustentable del estado.
<ul style="list-style-type: none"> Promover programas de apoyo y capacitación de emprendedores por medio de facilidades al establecimiento de empresas, dirigidos a la población vulnerable como una forma de dinamizar al entorno productivo y favorecer la actividad productiva local.
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar una plataforma Gubernamental de acceso a esquemas de financiamiento, que permita fomentar el conocimiento actual sobre las condiciones de oferta y desarrollo de productos en el mercado, con el fin de promover con ello nuevos esquemas de inversión.
<ul style="list-style-type: none"> Involucrar a los directivos de las organizaciones para realizar efectivas transiciones e implementación de acciones tendientes a buscar un equilibrio entre el desarrollo económico, el social y el ambiental, a través del uso de energías renovables y acciones orientadas a la preservación y conservación de la biodiversidad.
<ul style="list-style-type: none"> Impulsar el desarrollo tecnológico y la innovación en el Estado para la consolidación de pymes especializadas en los sectores prioritarios.

<ul style="list-style-type: none"> · Doing-Negocios Veracruz. Dinamizar el sector comercial del Estado de Veracruz como un sector económico generador de empleos directos.
<ul style="list-style-type: none"> · Empresa Veracruz: Cultura Veracruzana + Servicio. Promover el desarrollo de empresas del sector servicios que contribuyan a la generación de servicios y promoción de nuevas actividades productivas
<ul style="list-style-type: none"> · "Empresa Corporativa: Empresa Veracruzana" Privilegiar la creación de empresas industriales que fomenten la inversión y con ello la generación de empleos directos e indirectos.
<ul style="list-style-type: none"> · Crear un programa de formación para el capital humano, orientado al emprendimiento y al trabajo.
<ul style="list-style-type: none"> · Cumplir y hacer cumplir las leyes vigentes en materia de desarrollo económico y coordinar su aplicación entre las Instituciones federales, estatales y municipales.
<ul style="list-style-type: none"> · Dar potestades a la Secretaría de Desarrollo Económico y Portuario del Estado de Veracruz para que diseñe y promueva políticas públicas y acciones en favor del reconocimiento, respeto y fomento de los Derechos Humanos por parte de las empresas asentadas en territorio veracruzano.
<ul style="list-style-type: none"> · Fomentar la sinergia entre la industria y las universidades para la generación de un nuevo modelo energético, que permita el desarrollo y uso de nuevas fuentes renovables de energía, a través del desarrollo tecnológico, la creación de empresas y a su vez el aprovechamiento de los recursos y residuos sólidos.
<ul style="list-style-type: none"> · Implementar mecanismos para una gestión adecuada del agua, residuos sólidos y emisión de otros contaminantes.
<ul style="list-style-type: none"> · Promover y apoyar el uso de energías renovables en las organizaciones de tal manera que se aminoren las emisiones de gases tóxicos.

De acuerdo a la tabla anterior, se puede apreciar que el proyecto se alinea con las estrategias 1, 2, 8, 11, 14 del PVD (2016-2018).

4.3 REGIÓN POZA RICA-TUXPAN

En la región de Poza Rica-Tuxpan se realizó un ejercicio de consulta en donde se presentaron 464 propuestas ciudadanas, a través del portal desarrollado ex profeso, documentos impresos que se entregaron en las facultades, institutos o dependencias de la Universidad Veracruzana, y la participación presencial en dos foros abiertos a la ciudadanía, uno en Poza Rica y otro en Pánuco, mismos que se desarrollaron en un clima de apertura y libertad de expresión. Resultado de lo anterior se presenta un análisis general del contexto regional, en donde se muestra información sobre los principales indicadores referidos al fenómeno demográfico, aspectos sociales y económicos de la misma. Asimismo se expresan los objetivos, estrategias y acciones para atender, a través del PVD (2016-2018), que son el reflejo de las necesidades, reclamos ciudadanos, demandas de los diversos sectores y grupos sociales y la problemática existente.

TABLA 1 O. OBJETIVO Y ESTRATEGIAS DE FACTORES DE DESARROLLO LA REGIÓN POZA RICA-TUXPAN

OBJETIVOS		ESTRATEGIA
1. REFORZAR EL ESTADO DE DERECHO	Formular y operar las políticas públicas necesarias que permitan renovar las instituciones encargadas de brindar seguridad ciudadana e impartir justicia en un marco de respeto a los derechos humanos, para reestablecer el Estado de derecho y la tranquilidad a la sociedad veracruzana.	<ul style="list-style-type: none"> Modernizar y depurar del cuerpo policial de seguridad tanto municipal como estatal, así como del sistema penitenciario y del Ministerio Público.
		<ul style="list-style-type: none"> Reforzar y modernizar los procesos de aplicación de la justicia y el quehacer del poder judicial, para una operación eficiente y eficaz.
		<ul style="list-style-type: none"> Asegurar y hacer valer el sistema de justicia.
		<ul style="list-style-type: none"> Promover el respeto a los derechos humanos y cumplimiento de la ley.
		<ul style="list-style-type: none"> Contribuir al desarrollo de la democracia en el estado.
		<ul style="list-style-type: none"> Prevenir y gestionar conflictos sociales a través del diálogo.
2. RENOVAR LA GOBERNANZA	Impulsar nuevas formas de gobierno mejorando el marco regulatorio, la operación de las instituciones, el ejercicio de la función pública y la transparencia y rendición de cuentas para cumplir la finalidad del gobierno de servir a la sociedad veracruzana con eficiencia y eficacia.	<ul style="list-style-type: none"> Renovar la forma de llevar el gobierno y el ejercicio del poder público.
		<ul style="list-style-type: none"> Hacer de la transparencia y la rendición de cuentas una práctica cotidiana en el gobierno estatal.
3. REORGANIZAR LAS FINANZAS PÚBLICAS	Impulsar el ejercicio responsable de las finanzas públicas estatales, en un marco de estricto apego a las disposiciones legales, manteniendo orden en el gasto, eficiencia, transparencia y rendición de cuentas y cero tolerancia a las prácticas de corrupción, para regularizar la situación financiera del Estado.	<ul style="list-style-type: none"> Sanear y reorganizar las finanzas públicas estatales con impacto en la deuda pública.
		<ul style="list-style-type: none"> Estrategias para la consecución de recursos financieros.
		<ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de nuevas formas de ejercicio del gasto y de la inversión pública para el desarrollo económico, social y cultural de Veracruz
		<ul style="list-style-type: none"> Política fiscal y manejo impositivo.
4. REGENERAR LA COMPETITIVIDAD GUBERNAMENTAL	Modernizar la estructura administrativa de gobierno, a través de la implantación de sistemas de gestión de la calidad, capacitación y actualización de personal, la generación de indicadores de desempeño y la automatización de procesos, para hacer un uso eficiente de los recursos disponibles y ofrecer mejores servicios a la ciudadanía.	<ul style="list-style-type: none"> Renovar la estructura de la administración pública estatal con criterios de calidad.
		<ul style="list-style-type: none"> Contar con servicios administrativos modernos, de calidad, eficientes y eficaces.
		<ul style="list-style-type: none"> Crear el servicio civil de carrea para los empleados de la administración pública.
5. RENOVAR LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA	Fortalecer la cultura de la participación ciudadana para intervenir en asuntos públicos a través de espacios que permitan la inclusión social en la toma de decisiones y en la orientación de las políticas públicas, para lograr el resultado que la sociedad espera, recuperar la confianza ciudadana en las autoridades estatales, así como hacer más eficientes y transparentes los procesos electorales.	<ul style="list-style-type: none"> Establecer nuevas formas de participación ciudadana para la toma de decisiones de interés público.

<p>6. REFORZAR EQUIDAD DE GÉNERO, MINORÍAS Y CUIDADO DE FAMILIAS</p>	<p>Elaborar e implementar políticas públicas con equidad de género e incluyentes de grupos minoritarios, teniendo en cuenta además la perspectiva de grupos rurales y urbanos que reclaman la atención a las familias modernas, con el propósito de reducir o erradicar las desigualdades entre géneros, minorías y grupos vulnerables a través de un proceso de transformación social que se sustente en la existencia de instancias gubernamentales (en los tres niveles de gobierno) que trabajen coordinadamente bajo un mismo marco normativo, sin dejar de lado la vinculación entre el trabajo gubernamental y las organizaciones de la sociedad civil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Implementar políticas públicas estatales que impacten sobre la equidad de género, la prevención de la violencia de género, la atención a problemas de salud · Específicas de la regiones de la entidad. · Coordinar iniciativas con equidad y perspectiva de género sobre derechos ejidales. · Promover y adecuar la normatividad estatal en apoyo a las personas con discapacidad. · Implementar políticas públicas que garanticen la atención y el reconocimiento de los grupos LGBT.
<p>7. REDEFINIR COMUNICACIÓN SOCIAL Y PROPAGANDA</p>	<p>Definir y establecer políticas de comunicación social que fortalezcan la relación entre gobierno y sociedad, con transparencia, equidad y seguridad, a través de medios de comunicación modernos y operados por profesionales capacitados, para promover la cultura ciudadana al derecho a la información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Establecer alianzas estratégicas con los sectores públicos, empresariales y académicos para promover el desarrollo social. · Renovar el sistema estatal de información y comunicación social. · Establecer alianzas estratégicas con los sectores públicos, empresariales y académicos para promover el desarrollo de la comunicación social. · Restaurar la relación gobierno-medios de comunicación. · Fortalecer la credibilidad en los medios de comunicación por parte de los ciudadanos. · Reconocer y hacer valer la obligación y responsabilidad del Estado frente a los Derechos Humanos a una vida libre de violencia.
<p>8. REDIMENSIONAR LA EXPRESIÓN TERRITORIAL DEL PROGRESO</p>	<p>Diseñar e implementar políticas públicas que regulen el crecimiento y reestructuración de los centros de población urbanos y rurales, la calidad de los servicios públicos, con criterios de sustentabilidad y prevención de riesgos, para mejorar la calidad de vida de la población.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Actualizar la normatividad y la información relacionada con el ordenamiento territorial, modernizar su operación y atender las demandas urgentes de la población. · Actualizar la normatividad y la información relacionada con el Desarrollo y Planificación Urbana, modernizar su operación y atender las demandas urgentes de la población. · Actualizar la normatividad y la información relacionada con el ordenamiento territorial y modernizar su operación. · Actualizar la información catastral y predial, con criterios acordes a la situación económica de estado y la ciudadanía. · Establecer proyectos de mejora material y social para fomentar el progreso municipal. · Establecer proyectos de mejora material y social para fomentar el progreso regional. · Desarrollar una cultura de cuidado del agua y mejorar los sistemas de captación, abastecimiento, tratamiento o conservación de agua en el estado. · Renovar leyes y normas orientadas a desarrollo sustentable y cuidado del medio ambiente.

<p>9. REFORZAR INVERSIONES, CREACIÓN DE NEGOCIOS Y OFERTAS DE EMPLEOS</p>	<p>Impulsar el desarrollo económico estatal y la creación de empleos, a través del apoyo a emprendedores, capacitación para el trabajo, generación de infraestructura, actualización y promulgación de leyes y regulaciones que favorezcan el progreso industrial sustentable, para mejorar el bienestar y calidad de vida de los veracruzanos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Fomentar el empleo para el bienestar de la población veracruzana. · Crear negocios e inversiones productivas. · Apoyar a los emprendedores · Apoyar a las PyMES mediante distintos mecanismos necesarios para su operación eficiente · Promover la Sustentabilidad ecológica · Fortalecer la infraestructura para el crecimiento económico · Promover el crecimiento e innovación comercial · Fortalecer el crecimiento e innovación industrial. · Formar capital humano para el emprendimiento y el empleo
<p>10. RECREAR EL COMPLEJO PRODUCTIVO DEL SECTOR PRIMARIO, ASOCIADO AL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE</p>	<p>Fortalecer e impulsar el desarrollo del sector primario veracruzano a través de su reorganización, innovación y esquemas de apoyos tecnológicos y económicos para consolidar la productividad y competitividad del sector en un marco de cuidado y respeto al medio ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Reorganizar la producción del sector primario para la reactivación del campo. · Impulsar los sistemas o unidades productivas agropecuarias en un marco de sustentabilidad. · Religar y recrear las cadenas agroindustriales con la investigación tecno-científica. · Atender los problemas del sistema agroalimentario para contribuir al crecimiento económico de la entidad veracruzana. · Recrear el extensionismo agropecuario, forestal y de pesca. · Conservar el medio ambiente y los recursos naturales (principalmente agua y tierra). · Renovar las formas de organización de los productores. · Vincular el desarrollo agropecuario y agroindustrial a la sustentabilidad ambiental (uso y manejo sustentable del agua). · Impulsar el uso y manejo sustentable del agua. · Retomar y hacer valer el marco legal para el cambio climático y cuidado al medio ambiente con visión sustentable y resiliente. · Impulsar programas que tengan que ver con el suministro de agua industrial, riego y potable; combate de los problemas de sanidad e inocuidad en la citricultura y manejo de residuos químicos.
<p>11. RENOVAR REGIONES INDUSTRIALES, ZONAS ECONÓMICAS ESPECIALES E INTRODUCIR LAS ZONAS DIGITAL-INDUSTRIALES</p>	<p>Potenciar el desarrollo industrial veracruzano con políticas públicas enfocadas a la innovación científica y tecnológica facilitando la creación de nuevos polos de desarrollo que fortalezcan la economía regional y estatal en un marco de sustentabilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Impulsar el mejoramiento de los servicios portuarios del Estado de Veracruz. · Activar y fortalecer las economías regionales apoyando a las microempresas y microindustrias locales. · Cerrar las brechas regionales mediante la creación de nuevos polos de desarrollo industrial. · Integrar clusters para el desarrollo la Zona Metropolitana de Poza Rica. · Impulsar el mejoramiento de los servicios portuarios del Estado de Veracruz.

<p>12. REFORZAR PROTECCIÓN CIVIL RURAL Y URBANA</p>	<p>Garantizar la protección de la población veracruzana ante los riesgos derivados de los fenómenos naturales y sociales mediante la reorganización del sistema de protección civil, la coordinación de las dependencias y organizaciones ciudadanas, capacitación del personal y equipamiento con tecnologías de última generación que promuevan la seguridad y tranquilidad de la sociedad civil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar, capacitar y certificar a los recursos humanos, responsables de la protección civil. • Proveer de equipamiento especializado y aplicaciones de nuevas tecnologías a las áreas de protección civil en el estado. • Establecer un práctica permanente de prevención de riesgos (antropogénicos y naturales) y atención de desastres • Ejercer con transparencia los recursos federales. • Actualizar la legislación y normatividad en materia de protección civil, para responder de manera más eficiente y eficaz a las necesidades de la Población.
<p>13. REDEFINIR Y REFORZAR POTENCIALIDADES TURÍSTICAS DEL ESTADO</p>	<p>Impulsar el desarrollo turístico estatal en todos los ámbitos promoviendo la riqueza natural, artística y cultural con que se cuenta, para incrementar el bienestar económico y social de la población.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer y revalorar el acervo natural, artístico y cultural de Veracruz y sus regiones. • Realizar la promoción turística de Veracruz a nivel nacional e internacional. <ul style="list-style-type: none"> • Profesionalizar los servicios turísticos. • Desarrollar políticas públicas para el desarrollo turístico. • Impulsar la incursión de Veracruz en la política turística federal. • Desarrollar políticas públicas para el desarrollo turístico. <ul style="list-style-type: none"> • Impulsar circuitos turísticos regionales. • Impulsar el turismo ecológico y el de aventura.
<p>14. REORGANIZAR LOS PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA E INNOVAR EL COMPLEJO INFORMACIÓN/COMUNICACIÓN</p>	<p>Impulsar y modernizar la infraestructura física y tecnológica estatal para apoyar los procesos económicos, las comunicaciones, los servicios y el desarrollo social para el desarrollo integral de la población veracruzana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Modernizar y desarrollar la infraestructura de comunicaciones y transportes mediante el fortalecimiento de programas económico • Incrementar y mejorar el sistema de información como medio de comunicación digital en el estado, optimizando y desarrollando la infraestructura tecnológica disponible. • Ampliar la cobertura en telecomunicaciones para que sea aprovechada por ciudadanos de todas las regiones del Estado. • Optimizar y modernizar la infraestructura de transporte estatal como medio efectivo de atención a la movilidad.
<p>15. REORGANIZAR LOS SERVICIOS DE SALUD, SU EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO</p>	<p>Ampliar la cobertura y garantizar el acceso de la población a servicios de salud de calidad, mediante estrategias de prevención, capacitación, equipamiento y mejoramiento de la infraestructura del sistema estatal de salud.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar y garantizar el acceso a la población a los servicios de salud de calidad • Capacitar al personal de salud para brindar atención de calidad y trato humanista • Proteger, promover y prevenir el cuidado y mejoramiento de la salud <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar los servicios de salud a la población vulnerable • Ampliar y garantizar el acceso a la población a los servicios de salud de calidad • Modernizar la infraestructura física y tecnológica del sistema estatal de salud. • Ampliar y garantizar el acceso a la población a los servicios de salud de calidad

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">16. REORGANIZAR EL SECTOR EDUCATIVO</p>	<p>Desarrollar el potencial de la población del estado a través del mejoramiento y modernización del sistema educativo estatal, para ampliar las oportunidades de desarrollo humano y social de los veracruzanos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar el acceso al sistema educativo estatal a través de crear nuevos servicios educativos y ampliar los existentes. • Modernizar la infraestructura y equipamiento de las escuelas públicas en cada localidad de Veracruz. • Incorporar el uso de nuevas tecnologías de la información y comunicación al proceso de enseñanza aprendizaje. • Mejorar la eficiencia y eficacia del sistema educativo veracruzano mediante la disminución de los índices de deserción escolar y reprobación. • Garantizar el acceso a apoyos a niños/as y jóvenes en situación de desventaja o vulnerabilidad para que continúen su preparación en el sistema educativo veracruzano • Mejorar el acceso al sistema educativo estatal a través de crear nuevos servicios educativos y ampliar los existentes. • Fomentar la práctica del deporte recreativo, formativo y competitivo mediante la ampliación y desarrollo de la infraestructura deportiva. • Impulsar el desarrollo incluyente de las vocaciones de niños y jóvenes en todas las regiones y localidades del territorio veracruzano. • Mejorar la calidad del sistema educativo veracruzano. (Otros temas)
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">17. REGENERACIÓN DE RIQUEZAS A TRAVÉS DEL FOMENTO DE CAPACIDADES PARA LA DIGNIDAD DE LAS PERSONAS: HACIA UNA SOCIEDAD EQUITATIVA</p>	<p>Fomentar las políticas públicas necesarias para lograr una sociedad más equitativa, plural e incluyente, con acciones remediales que prioricen el apoyo a grupos vulnerables y desprotegidos, permitiendo el desarrollo humano integral de los veracruzanos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer vinculación entre dependencias gubernamentales y sector empresarial para fomentar hábitos saludables de alimentación, contribuyendo a la cultura de prevención a la salud integral • Instrumentar políticas y programas de apoyo asistencial, capacitación y empleo para la mujer. • Instrumentar políticas y programas de apoyo asistencial, capacitación y empleo para adultos mayores, y jefas de familia. • Implementar un programa gubernamental de capacitación en materia de artes y oficios para las áreas suburbanas. • Establecer programas y acciones de asistencia social y proyectos productivos para la población indígena, mujeres y regiones vulnerables.
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">18. REGENERACIÓN Y REFORZAMIENTO DE LAS CULTURAS HUMANÍSTICA, CIENTÍFICA Y DE MASAS, Y SU ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL</p>	<p>Impulsar las diversas manifestaciones y riqueza cultural del estado, mediante esquemas fortalecidos de coordinación y apoyo entre las entidades de gobierno, sociedad civil y sector privado como factor de desarrollo social y económico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidar la cultura como un bien básico y como un factor de desarrollo social y económico. • Promover actividades dirigidas revalorar e investigar las expresiones culturales comunitarias de las distintas regiones y grupos sociales que nos dan una sólida identidad cultural • Reconstruir, fortalecer y optimizar las instituciones, la infraestructura y los recursos culturales de Veracruz. • Fortalecer e incrementar una cultura científica en todos los niveles educativos. • Promover y optimizar los esquemas de coordinación de las entidades generadoras de cultura con los tres niveles de gobierno, la sociedad civil y el sector privado • Desarrollar e incentivar a cultura de respeto y humanística.

<p>19. REORGANIZAR LAS INSTITUCIONES PARA FORTALECER UNA CULTURA DE SEGURIDAD CIUDADANA</p>	<p>Garantizar la seguridad de los pobladores del estado, a través de instituciones conformadas por personal capacitado, así como equipamiento e infraestructura adecuada para atender los problemas sociales y de aplicación de la justicia, asociados a fenómenos de violencia, inseguridad y situaciones de riesgo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Establecer un programa de profesionalización y certificación de los cuerpos policiacos que incluya temas anticorrupción, ética y de respeto a los derechos humanos de los ciudadanos
		<ul style="list-style-type: none"> · Crear un grupo interdisciplinario de profesionales especialistas por parte del estado, para asesorar gratuitamente a las familias y a las víctimas de la delincuencia.
		<ul style="list-style-type: none"> · Modificar la Ley referida al bullying escolar y establecer reglamentos que prevengan y sancionen a las personas que ejerzan violencia.
		<ul style="list-style-type: none"> · Creación de entornos que favorezcan la convivencia y la seguridad ciudadana.
		<ul style="list-style-type: none"> · Implementar un programa de capacitación para los internos ofreciendo opciones educativas en materia de oficios, deporte y las artes que les permita insertarse al mercado laboral al momento de su libertad
		<ul style="list-style-type: none"> · Establecer protocolos para la prevención de la violencia contra mujeres, niños, jóvenes, grupos indígenas, discapacitados, adultos mayores, trata de personas.
		<ul style="list-style-type: none"> · Además de crear una fiscalía a nivel estado y coordinaciones municipales especializadas para la atención integral de dichos grupos.

De acuerdo a la tabla anterior, se puede apreciar que el Proyecto se alinea con los objetivos 9 y 10 de la Región Poza Rica – Tuxpan.

En septiembre del 2006 la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) presentó la Política Ambiental Nacional para el Desarrollo Sustentable de los Océanos y Costas. Así como las estrategias para su conservación y uso sustentable. En este entorno se firmó el convenio marco para el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMyMC), en donde participaron 11 entidades de la Administración Pública Federal (9 Secretarías y 2 paraestatales) y los Gobiernos de los 6 estados ribereños de la región. Definiéndose de esta manera el Área Sujeta a Ordenamiento Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.

5. EL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE.

Es el instrumento de política ambiental que permitirá regular e inducir los usos del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

El POEMyRGMyMC identifica, orienta y enlaza las políticas, programas, proyectos y acciones de la administración pública que contribuyan a lograr las metas regionales que en él se plantean y optimizar el uso de los recursos públicos de acuerdo con la aptitud del territorio. Por otro lado, el POEMyRGMyMC como elemento integrador de políticas públicas permite además dar un marco coherente a las acciones que se ha comprometido México en materia de derecho marítimo, lucha contra la contaminación en los mares, protección de los recursos marinos, combate a la marginación y orientación del desarrollo hacia la sustentabilidad como signatario de gran cantidad de acuerdos internacionales.

El Área Sujeta a Ordenamiento (ASO) considerada está integrada por dos regiones: una costero-terrestre con 142 municipios con influencia costera (SEMARNAT-INE, 2007) en los Estados de Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas; y una región marina que comprende el Mar Patrimonial Mexicano del Golfo de México y Mar Caribe.

En conjunto, tienen una extensión de 995,486.2 km², correspondientes a 168,462.4 km² de la región costero-terrestre y 827,023.8 km² de la región marina.

FIGURA 4. ÁREA SUJETA A ORDENAMIENTO EN EL POEMYRGMCM

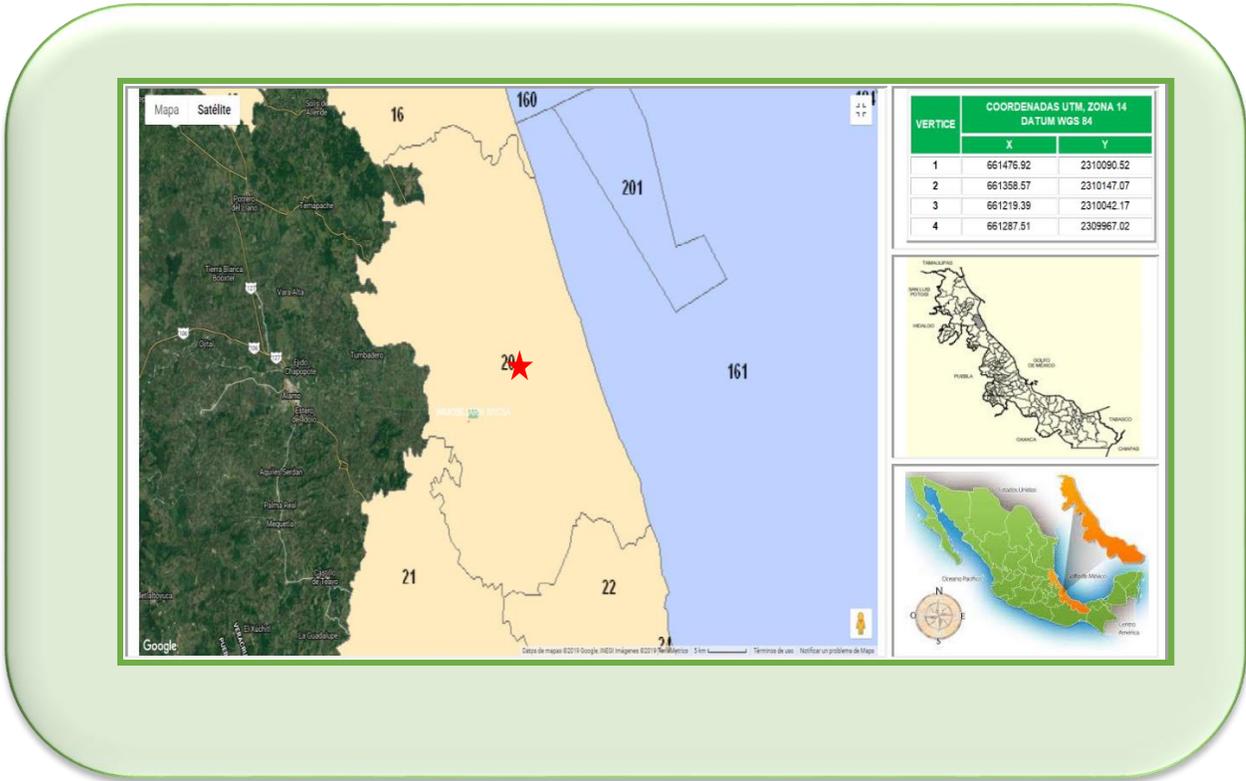


5.1 Unidades de Gestión Ambiental

El modelo de Ordenamiento Ecológico incluye 203 Unidades de Gestión Ambiental (UGA) clasificadas en Terrestres, Marinas y ANP. Cada UGA incluye una ficha que contiene su toponimia, ubicación y características, como presencia de puertos y áreas de exclusión entre otros datos. Además, las fichas contienen una tabla con los criterios y acciones aplicables a la UGA correspondiente.

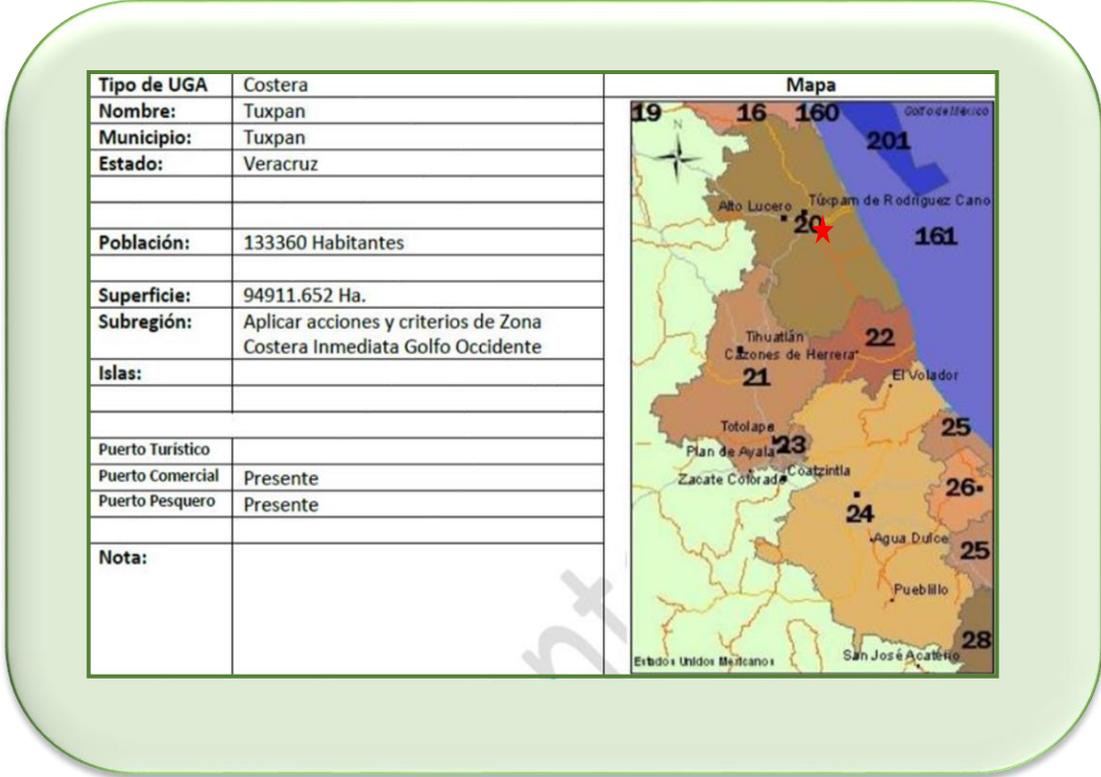
En las fichas se utiliza la abreviatura NA para indicar que una acción o criterio no aplica en la UGA correspondiente.

FIGURA 5 UBICACIÓN DE LA UGA DEL POEMYRGMyc A LA QUE PERTENECE EL PROYECTO



De acuerdo a la Figura anterior la UGA a la que pertenece el proyecto es la número 20, de la cual a continuación se describen Datos, Acciones y Criterios Generales correspondientes a la misma.

FIGURA 6 UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL #20



A esta UGA se le aplican las Acciones y Criterios Generales descritas en la siguiente tabla, además de las siguientes Acciones y Criterios Específicos para la misma.

TABLA I I . ACCIONES Y CRITERIOS GENERALES DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL #20

Clave	Acciones-Criterios
G001	Implementar tecnologías/prácticas de manejo para el uso eficiente del agua.
G002	Promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos.
G003	Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción.
G004	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la NOM-SEMARNAT-059 y las especies de captura comercial.
G005	Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable.
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.
G007	Fortalecer los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono.
G008	El uso de Organismos Genéticamente Modificados debe realizarse conforme a la legislación vigente.
G009	Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.
G010	Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de áreas agropecuarias para evitar su expansión hacia áreas naturales.
G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.
G012	Impulsar la ubicación o reubicación de parques industriales en sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental.
G013	Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.
G014	Promover la reforestación en los márgenes de los ríos.
G015	Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.
G016	Reforestar las laderas de las montañas con vegetación oriunda de la región.
G017	Desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.
G018	Recuperar la vegetación que consolide los márgenes de los cauces naturales en el ASO.
G019	La actualización de los Planes de Desarrollo Urbano deberá incluir el análisis de riesgo frente a los efectos del cambio climático.
G020	Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.
G021	Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.
G022	Promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas.
G023	Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.
G024	Crear nuevos reservorios de CO ₂ por forestación para incrementar la biomasa del material leñoso (madera).
G025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.
G026	Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).
G027	Promover e instrumentar el uso de combustibles no de origen fósil.
G028	Promover e implementar el uso de energías renovables.

G046	Regular la creación, impulso y consolidación de los asentamientos humanos en el ASO.
G047	Consolidar el servicio de transporte público en las localidades nodales.
G048 ●	Fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras que liberen tránsito de paso, corredores congestionados y mejore el servicio de transporte.
G049	Impulsar la diversificación de actividades productivas.
G050	Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.
G051	Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.
G052	Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.
G053	Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos.
G054	Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).
G055	Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.
G056	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento de residuos líquidos específicas para su rubro de actividad.
G057	Se prohíbe la remoción de la vegetación forestal sin previa autorización otorgada por la autoridad competente y conforme a lo previsto en la legislación ambiental vigente u otras disposiciones reglamentarias aplicables.
G058	Promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición final de residuos sólidos, de manejo especial o municipal de acuerdo a la normatividad vigente.
G059	Promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.
G060 ●	La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación aplicable y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.
G061 ●	Las obras y actividades petroleras se podrán llevar a cabo siempre que hayan sido evaluadas y autorizadas en materia de impacto ambiental o exista algún instrumento que regule los impactos derivados de estas.
G062	El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.
G063	Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.
G064	La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.
G065	Implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.
G066	Promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y su vinculación con los ordenamientos ecológicos.
G067	La construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas deberá evitar modificaciones en el comportamiento hidrológico de los flujos subterráneos o superficiales o atender dichas modificaciones en caso de que sean inevitables.
G068	La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva

Como se puede apreciar en la tabla anterior las características del proyecto se alienan con las Acciones – Criterios G048, G060 y G061, para el caso de G048 el proyecto contribuye a la mejora del servicio de transporte ya que crea impusa una ruta más eficiente al no tener que verse afectada por la carga de combustibles, sienta así una opción para que durante el trayecto se realice esta actividad, para la G060 la estación de servicio contará con su Registro como Generador de Residuos Peligrosos, lo que gestiona de maneja adecuada dichos residuos, finalmente la acción G061 es el motivo principal de la presentación de este estudio, ya que se busca obtener por parte de la autoridad la autorización en Materia de Impacto Ambiental para el desarrollo del proyecto.

TABLA I 2. CRITERIOS Y ACCIONES ESPECÍFICAS PARA APLICAR POR UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

Acciones y Criterios							
Acción	Prioridad	Acción	Prioridad	Acción	Prioridad	Acción	Prioridad
A-001	APLICA	A-027	APLICA	A-053	APLICA	A-079	NA
A-002	APLICA	A-028	APLICA	A-054	APLICA	A-080	NA
A-003	APLICA	A-029	APLICA	A-055	APLICA	A-081	NA
A-004	APLICA	A-030	APLICA	A-056	APLICA	A-082	NA
A-005	APLICA	A-031	APLICA	A-057	APLICA	A-083	NA
A-006	APLICA	A-032	APLICA	A-058	APLICA	A-084	NA
A-007	APLICA	A-033	APLICA	A-059	APLICA	A-085	NA
A-008	APLICA	A-034	NA	A-060	APLICA	A-086	NA
A-009	APLICA	A-035	APLICA	A-061	APLICA	A-087	NA
A-010	APLICA	A-036	NA	A-062	APLICA	A-088	NA
A-011	APLICA	A-037	APLICA	A-063	APLICA	A-089	NA
A-012	APLICA	A-038	APLICA	A-064	APLICA	A-090	NA
A-013	APLICA	A-039	APLICA	A-065	APLICA	A-091	NA
A-014	APLICA	A-040	APLICA	A-066	APLICA	A-092	NA
A-015	APLICA	A-041	NA	A-067	APLICA	A-093	NA
A-016	APLICA	A-042	NA	A-068	APLICA	A-094	NA
A-017	APLICA	A-043	APLICA	A-069	APLICA	A-095	NA
A-018	APLICA	A-044	APLICA	A-070	APLICA	A-096	NA
A-019	APLICA	A-045	APLICA	A-071	APLICA	A-097	NA
A-020	APLICA	A-046	APLICA	A-072	APLICA	A-098	NA
A-021	APLICA	A-047	NA	A-073	APLICA	A-099	NA
A-022	APLICA	A-048	APLICA	A-074	APLICA	A-100	NA
A-023	APLICA	A-049	APLICA	A-075	APLICA		
A-024	APLICA	A-050	APLICA	A-076	NA		
A-025	APLICA	A-051	APLICA	A-077	NA		
A-026	APLICA	A-052	APLICA	A-078	NA		

Clave	Acciones-Criterios
A001	Fortalecer los mecanismos para el control de la comercialización y uso de agroquímicos y pesticidas.
A002	Instrumentar mecanismos de capacitación para el manejo adecuado de agroquímicos y pesticidas.
A003	Usar preferentemente fertilizantes orgánicos y abonos verdes en los procesos de fertilización del suelo de actividades agropecuarias y forestales.
A004	Elaborar instrumentos de manejo hidrológico a nivel de cuencas y microcuencas, así como desazolvar los lechos de los ríos, para evitar las inundaciones en las partes bajas.
A005	Instrumentar mecanismos y programas para reducir las pérdidas de agua durante los procesos de distribución de la misma.
A006	Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.
A007	Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación ó ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.
A008	Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación
A009	Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.
A010	Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de las tortugas marinas.
A011	Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.
A012	Evitar la modificación de las dunas costeras, así como eliminar la vegetación natural y construir sobre ellas
A013	Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.
A014	Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.
A015	Promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera del ASO.
A016	Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.
A017	Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.
A018	Impulsar los programas y acciones de recuperación de especies bajo algún régimen de protección en la NOM-059 SEMARNAT.
A019	Instrumentar programas de remediación de suelos de acuerdo a la LGPGIR, su reglamento y a la NOM-138-SEMARNAT, de ser aplicable, en suelos que sean aptos para conservación o preservación.
A020	Promover el uso de tecnologías de manejo de la caña en verde para evitar la contaminación del aire producida en los periodos de zafra.
A021 ●	Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.
A022	Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por hidrocarburos.
A023 ●	Aplicar medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.
A024	Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores cuando ello sea técnicamente viable.
A025	Efectuar programas de remediación y de rehabilitación integral de sitios contaminados por actividades industriales, de conformidad con la LGPGIR y su Reglamento.
A026	Promover e impulsar el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias registradas en el ASO y su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Clave	Acciones-Criterios
A027	Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación.
A028	Evitar la instalación de infraestructura permanente o de ocupación continua entre la playa y el primero o segundo cordón de dunas. Salvo aquellas que correspondan a proyectos prioritarios de beneficio público por parte de PEMEX, CFE y SCT y/o en casos de contingencia meteorológica o desastre natural, minimizando la alteración de esta zona.
A029	Evitar la modificación del perfil de la costa o la modificación de los patrones de circulación de las corrientes alineadas a la costa. Salvo cuando correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por contingencia meteorológica o desastre natural.
A030	Generar o adaptar tecnologías constructivas y de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras.
A031	Evitar la modificación de las características de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.
A032	Evitar la modificación de las características físicas y químicas de playas y dunas costeras.
A033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.
A034	Fomentar mecanismos de generación de energía eléctrica usando la fuerza mareomotriz.
A035	Fomentar la generación energética por medio de tecnologías mini hidráulicas.
A036	Fomentar el aprovechamiento de la energía geotérmica.
A037	Fomentar la generación energética por medio de energía solar.
A038	Impulsar el uso de los residuos agrícolas para la generación de energía y reducir los riesgos de incendios forestales en las regiones más secas.
A039	Reducir el uso de agroquímicos sintéticos a favor del uso de mejoradores orgánicos.
A040	Impulsar la sustitución de las actividades de pesca extractiva por actividades de producción acuícola con especies nativas de la zona en la cual se aplica el programa y con tecnologías que no contaminen el ambiente y cuya infraestructura no afecte los sistemas naturales.
A041	Fortalecer los mecanismos de seguimiento y control de las pesquerías comerciales para evitar su sobreexplotación.
A042	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia de las actividades extractivas de especies marinas de captura comercial, especialmente aquellas que se encuentran en las categorías en deterioro o en su límite máximo de explotación.
A043	Crear, impulsar y consolidar una flota pesquera de altura para el manejo de los recursos pesqueros oceánicos.
A044	Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías.
A045	Desarrollar e impulsar el uso de la fauna de acompañamiento, salvo las especies que se encuentran en algún régimen de protección, para la producción comercial de harinas y complementos nutricionales.
A046	Incentivar el cumplimiento de los mecanismos existentes para controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones, en las porciones marinas tanto costeras como oceánicas.
A047	Monitorear las comunidades planctónicas y áreas de mayor productividad marina para ligar los programas de manejo de pesquerías de manera predictiva con estos elementos.
A048	Redimensionar, y ajustar las flotas pesqueras y los esfuerzos de captura a las capacidades y estados actuales y previsibles de las poblaciones en explotación.
A049	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de apoyo a la producción pesquera y turística para embarcaciones menores.
A050	Promover el desarrollo de Programas de Desarrollo Urbano y Programas de Conurbación con el fin de dotar de infraestructura de servicios a las comunidades rurales.
A051	Construcción de caminos rurales, de terracería o revestidos entre las localidades estratégicas para procesos de mejorar la comunicación.
A052	Promover el uso sostenible de la tierra/agricultura (cultivos, ganado, pastos y praderas, y bosques) y prácticas de manejo y tecnología que favorezcan la captura de carbono.
A053	Desincentivar y evitar el desarrollo de actividades productivas extensivas.
A054	Promover la sustitución de tecnologías extensivas por sus correspondientes intensivas en las actividades acordes a la aptitud territorial, utilizando esquemas de manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental.

Clave	Acciones-Criterios
A055	Coordinar los programas de gobierno que apoyan a la producción para actuar sinérgicamente sobre el territorio y la población que lo ocupa.
A056	Identificar e implementar aquellos cultivos aptos a las condiciones ambientales cambiantes.
A057	El establecimiento de zonas urbanas no debe realizarse en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales y zonas susceptibles de inundación y derrumbe. Tampoco deberá establecerse en zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras ni sobre manglares.
A058	Hacer campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo.
A059	Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable.
A060	Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.
A061	Mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social y comunitaria en las localidades de mayor marginación.
A062	Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.
A063	Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizar las ya existentes.
A064	Completar la conexión de las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.
A065	Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.
A066	Incrementar la capacidad de tratamiento de las plantas para dar tratamiento terciario a los efluentes e inyectar aguas de mayor calidad al manto freático en apoyo, en su caso, a la restauración de humedales.
A067	Incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales en las zonas urbanas y turísticas.
A068	Promover e impulsar el desarrollo e instrumentación de planes de manejo para residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial de acuerdo a la normatividad vigente.
A069 ●	Establecer planes de manejo que permitan el aprovechamiento, tratamiento o disposición final de los residuos para evitar su disposición al mar.
A070	Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos en la zona costera para su disposición final.
A071	Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.
A072	Promover que la operación de desarrollos turísticos se haga con criterios de sustentabilidad ambiental y social, a través de certificaciones ambientales nacionales o internacionales, u otros mecanismos.
A073	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al turismo (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora), con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.
A074	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al tráfico comercial de mercancías; con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.
A075	La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura carretera deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos, flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.
A076	La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura ferroviaria deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos, flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.
A077	La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura aeroportuaria deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos, flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.
A078	Se podrá realizar mantenimiento y/o modernizar la infraestructura existente para el desarrollo de actividades de las Secretarías de Marina, de Comunicaciones y Transportes, Comisión Federal de

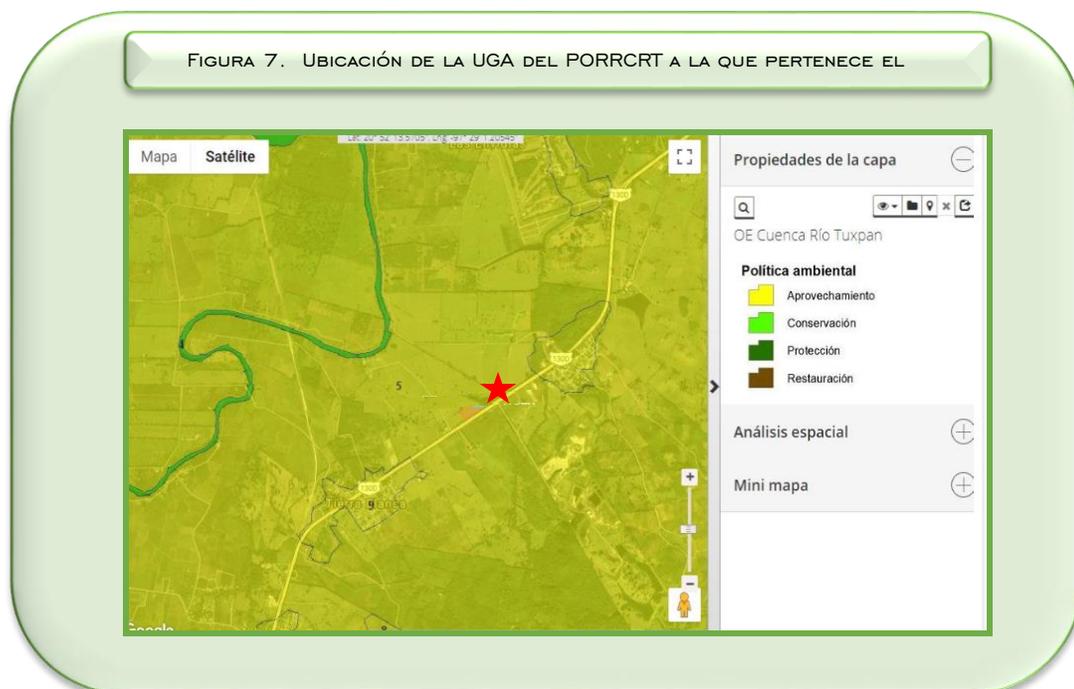
Se detectó que los Criterios y Acciones Específicas con las que se alinea el proyecto son las **A022, A023 y A069** al contemplar para el desarrollo del proyecto el control de emisiones y descargas mediante el cumplimiento de la normatividad aplicables, así como las medidas de mitigación para evitar las contaminación del suelo y finalmente el plan de manejo de residuos con que contará la Estación de Servicio.

6.- Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Río Tuxpan (PORRCRT),

Será de observancia obligatoria para la administración pública estatal. La Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz, promoverá ante las dependencias y entidades de la administración pública federal y municipal que en el otorgamiento de las concesiones, permisos, licencias, autorizaciones, dictámenes y resoluciones de su competencia, se respete la vocación del suelo y los criterios ecológicos establecidos en el presente ordenamiento; de igual manera elaborará los dictámenes que resulten necesarios e implementará las medidas que derivadas de éstos resulten para la restauración, conservación, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

El Gobierno del Estado y los ayuntamientos de Ixhuatlán de Madero, Tlalchichilco, Zacualpan, Ixcatepec, Chontla, Citlaltepetl, Tancoco, Zontecomatlan de L. y Fuentes, Tihuatlán, Benito Juárez, Tuxpan de Rodríguez Cano de Rodríguez Cano, Huayacocotla, Chicontepec, Cerro Azul, Castillo de Teayo, Temapache, Tepetzintla y Texcatepec, en el ámbito de sus respectivas competencias y jurisdicciones deberán vigilar que las concesiones, permisos, licencias, autorizaciones, dictámenes y resoluciones que otorguen para la región denominada Cuenca del Río Tuxpan, se sujeten al Programa de Ordenamiento Ecológico y cumplan con las políticas, uso del suelo y criterios ecológicos a que se refiere el presente Programa.

Para la obtención de algunas figuras presentadas dentro del estudio se utilizó como herramienta el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), tal como se muestra en la siguiente figura, donde se ubica la UGA a la que pertenece el proyecto.



La UGA a la que pertenece el proyecto es la # 5, de la cual a continuación se describen en la siguiente figura, la política, uso predominante, Usos compatibles, Usos Condicionados, Usos Incompatibles y Criterios Incompatibles.

FIGURA 8. UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL #5

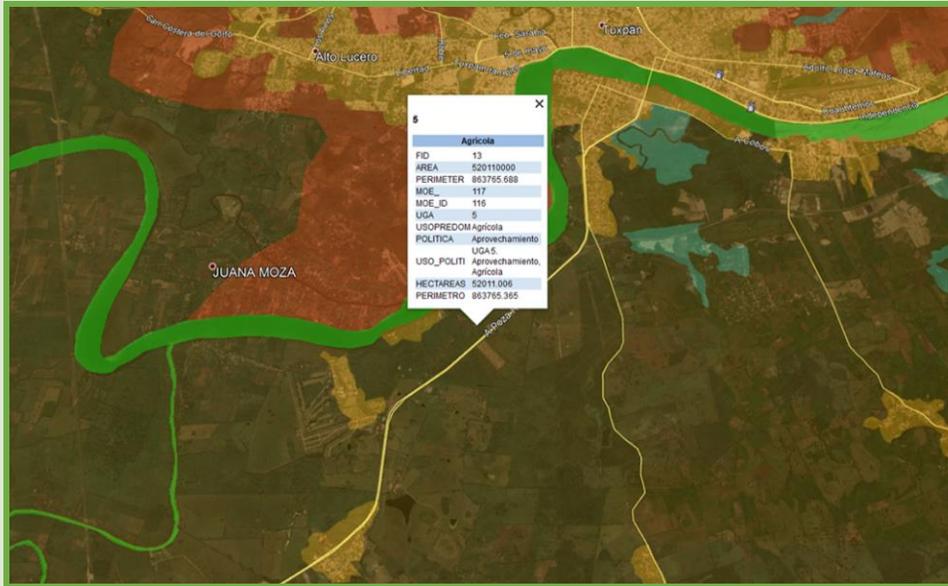


TABLA I 3. MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA CUENCA DE RÍO

MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA CUENCA DEL RÍO TUXPAN, VER.						
UNIDADES DE GESTION AMBIENTAL						
UGA	POLITICA	USO PREDOMINANTE	USOS COMPATIBLES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES	CRITERIOS ECOLÓGICOS
5	APROVECHAMIENTO	AGRÍCOLA	PECUARIO TURISMO ASENTAMIENTOS HUMANOS	EQUIPAMIENTO INFRAESTRUCTURA INDUSTRIA MINERÍA	FORESTAL	<p>Ag 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35</p> <p>P 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24</p> <p>Tu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23</p> <p>Ah 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50</p> <p>Eq 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 15</p> <p>If 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48</p> <p>In 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31</p> <p>Mi 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11</p> <p>C 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21</p>

TABLA I 4. CRITERIOS ECOLOGICOS APLICABLES A LA UGA#5

Criterios Ecológicos del ordenamiento de la cuenca del río Tuxpan			
Temas	CVE	No	Flora y fauna
UMA	Ff	1	En las unidades aptas para la conservación de la vida silvestre y turismo con restricciones ecológicas, deberán llevarse a cabo estudios específicos que establezcan las modalidades y densidades de uso que garanticen la conservación de los recursos naturales.
	Ff	2	Las Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) deberán contar con un Programa de Manejo autorizado.
	Ff	3	Se permite la instalación de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) en la modalidad de manejo intensivo para uso comercial, cinegético, repoblación o recreación.
	Ff	4	Se permite la extracción de especies señaladas en el Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural 1997-2000 para pie de cría en UMAS.
	Ff	5	Se debe promover la instrumentación de proyectos productivos alternativos a la ganadería extensiva y la agricultura existentes, como criaderos de fauna silvestre, viveros de plantas nativas, etc.
	Ff	6	De acuerdo con NOM-059-SEMARNAT-2010 no se permite la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre bajo esta NOM, salvo autorización expresa para las Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) con fines de obtener cría.
Especies exóticas	Ff	7	No permite la introducción de especies de flora y fauna exóticas y/o invasoras.
	Ff	8	Solo se permite la introducción de especies de flora y fauna exóticas previa autorización de la SEMARNAT.
Viveros	Ff	9	Se podrán establecer viveros e invernaderos para producción de plantas de ornato y medicinales con fines comerciales, e incorporar el cultivo de especies arbóreas y arbustivas nativas con fines de reforestación de sitios sujetos a restauración o para plantaciones comerciales diversificadas.
Usos tradicionales	Ff	10	Se fomentará el rescate de los usos tradicionales de los recursos naturales que no alteren los procesos ecológicos como el cultivo de frutales nativos, etc.
Fragilidad ecológica	Ff	11	Se impedirá la construcción de obras en zonas federales, estatales o municipales dedicadas a la protección de flora, fauna o con características naturales, sobresalientes o frágiles (mapa de fragilidad geocológica).
Rescate de flora y fauna	Ff	12	Se deberá fomentar y apoyar técnica y financieramente los esfuerzos comunitarios de conservación y rescate de fauna y flora silvestre mediante compensación por servicios ambientales.
Especies Bajo estatus	Ff	13	Se deben realizar estudios específicos que permitan delimitar las áreas de reproducción de especies sujetas a estatus y elaborar planes de manejo para su conservación NOM-059-SEMARNAT-2010.
Maderable doméstico	Ff	14	El aprovechamiento de leña para uso doméstico debe sujetarse a lo establecido en la NOM-012-SEMARNAT-1996.
Manglar	Ff	15	No se permite el aprovechamiento de mangle, así como las modificaciones de su entorno incluyendo zonas de humedales protegidas por el artículo 60-TER de la (LGVS, 2012), y se acatará la NOM-022-SEMARNAT-2010 y el acuerdo de modificación D.O.F. 7-Mayo-2004.
	Ff	16	Se deberá respetar el manglar y su entorno en términos de lo previsto en el Artículo 60-TER de la Ley General de Vida Silvestre (LGVS).
Selvas	Ff	17	Los relictos de selva mediana y selva alta perennifolia deberán sujetarse a programas de protección y se promoverá que los acahuales se sujeten a programas de restauración, y el diseño de corredores ecológicos que incrementen la conectividad entre estos relictos.

Continuación Flora y Fauna			
Bosque mesófilo y encinares	Ff	18	Los fragmentos de bosque mesófilo y encinos deberán protegerse. Se promoverá el diseño de corredores ecológicos que incrementen la conectividad entre estos fragmentos.
Tortugas	Ff	19	No se permite capturar, perseguir, molestar o dañar a ejemplares de especies o subespecies de tortuga marina o dulceacuícola, así como coleccionar, poseer y comerciar con sus huevos o productos. En caso de ser necesario movilizar individuos por alguna obra, deberá realizarse y aplicarse un programa de monitoreo, rescate y seguimiento de fauna, que cuente con las autorizaciones correspondientes.
Cocodrilos	Ff	20	No se permite capturar, perseguir, molestar o dañar ejemplares de especies de cocodrilos, así como coleccionar, poseer sus pieles o productos. En caso de ser necesario movilizar individuos por alguna obra, deberá realizarse y aplicarse un programa de monitoreo, rescate y seguimiento de fauna, que cuente con las autorizaciones correspondientes.
Zonas de anidación de reptiles	Ff	21	Se deberán proteger las áreas de anidación de tortugas marinas, dulceacuícolas, iguanas y cocodrilos que aseguren la permanencia de estos reptiles en la región.
Aves	Ff	22	No se permite la caza, captura o daño a las aves residentes y migratorias que perchen, aniden o se alimenten en los ecosistemas presentes en el área de ordenamiento.
Humedales	Ff	23	Se prohíbe la afectación o extracción del mangle, así como la desecación de zonas donde se desarrolle esta vegetación, reguladas en el artículo 60-TER de la LGVS y la NOM-022-SEMARNAT-2003 acuerdo de modificación D.O.F DEL 7-MAYO-2004.
Ley General de Vida Silvestre	Ff	24	No se permite la realización de caminos vecinales sobre manglares ni la desecación de zonas donde se desarrolle esta vegetación, o especies de vegetación de zonas inundables. se deberá acatar lo dispuesto en el artículo 60-TER de la LGVS, 2012 y la NOM-022-SEMARNAT-2003 acuerdo de modificación D.O.F del 7-Mayo-2004.
Maderas preciosas	Ff	25	Se deberá regular la extracción de maderas preciosas del medio natural, con un programa de manejo por ejemplo (Ley de Desarrollo Forestal Sustentable, 2012).
Forestal	Ff	26	El aprovechamiento de cedro, caoba, chico zapote y demás maderas preciosas, solo se podrá realizar en áreas manejadas como forestales con ejemplares provenientes de viveros.
	Ff	27	Podrá efectuarse aprovechamiento forestal en aquellas UGA en las que el uso predominante o compatible sea flora y fauna y que además presenten una cubierta vegetal de bosques de pino y pino-encino, siempre y cuando cuente con un programa de aprovechamiento forestal.
	Ff	28	Deberá atenderse la NOM-015-SEMARNAP/SAGAR-1997 acuerdo de modificación D.O.F 13-Julio-2007, que regula el uso del fuego en terrenos forestales y agropecuarios, y que establece las especificaciones, criterios y procedimientos para ordenar la participación social y de gobierno en la detección y el combate de los incendios forestales.

Continuación Manejo de ecosistemas			
Espacios naturales	Mae	18	En las unidades aptas para la protección, se llevarán a cabo las actividades recreativas, científicas y ecológicas que contemple el programa de manejo que se diseñe para tal efecto. Estos planes de manejo deberán elaborarse de manera participativa a nivel de asambleas ejidales; se impulsará la figura de las Áreas Privadas de Conservación, que aseguren los espacios de particulares bajo esquemas de protección voluntaria.
Protección	Mae	19	Se regulará la ampliación de las actividades productivas sobre las zonas aptas para ser protegidas, (ver mapa de aptitud para la conservación).
	Mae	20	En las unidades de protección ecológica se permitirá la construcción o permanencia de algún tipo de infraestructura y equipamiento, siempre y cuando se trate de una obra estratégica para el desarrollo regional, sometándose a evaluación de impacto ambiental y cumpliendo con la compensación y/o restauración que la autoridad competente determine (SEDEMA).
	Mae	21	Todo tipo de construcción a orillas de los cuerpos de agua deberá respetar las regulaciones de zona federal. En caso de ser necesaria ubicar una obra en estos sitios, deberá ser evaluada con el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, tomando en cuenta lo estipulado en los mapas de riesgo del presente ordenamiento(a consulta en SEDEMA), tanto para las zonas altas de la cuenca como para las zonas bajas. Se deberá acatar las medidas de compensación y/o restauración que la autoridad ambiental establezca.
Corredores ecológicos	Mae	22	Las actividades que se llevan a cabo en las unidades de conservación y protección no deberán interrumpir los flujos de ríos y arroyos así como la vegetación riparia.
	Mae	23	Deberá promoverse el establecimiento de corredores ecológicos en los fragmentos de vegetación con categoría de protección.
Acuíferos	Mae	24	Deberán mantenerse y protegerse las áreas de vegetación que favorezcan la recarga de acuíferos.
Escurrimientos	Mae	25	No se deberán obstruir los escurrimientos que aportan sedimentos de forma natural a las costas o cuerpos de agua.
reforestación	Mae	26	Se promoverá la reforestación en las zonas bajo aprovechamiento que estén siendo afectadas por los causantes.
Márgenes	Mae	27	Se deberán conservar los márgenes, orillas de cuerpos y flujos de agua como propiedad pública, considerando los esquemas de concesión que están establecidos en la legislación.
Laderas	Mae	28	Se deberá proteger la vegetación que colabora con la estabilidad de las laderas en zonas de alto riesgo de erosión, deslizamiento y derrumbes.
Explosivos	Mae	29	Deberá prohibirse el uso de explosivos en zonas de protección y/o de riesgo de erosión, deslizamiento y derrumbes.
Protección costera	Mae	30	En las construcciones en la franja litoral deberá respetarse estrictamente el límite federal, conservar la playa y las dunas así como la vegetación nativa, localizar accesos controlados, pero suficientes, sin causar afectaciones a las dunas, manglares y estableciendo las capacidades de uso para las playas.
Saneamiento	Mae	31	Los usuarios de la unidad de gestión ambiental deberán contar con un programa específico de restauración que garantice su recuperación.
	Mae	32	Deberá establecerse un programa de saneamiento a corto, mediano y largo plazo para los cuerpos de agua y zonas inundables contaminadas.
	Mae	33	Se deberá restaurar la vegetación a la orilla de cuerpos de agua solo con especies nativas.

Continuación Manejo de ecosistemas			
Saneamiento	Mae	34	Se deben proteger los hábitats naturales y las especies silvestres, incluyendo los nidos e individuos acuáticos y marinos, las áreas de protección deberán contar con un plan de manejo que contemple y fomente el conocimiento de la naturaleza mediante campañas de divulgación, cursos y conferencias en las localidades del lugar y la promoción de un turismo ecológico basado en visitas, centros y senderos interpretativos, campamentos de observación, etc.
Plan de manejo	Mae	35	Deberán evitarse las construcciones sobre los esteros, los humedales; los escurrimientos de agua no podrán ser desecados. En caso de ser necesaria ubicar una obra en estos sitios, deberá ser evaluada con el procedimiento de evaluación de impacto ambiental y mapas de riesgo. Se deberá acatar las medidas de mitigación, prevención, control y compensación que la autoridad ambiental establezca.
Esteros	Mae	36	En coordinación con los municipios, entidades académicas y sociedad en general se fomentarán programas específicos de restauración, que garanticen la recuperación del borde de los ríos (reforestación con especies nativas) y la calidad del agua, manteniendo el caudal ecológico del cuerpo de agua.
Restauración	Mae	37	En coordinación con los municipios, entidades académicas y sociedad en general se fomentarán programas específicos de restauración, que garanticen la recuperación del manglar así como la calidad del agua y los sedimentos.
	Mae	38	Las actividades de restauración ecológica a realizarse dentro de los programas establecidos en coordinación con los actores locales, estatales y federales, tendrán especial énfasis en el restablecimiento y protección de las poblaciones afectadas de flora y fauna silvestre de importancia para los ecosistemas presentes.
	Mae	39	En el caso de proyectos estratégicos para el desarrollo de la región en los que no sea posible el cumplimiento de todos los criterios de protección, conservación y restauración, se someterán a evaluación de impacto ambiental por parte de la autoridad ecológica competente, fomentando el reforzamiento de este ordenamiento a través de los instrumentos de restauración o compensación previstos en el mismo.
	Mae	40	En las zonas sujetas a política de restauración, se propone que cuenten con un programa de monitoreo periódico y permanente para la calidad de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos (ríos, lagunas, esteros y pozos) (SEMARNAT y CONAGUA).
Programa de monitoreo	Mae	41	Los proyectos que modifiquen la calidad y dinámica de los sedimentos marinos y/o fluviales, deberán contar con un programa de monitoreo periódico y permanente para aplicar las medidas de mitigación a que haya lugar.
	Mae	42	Las actividades a realizarse en las ANP deberán sujetarse a lo establecido en sus planes de manejo, por lo que estos deberán elaborarse y someterse a talleres de validación.
ANP	Mae	43 ●	En todas las UGA de aprovechamiento (agrícola, pecuario, industrial, minero, etc.) que presenten vegetación primaria y/o secundaria se deberán promover acciones para la conservación de la misma.
UGA aprovechamiento	Mae	44	Se deberá acatar la NOM-126-SEMARNAT-2000 acuerdo de modificación en la que se presentan las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional.
Colectas científicas	Mae	45	Se promoverá el uso de la biomasa residual como fuente de energía doméstica (estufas ahorradoras).

Criterios Ecológicos del ordenamiento de la cuenca del río Tuxpan			
Temas	CVE	No	Forestal
Fertilizantes	F	1	Se recomienda incorporar material orgánico (gallinaza, estiércol y composta) y abonos verdes (p.e. leguminosas) a los procesos de fertilización del suelo en las unidades de producción agrícolas, pecuarias y forestales.
Agrosilvopastoril	F	2	Se recomienda la práctica de sistemas agrosilvopastoriles (árboles, cultivos de temporada y animales/pastizales).
Cercas de vegetación nativa	F	3	Se debe mantener o sembrar una franja mínima de 20 m de ancho de especies vegetales nativas en el perímetro de los predios agrosilvopastoriles.
Silvopastoril	F	4	Los terrenos sugeridos para ganadería intensiva o extensiva, cuyas áreas incluyan pendiente mayores al 15 %, deberán ser reforestados y manejados bajo algún sistema silvopastoril.
Regulación	F	5	Se regulará el pastoreo de ganado caprino, bovino y ovino en zonas forestales.
Ordenamiento forestal	F	6	Todas las unidades de producción forestal deberán contar con un ordenamiento forestal y un Programa de Manejo Silvícola autorizado.
Diversificación	F	7	Se fomentará el cultivo diversificado de especies maderables adecuadas a las condiciones ambientales locales.
Aprovechamiento de leña	F	8	El aprovechamiento de leña para uso doméstico debe sujetarse a lo establecido en la NOM-012-SEMARNAT-1996.
	F	9	Debe reglamentarse el uso de leña para la elaboración de carbón.
Aprovechamientos forestales	F	10	Se recomienda evaluar para su revocación o renovación los permisos de extracción forestal actuales.
Plantaciones forestales	F	11	Se promoverán las plantaciones forestales comerciales.
Especies nativas	F	12	Se recomienda el cultivo de especies forestales nativas en los terrenos cuya pendiente excede al 15%.
Diversificación	F	13	En las áreas con potencialidades forestales deberá promoverse la diversificación de especies locales útiles.
Acuaforestería	F	14	Se recomienda la acuaforestería (árboles con pesca).
Mitigación de efectos del aprovechamiento forestal	F	15	Se deberán mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal de acuerdo con la NOM-060-SEMARNAT-1994 y a la Ley Estatal de Mitigación y Adaptación ante los Efectos del Cambio Climático, 2010.
	F	16	Se deberán mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal de acuerdo con la NOM-061-SEMARNAT 1994 y a la Ley Estatal de Mitigación y Adaptación ante los Efectos del Cambio Climático, 2010..
	F	17	Se deberán mitigar los efectos adversos ocasionados a la biodiversidad por el aprovechamiento forestal de acuerdo con la NOM-062-SEMARNAT-1994.
	F	18	Para la importación de árboles de navidad naturales de las especies de Pinus, Abies y la especie <i>Pseudotsugamenziesee</i> , deberá acatarse la NOM-013-SEMARNAT-2010, que regula los aspectos sanitarios de tal importación; así como, la NOM-016-SEMARNAT-2003, que regula sanitariamente la importación de madera aserrada nueva. (Modificación D.O.F. 23-septiembre-2004).
	F	19	Deberán acatarse los lineamientos técnicos para el combate y control de los insectos descortezadores de las coníferas, establecidos en la NOM-019-SEMARNAT-2006.

	Continuación Forestal		
	F		
Mitigación de efectos del aprovechamiento forestal	F	20	Se deberá acatar la NOM-142-SEMARNAT-2003, que establece los lineamientos técnicos para el combate y control del eucalipto <i>Glycaspisbrimblecombeimooore</i> .
	F	21	Para el embalaje de madera se deberá acatar la NOM-144-SEMARNAT-2004, que establece las medidas fitosanitarias reconocidas internacionalmente para el embalaje de madera, que se utiliza en el comercio internacional de bienes y mercancías. (acuerdo que modifica la Norma Oficial Mexicana NOM-144-SEMARNAT-2004 15-Septiembre-2005; Acuerdo que adiciona un tercer punto transitorio a la NOM-144-SEMARNAT-2004 18-October-2005).
Aprovechamiento de no maderables	F	22	Se acatarán las normas que establecen los criterios y especificaciones técnicas para realizar el transporte y aprovechamiento comercial de: <ul style="list-style-type: none"> • NOM-026-SEMARNAT-2005 Resina de pino. • NOM-028-SEMARNAT-1996 Raíces y rizomas. • NOM-010-SEMARNAT-1996 Hongos. • NOM-011-SEMARNAT-1996 Musgo y heno. • NOM-005-SEMARNAT-1997 Corteza, tallos y plantas completas de vegetación forestal. • NOM-006-SEMARNAT-1997 Hojas de palma. • NOM-007-SEMARNAT-1997 Ramas, hojas o pencas, flores, frutos y semillas. • NOM-008-SEMARNAT-1996 Cogollos. • NOM-009-SEMARNAT-1996 Exudados de vegetación forestal. • NOM-029-SEMARNAT-2003 Bambú, mimbre, bejuco, ratán, caña, junco y rafia, utilizados principalmente en la cestería y espartería.
Supervisión	F	23	Los aprovechamientos forestales deberán ser supervisados técnicamente.
Viveros	F	24	Se promoverá el desarrollo de viveros de especies nativas en los distintos pisos altitudinales de la Cuenca.
Protección de plantaciones	F	25	Se deberán destinar recursos para la protección de nuevas plantaciones (cercado que restrinjan el acceso del ganado).
Plagas e incendios	F	26	Se deberán aplicar técnicas y destinar recursos para la prevención de incendios forestales, así como, para el control de plagas y enfermedades.
Reforestación para restauración	F	27	Se recomienda promover programas de reforestación para recuperar las comunidades originales en las áreas destinadas a restauración, que podrían incluir plantaciones comerciales siempre y cuando sean diversificadas y con especies nativas.
Aprovechamiento	F	28	Las áreas para aprovechamiento forestal, deberán regularse a través de estudios específicos que garanticen un aprovechamiento sustentable; los permisos de aprovechamiento deberán revisarse anualmente.

Criterios Ecológicos del ordenamiento de la cuenca del río Tuxpan			
Temas	CVE	No	Agricultura
Conservación de suelo	Ag	1	Se recomienda realizar prácticas tendientes a la conservación de suelos (terrazas, zanjas, acequias de ladera o tipo trinchera, bordes, barreras muertas, programas de reforestación).
Alternativas	Ag	2	Se recomienda ejercer una agricultura orgánica y diversificada.
	Ag	3	Se recomienda la agricultura de cultivos bajo cubierta arbolada.
	Ag	4	Se recomienda la agricultura de cultivos perennes y diversificados.
Cercas vivas	Ag	5	Se recomienda el establecimiento de cercas vivas de plantas perennes, principalmente frutales y /o forrajes.
Intensiva	Ag	6	Se permitirá la agricultura intensiva en pendientes no mayores al 15 %.
	Ag	7	Se recomienda la agricultura intensiva y diversificada con especies de ciclo corto.
Pendientes	Ag	8	Las prácticas agrícolas tales como barbecho, surcado y terraceo deben realizarse en sentido perpendicular a la pendiente.
Policultivo	Ag	9	Se recomienda la agricultura intensiva de cultivos múltiples o policultivos.
Integral	Ag	10	Se recomienda el manejo integral del sistema milpa-acahual con árboles aboneros.
Perennes	Ag	11	Se recomienda el cultivo de especies perennes forrajeras.
	Ag	12	En pendientes mayores al 15 % se recomienda efectuar una agricultura de cultivos perennes.
Barreras vivas	Ag	13	Se recomienda el cultivo de maíz-frijol con abonos orgánicos y fertilizantes en barreras vivas.
Curvas de nivel	Ag	14	En los terrenos abiertos a la agricultura con pendientes entre 5 y 15 % se deberán establecer cultivos en fajas siguiendo las curvas de nivel.
Leguminosas	Ag	15	Se deberá promover la siembra de leguminosas leñosas en unidades de producción agrícola.
Fertilización	Ag	16	Incorporar material orgánico (gallinaza, estiércol y composta) y abonos verdes (p.e. leguminosas) a los procesos de fertilización del suelo en las unidades de producción agrícolas, pecuarias y forestales.
Agroquímicos	Ag	17	Se deberá llevar a cabo un estricto control de los agroquímicos (fertilizantes, herbicidas, pesticidas) en tierras productivas, particularmente en las zonas de monocultivo de frutales.
Frutales	Ag	18	Para las áreas destinadas a siembra de frutales se promoverá el establecimiento de cultivos de cobertera de ciclo largo entre las hileras de árboles; preferentemente de especies coberteras forrajeras o abonos verdes que no interfieran con las especies frutales.
Rotación	Ag	19	Se recomienda efectuar la rotación de cultivos de acuerdo a la siguiente sucesión: gramíneas-leguminosas-hortalizas para mantener la fertilidad del suelo.
Cobertera	Ag	20	En las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se recomienda establecer un cultivo de cobertera al final de cada ciclo del cultivo que será incorporado como abono verde o bien utilizado como forraje en el siguiente ciclo.

Continuación Agricultura			
Cobertera	Ag	21	En las unidades de producción de temporal se deberán establecer cultivos de cobertera.
Quemas	Ag	22	Cuando sea precisa la quema de la parcela agrícola o el pasto seco, se deberá abrir una brecha cortafuego alrededor del predio.
Captación de agua	Ag	23	Se promoverá la captación de agua in situ para cultivos perennes.
NOM	Ag	24	Las quemas para apertura o reutilización de terrenos deberán realizarse bajo las disposiciones de la NOM-EM-002-SEMARNAP/SAGAR-1996.
Plagas	Ag	25	Se recomienda el control biológico en el manejo de plagas.
	Ag	26	Se recomienda el control físico y mecánico de insectos.
Agrosilvícola	Ag	27	Se recomienda la implementación de sistemas agrosilvícolas (árboles y cultivos de temporada).
	Ag	28	Se recomienda la práctica de sistemas agrosilvopastoriles (árboles, cultivos de temporada y animales/pastizales).
Vegetación nativa	Ag	29	Se debe mantener una franja mínima de 20 m de ancho de vegetación nativa sobre el perímetro de los predios agrosilvopastoriles.
Cercas vivas	Ag	30	En todas las parcelas y/o unidades productivas pecuarias se fomentarán las cercas vivas con especies útiles (maderables, energéticas, frutales, medicinales, comestibles etc.)
	Ag	31	En las cercas vivas se debe promover la diversificación de especies locales.
Rotación	Ag	32	En áreas agrícolas altamente productivas debe promoverse la rotación de cultivos.
Variedades nativas	Ag	33	Se preservarán las especies nativas que formen parte del manejo campesino e indígena tradicional, mediante una declaratoria de territorio libre de OGM.

Criterios Ecológicos del ordenamiento de la cuenca del río Tuxpan.			
Temas	CVE	No	Asentamientos humanos
Reservas territoriales	Ah	1	Las áreas de reserva territorial para crecimiento urbano decretadas en los programas de conurbación y los programas de desarrollo urbano, deberán mantener su cubierta vegetal original en tanto sean ocupadas.
	Ah	2	Las áreas de reserva territorial para crecimiento urbano deberán preservar los ecosistemas de dunas costeras, áreas de inundación y establecer una zona de amortiguamiento arbolada entre estos ecosistemas y las zonas de crecimiento.
Irregulares	Ah	3	Deberán reubicarse los asentamientos irregulares que se encuentren ocupando la zona federal destinada a la restauración y/o conservación de recursos naturales y procesos ecológicos que brinden servicios ambientales a la región.
Crecimiento Urbano	Ah	4	El crecimiento de los asentamientos humanos deberá limitarse a las áreas y criterios establecidos en los programas de desarrollo urbano y los programas de conurbación, siempre y cuando se respeten las restricciones que establecen los mapas de riesgos ante eventos naturales, los valores máximos de nivel del río y la normatividad de protección civil estatal y municipal de acuerdo a la Ley de Desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda para el estado de Veracruz, 2011.
Zonas de riesgo	Ah	5	No se permitirá el crecimiento de los asentamientos humanos en zonas de riesgo industrial, riesgo de eventos naturales (inundación, derrumbes, etc.) y zona federal marítimo terrestre, de acuerdo a la Ley de Desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda para el estado de Veracruz, 2011.
Protección	Ah	6	No se permitirá la creación de nuevos núcleos de población en las zonas con política de protección, restauración o conservación, de acuerdo a la Ley de Desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda para el estado de Veracruz, 2011.
Densidad	Ah	7	El desarrollo de las zonas de reserva urbana, deberá efectuarse de forma gradual y con base en una óptima densificación de las áreas urbanas existentes, promoviendo los desarrollos urbanos verticales sobre los horizontales.
Fragilidad	Ah	8	Queda prohibida la construcción de nuevas edificaciones para asentamientos humanos en zonas de esteros, dunas, manglares y sistemas costeros inundables, previsto en la Ley de Desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda para el estado de Veracruz, 2011.
Derecho de vía	Ah	9	Quedará prohibida la edificación de viviendas en los derechos de vía de carreteras, ferrocarriles y líneas de alta tensión, así como en la zona federal, como lo estipula la Ley de Desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda para el estado de Veracruz, 2011.
Reservas territoriales	Ah	10	La definición de nuevas reservas territoriales para asentamientos humanos, deberá evaluar las condiciones, físicas, biológicas y socioeconómicas locales en congruencia con la propuesta de ordenamiento ecológico. (Ley de Desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda para el estado de Veracruz, 2011).
Ocupación de suelo	Ah	11	Deberán densificarse las áreas urbanas actuales propiciando la ocupación de lotes baldíos.
Áreas Verdes	Ah	12	En las zonas urbanas, particularmente en las urbanas industriales, o en aquellas que sobrepasen los 400,000 habitantes, deberá incrementarse el porcentaje de áreas verdes en relación con las construidas, con una superficie mínima de áreas verdes de 15 m2/habitante (Organización Mundial de la Salud).
	Ah	13	En las zonas urbanas e industriales deberá fomentarse que los espacios abiertos cuenten con cubierta arbórea, de preferencia con especies nativas.
Prevención de desastres y riesgo	Ah	14	Deberá promoverse la creación de corredores de vegetación entre zonas urbanas e industriales.
	Ah	15	Se deberá efectuar la promoción oficial de las cartas de riesgo (Erosión, Derrumbes, Deslizamientos, Inundación, etc.), para todas las acciones de compra venta de lotes o terrenos dedicados a la vivienda.
	Ah	16	Los asentamientos humanos deberán contar con lineamientos para la construcción de obra e infraestructura relacionados con la prevención de desastres naturales, industriales y agropecuarios.
	Ah	17	Se prohibirá la localización de asentamientos humanos en zonas de riesgo de afectación a la salud por acumulación de desechos.
	Ah	18	Deberá preservarse la vegetación en zonas cercanas a asentamientos humanos, particularmente en laderas con pendientes mayores a 20°.

Continuación Asentamientos Humanos			
Aguas residuales	Ah	19	En construcciones nuevas, el drenaje pluvial deberá estar separado del drenaje sanitario, cumpliendo las especificaciones de diseño establecidas para este tipo de sistemas.
	Ah	20	Toda descarga de aguas residuales a cuerpos de agua nacionales deberá cumplir con las disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales, su Reglamento y con la NOM-001-SEMARNAT-1996.
	Ah	21	Todas las poblaciones con mas de 2,500 habitantes deberán contar con plantas de tratamiento de aguas residuales, cumpliendo la NOM-001-SEMARNAT-1996.
	Ah	22	Las aguas tratadas provenientes de las plantas municipales de tratamiento de aguas residuales podrán ser vertidas directamente a cuerpos receptores de propiedad nacional, siempre y cuando cumplan con la NOM-001-SEMARNAT-1996 y cuenten con el permiso emitido por la comisión nacional del agua.
Aguas tratadas	Ah	23	Se promoverá la reutilización de las aguas tratadas provenientes de las plantas municipales de tratamiento de aguas residuales para riego de áreas verdes, siempre y cuando cumplan con la NOM-003-SEMARNAT-1997; así mismo se promoverá su reúso.
Lodos Residuales	Ah	24	El manejo y confinamiento de los lodos resultantes del tratamiento de aguas residuales deberá efectuarse de acuerdo a la NOM 004-SEMARNAT 2002 promoviéndose, de acuerdo a la calidad de los lodos, su uso para fines agrícolas o de otra índole.
Sistemas Alternativos	Ah	25	En poblaciones menores de 2500 habitantes se promoverá el tratamiento de aguas residuales mediante sistemas alternativos.
	Ah	26	En poblaciones menores de 2500 habitantes se promoverá la instalación de letrinas secas y fosas para generación de bioqás.
Drenaje pluvial y doméstico	Ah	27	En las zonas urbanas e industriales la canalización del drenaje sanitario y pluvial deberá estar separada.
Extracción de agua	Ah	28	Se deberá promover la creación de un padrón de pozos artesianos, así como un sistema de monitoreo permanente para determinar la calidad del agua extraída de los mismos, con el fin de verificar el cumplimiento de la NOM-127-SSA-1994, acuerdo de modificación 16-Diciembre-1996, para uso y consumo humano.
Zonas de amortiguamiento y corredores ecológicos urbanos	Ah	29	Los asentamientos humanos y las zonas naturales deberán protegerse de la contaminación, las emisiones de gases de efecto invernadero, y el riesgo industrial mediante la creación de corredores de vegetación que formen zonas de amortiguamiento.
	Ah	30	Las zonas urbanas deberán contar con una franja perimetral de desarrollo de vegetación natural, de un mínimo de 200 metros de ancho.
	Ah	31	En los lotes y terrenos baldíos de las zonas urbanas se fomentará el desarrollo de la vegetación natural, o se facilitará su uso para programas alternativos de producción agropecuaria sustentable.
Zona federal	Ah	32	Quedará prohibida la edificación de viviendas en la zona federal de los cuerpos de agua naturales y artificiales de acuerdo a la ley de aguas nacionales.
Protección de ecosistemas	Ah	33	En el desarrollo de los asentamientos humanos, deberá evitarse la tala, extracción, caza, captura de especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
Cubierta vegetal	Ah	34	En las áreas urbanas sin construcción deberá mantenerse la cubierta vegetal original y en los espacios abiertos construidos la correspondiente a los estratos arbóreos y arbustivos; deberá promoverse el crecimiento de las superficies verdes en las zonas urbanas e industriales.
	Ah	35	En el entorno inmediato de áreas urbanas que hayan sido afectadas por desmontes o por sobreexplotación forestal, se deberán establecer programas continuos de reforestación con especies nativas.
	Ah	36	En las zonas aptas para el desarrollo urbano que colinden con algún área natural sujeta a protección, deberán establecerse zonas de amortiguamiento entre ambas a partir del límite de área natural protegida hacia una zona de aprovechamiento urbano.
	Ah	37	Las vialidades y estacionamientos de los asentamientos urbanos e industriales, deberán bordearse con vegetación arbórea nativa con la finalidad de mejorar las condiciones microclimáticas y aumentar la calidad estética.

Continuación Asentamientos Humanos		
Manejo de residuos sólidos	Ah	38 ● Los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio, manejo y disposición de residuos sólidos.
	Ah	39 Los asentamientos humanos deberán contar con un programa de reducción, reciclaje y reúso (3R) de desechos sólidos.
	Ah	40 La disposición final de los desechos sólidos se efectuará en rellenos sanitarios cuya localización deberá considerar los análisis de fragilidad geocológica y riesgo ante eventos naturales del presente estudio de ordenamiento.
	Ah	41 Deberán buscarse alternativas eficientes a los sistemas de recolección de desechos sólidos e implementarse en aquellas localidades que carezcan de este servicio, particularmente en localidades ribereñas.
	Ah	42 Se acatarán las especificaciones establecidas en la NOM-083-SEMARNAT-2003 sobre protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
	Ah	43 Se cumplirá la NOM-098-SEMARNAT-2002 sobre protección ambiental, incineración de residuos, especificaciones de operación y límites de emisión de contaminantes.
	Ah	44 Se obedecerá la NOM-004-SEMARNAT-2002; que se refiere a la protección ambiental-lodos y biosólidos-especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.
Residuos peligrosos	Ah	45 Se prohíbe el confinamiento de desechos biológico infecciosos NOM-087-SEMARNAT-SSA-2002, industriales y tóxicos en rellenos sanitarios; para la vigilancia de esta NOM se atenderán las bases de colaboración COFEPRIS y PROFEPA (publicadas en julio del 2003).
Educación ambiental	Ah	46 Deberán establecerse programas educativos para incorporar a la ciudadanía en el manejo ambiental urbano (basura, ruido, drenajes, erosión etc.), a través de material educativo y cursos específicos para las condiciones de la cuenca.
	Ah	47 Se promoverá que las poblaciones con menos de 2500 habitantes dirijan sus descargas hacia letrinas o, dependiendo de las características del medio en que se asientan, establecer sistemas alternativos (p.e. entramados de raíces) para el manejo de las aguas residuales.
Energía alternativa	Ah	48 Se promoverá el alumbrado público a través de la utilización de celdas fotovoltaicas y se impulsará la utilización de energías renovables, solar (calentadores de agua) y eólica.
Normas CNA	Ah	49 ● Las normas oficiales mexicanas que deberán acatarse son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • NOM-001-CNA-1996: Referente al sistema de alcantarillado sanitario -especificaciones de hermeticidad. • NOM-002-CNA-1996: Referente a la toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable especificaciones y métodos de prueba. • NOM-006-CNA-1997: Referente a las fosas sépticas especificaciones, métodos de prueba. • NOM-007-CNA-1997: Presenta los requisitos de seguridad para la construcción y operación de tanques de agua. • NOM-008-CNA-1998: Referente a las regaderas empleadas en el aseo corporal, especificaciones y métodos de prueba. • NOM-009-CNA-2001: referente a los inodoros para uso sanitario, especificaciones y métodos de prueba. • NOM-010-CNA-2000: Se refiere a la válvula de admisión y descarga para tanque de inodoro, especificaciones y métodos de prueba (Aclaración D.O.F. 08-Junio-2004). • NOM-011-CNA-2000: Referente a la conservación del recurso agua, que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales. • NOM-013-CNA-2000: Referente a las redes de distribución de agua potable, especificaciones de hermeticidad y métodos de prueba. • NOM-005-CNA-1996: Referente a los fluxómetros especificaciones y métodos de prueba.
Eficiencia energética	Ah	50 Se deberá cumplir la NOM-020-SENER-2011, Eficiencia energética en edificaciones. - Envoltente de edificios para uso habitacional.

Criterios Ecológicos del ordenamiento de la cuenca del río Tuxpan			
Temas	CVE	No	Construcción
Extracción de materiales	C	1	No se permitirá la extracción de arena de las dunas costeras así como piedra y arenas de río como material de construcción o relleno.
	C	2	Los actuales y futuros bancos de extracción de material deberán contar con un programa de restauración para la etapa de abandono del sitio.
	C	3	Todo banco de préstamo deberá contar con un plan de apertura, operación y clausura en el que se contemple la estabilidad de laderas; en cortes que sobrepasen el criterio de altura crítica en sedimentos cohesivos y el ángulo de reposo en materiales granulares, así como la estabilidad de macizos rocosos, además se evitará cualquier condición que favorezca el flujo de detritos.
Preparación del sitio	C	4 ●	Solo podrán desmontarse las áreas de desplante para las construcciones y caminos de acceso y de conformidad con el avance del proyecto.
Rescate de flora y fauna	C	5 ●	Para todo tipo de construcción, tales como caminos, vías de ferrocarril, muelles, ductos, líneas de alta tensión, embalses, edificaciones, factorías, talleres, patios de fabricación y almacenaje, etc., previo a la preparación y construcción del terreno, se deberá llevar a cabo un rescate de ejemplares de flora y fauna susceptibles de ser reubicados en áreas aledañas.
Manejo de explosivos	C	6	El uso de explosivos durante la construcción de cualquier tipo de obra, infraestructura o desarrollo, estará sujeto a los criterios de manifestación de impacto y riesgo ambiental, así como a los lineamientos de la Secretaría de la Defensa Nacional.
Disposición de desechos	C	7	No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa, zona federal marítimo terrestre, ríos, lagunas, zonas inundables, áreas marinas, cabeceras de cuenca y en general zonas donde se afecte la dinámica hidrológica de la cuenca.
	C	8 ●	Los residuos generados durante las actividades de construcción (envases, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, aguas industriales, desechos tóxicos, fertilizantes, insecticidas, aguas de lavado, bloques, losetas, ventanería, etc.) deberán disponerse en confinamientos autorizados.
	C	9 ●	Deberán tomarse medidas preventivas para la disposición de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido provenientes de maquinaria en uso en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación.
	C	10	Los desarrollos industriales, deberán instalar y mantener en operación plantas de tratamiento de aguas residuales; estas deberán garantizar el tratamiento del 100% de las aguas producto de la operación del complejo y la disposición de los lodos, de acuerdo con la NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-003-ECOL-1997 y con la ley nacional de aguas y su reglamento. En desarrollos industriales previamente establecidos, que cuenten con plantas de tratamiento de etapa primaria, se promoverán el reúso, la instalación y operación de plantas de tratamiento de etapas secundarias y terciarias, a fin de evitar al máximo la contaminación de los cuerpos de agua.
	C	11	No se permitirá la disposición de aguas, de origen urbano, ganadero o industrial en corrientes y cuerpos de agua intermitentes sin que estas cuenten con los parámetros de las Normas vigentes referentes a calidad de agua.
Materiales de construcción	C	12	Se recomienda que en la construcción de cualquier obra, se promueva la utilización de materiales que cumplan con las regulaciones ecológicas en su producción, además de productos locales que no se encuentren amenazados (madera, palma, tierra, etc.).
Protección	C	13	En las orillas de los cuerpos de agua de carácter federal (ríos, estero, manglar, zonas inundables y zona adyacente marina); la distancia en la que se permitirá construir cualquier tipo de obra, será regulada de acuerdo a la normatividad federal vigente.

Continuación Construcción			
Protección	C	14	La construcción de cualquier obra deberá respetar las regulaciones aplicables a la zona federal y contar con el título de concesión correspondiente.
	C	15	No se permitirá la construcción de edificaciones en áreas bajas inundables, pantanos, dunas costeras y zonas de manglares, así como en las zonas altas de la cuenca, susceptibles a deslaves y desplazamientos de tierra que estén identificadas dentro de las áreas de alto riesgo en los mapas correspondientes, para el caso de proyectos estratégicos en los que no se pueda cumplir con este criterio se sujetarán a medidas de mitigación determinadas en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental que corresponda de acuerdo a la ley. El procedimiento de impacto ambiental en estas zonas deberá presentar un análisis que asegure una operación segura de la infraestructura.
Campamentos	C	16	Los campamentos de construcción deberán ubicarse dentro de las áreas de desplante de la obra, nunca sobre humedales, zona federal marítimo terrestre o hábitats relevantes de la flora y fauna de la región (NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-022-SEMARNAT-2003 Y 60 TER LGVS 2011).
	C	17	Los campamentos de construcción deberán contar con letrinas secas o portátiles, el tratamiento y disposición de los residuos correrá a cargo del constructor, evitándose disponer de ellos en áreas naturales al aire libre o verterlos en cuerpos de agua.
	C	18	Los campamentos de construcción deberán contar con un programa de recolección y disposición de desechos sólidos en áreas autorizadas por el municipio.
Derechos de vía	C	19	Queda prohibida la quema de desechos sólidos y vegetación, la aplicación de herbicidas, defoliantes para el desmonte y mantenimiento de derechos de vía.
Zonas de valor histórico	C	20	En la construcción de cualquier tipo de infraestructura o equipamiento, se deberá contar con un estudio previo de afectación a zonas de valor histórico o arqueológico.
Carreteras	C	21	Las vías de comunicación deberán contar con drenajes suficientes que permitan la salida del agua, evitando su represamiento temporal en la estación de lluvias.
	C	22	El sistema de drenaje de las vías de comunicación deberá sujetarse a mantenimiento periódico para evitar su obstrucción y mal funcionamiento.
	C	23	Se deberá evitar la construcción de vías de comunicación en zonas de alto riesgo a deslizamientos, derrumbes, erosión e inundación (ver mapas de riesgo del presente estudio de ordenamiento (SEDEMA) y en zonas de alta fragilidad biológica.
	C	24	Se evitará la construcción de terraplenes para carreteras, en zonas de humedales, manglares, dunas, zona marítimo federal y zonas de inundación permanente.
Puentes	C	25	En aquellas zonas donde el efecto de la compactación del suelo por la construcción de carreteras impide el flujo natural del agua provocando inundaciones, deberán construirse puentes carreteros.
Rellenos sanitarios	C	26	No se permitirá la construcción y operación de rellenos sanitarios en UGAS de protección o en zonas con potencial de erosión, en pendientes pronunciadas, cabeceras de cuenca, fallas geológicas, cavernas cársticas, en cercanía de acuíferos superficiales y subterráneos, esteros, dunas costeras, y zonas que estén identificadas dentro de las áreas de alto riesgo en los mapas correspondientes.
	C	27	En la construcción de rellenos sanitarios, se deberá contar con estudios previos de ecología, geología, geohidrología, geotécnica, socioculturales y ecológicos que justifiquen la selección del sitio, se acatará la NOM-083-SEMARNAT-2003.

Continuación Construcción			
Rellenos sanitarios	C	28	En la construcción de rellenos sanitarios se deberá instalar geomembranas que garanticen la contención de lixiviados durante la operación y clausura, para evitar la contaminación de acuíferos.
	C	29	Se establecerán filosofías de operación acordes con la separación y reutilización de la mayor cantidad de residuos sólidos; hacia la etapa de clausura, se aprovechará el potencial de producción de biogás de las celdas.
Muelles	C	30	Cualquier proyecto de muelle, embarcadero de tipo comercial o industrial, deberá contar con estudios específicos, logísticos, geohidrológicos, transporte de sedimentos, oleaje, geológicos, geofísicos y geotécnicos que justifiquen la elección del sitio.
	C	31	los muelles comerciales o industriales deberán utilizar el estado del arte en su diseño y construcción. Deberán ser desplantados sobre pilotes y se evitará la interferencia con la dinámica hidrológica del sitio.
Plantas de tratamiento de aguas residuales	C	32	Para la autorización de construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales, se deberá contar con estudios específicos, ecológicos, logísticos, geohidrológicos, geológicos, geofísicos y geotécnicos que justifiquen la elección del sitio.
	C	33	En el diseño y construcción de plantas de tratamiento se privilegiará las de etapas de tratamiento secundario y terciario para favorecer la reutilización del recurso hídrico.
Energías renovables	C	34	Se promoverá que los nuevos desarrollos habitacionales, industriales y de infraestructura, incorporen la utilización de fuentes de energía renovable, eólica y solar; (calentadores solares para agua en vivienda y uso industrial, celdas fotovoltaicas para iluminación en áreas comunes, estacionamientos e infraestructura carretera.) Además se promoverá la captación y utilización de agua de lluvia.
	C	35	Se promoverá el uso de fuentes de energía renovable, eólica y solar (calentadores solares y celdas fotovoltaicas, aerogeneradores domésticos, etc.) en viviendas existentes.
Uso eficiente de los recursos	C	36	Toda nueva construcción deberá contar con sistemas de captación y almacenamiento de agua pluvial a fin de maximizar el uso del recurso hídrico; se promoverá la captación y utilización del agua pluvial en construcciones existentes.
	C	37	Se promoverá la realización de proyectos de construcción que sean sustentable y que incorporen ecotecnologías para el uso eficiente de los recursos naturales.
Desarrollos habitacionales	C	38	Los proyectos de construcción de desarrollos habitacionales, deberán cubrir los aspectos requeridos en el criterio de manifestación de impacto ambiental.
	C	39	No se permitirá la construcción de desarrollos habitacionales en áreas bajas inundables, con potencial de erosión, en pendientes pronunciadas, cabeceras de cuenca, fallas geológicas, cavernas cársticas, en cercanía de acuíferos superficiales y subterráneos, esteros, dunas costeras, manglares y zonas que estén identificadas dentro de las áreas de alto riesgo en los mapas correspondientes (Ley de Desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda para el estado de Veracruz, 2011).
	C	40	Se deberá garantizar la disponibilidad del recurso hídrico y la sustentabilidad del ecosistema, a través de la concesión de aprovechamiento del recurso, de acuerdo con la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento 1992, y su última actualización D.O.F. 20-06-2011.
Generación de energía	C	41	En cualquier tipo de proyecto de generación de energía con potencia de mas de 0.5 Mw, se requerirá estudio de impacto ambiental se acatará la Ley General del Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente y sus reformas D.O.F. 30-Agosto-2011.
	C	42	No se permitirán proyectos de generación de energía que causen desplazamiento de personas.
	C	43	Se prohíbe la construcción de represas, que afecten ecosistemas sensibles o de gran valor tales como humedales, manglares y zonas de fragilidad del medio natural identificadas en este ordenamiento.

Continuación Construcción			
Normas	C	44	<p>Se acatarán las normas:</p> <p>NOM-115-SEMARNAT-2003: Especificaciones de protección ambiental en perforación de pozos petroleros, terrestres para exploración, explotación y producción en zonas agrícolas, ganaderas y eriales.</p> <p>NOM-116-SEMARNAT-2005: Especificaciones de protección ambiental para prospecciones sismológicas terrestres que se realicen en zonas agrícolas, ganaderas y eriales.</p> <p>NOM-117-SEMARNAT-2006: Especificaciones de protección ambiental, durante la instalación, mantenimiento mayor y abandono de sistemas de conducción de hidrocarburos y petroquímicos en estado líquido y gaseoso por ducto que se realicen en derechos de vía existentes, ubicados en zonas agrícolas ganaderas y eriales.</p> <p>NOM-129-SEMARNAT-2006: Especificaciones de protección ambiental para la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de redes de distribución de gas natural, que se pretenden ubicar en áreas urbanas, suburbanas e industriales, de equipamiento urbano o de servicios.</p>
Comunicaciones	C	45	Se acatará la NOM-130-SEMARNAT-2000: Especificaciones para la planeación, diseño, preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de sistemas de telecomunicaciones por red de fibra óptica.
Restauración	C	46	En el caso de proyectos estratégicos para el desarrollo de la región en los que no sea posible el cumplimiento de todos los criterios de protección, conservación y restauración, se someterán a evaluación de impacto ambiental por parte de la autoridad ecológica competente, fomentando el reforzamiento de este ordenamiento a través de los instrumentos de restauración o compensación previstos en el mismo.
Eficiencia energética	C	47	Se deberá cumplir la NOM-020-SENER-2011, Eficiencia energética en edificaciones.- Envolverte de edificios para uso habitacional.

Criterios Ecológicos del ordenamiento de la cuenca del río Tuxpan.			
Temas	CVE	No	Equipamiento
Manejo de residuos sólidos	Eq	1	Se prohíbe la disposición de residuos sólidos municipales o industriales sin tratamiento en las unidades de gestión ambiental de protección, conservación y restauración.
	Eq	2	En la selección de sitios para rellenos sanitarios, se deberá contar con estudios previos de ecología, geología, geohidrología, geotécnica, socioculturales y ecológicos que justifiquen la selección, se acatará la NOM-083-SEMARNAT-2003.
	Eq	3	Se prohíbe la construcción de rellenos sanitarios en las unidades de gestión ambiental de protección y conservación.
	Eq	4	Están prohibidos los tiraderos a cielo abierto; Se Instrumentarán programas de recolección de basura, separación de desechos orgánicos e inorgánicos, compostaje y disposición en vertederos adecuados.
	Eq	5	En muelles, puertos, terminales marítimas y demás infraestructura concesionada, se deberá contar con programas de manejo de residuos sólidos y líquidos; se acatará la ley de puertos y su reglamento así como el convenio internacional para prevenir la contaminación por buques MARPOL-1973.
Manejo de residuos líquidos	Eq	6	Las zonas urbanas e industriales deberán contar con plantas de tratamiento para aguas residuales.
	Eq	7	Toda descarga de aguas residuales a cuerpos de agua nacionales deberá cumplir con la Ley de Aguas Nacionales, su Reglamento y la NOM-001-SEMARNAT-1996.
	Eq	8	Los desarrollos de cualquier tipo, asentamientos humanos y proyectos productivos que no se encuentren conectados al sistema de drenaje municipal, deberán cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996 en materia de descarga de aguas residuales a cuerpos federales.
	Eq	9	Se cumplirá con la NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
	Eq	10	Se cumplirá la NOM-003-SEMARNAT-1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.
Depósitos de combustible	Eq	11	Los depósitos de combustible deberán someterse a supervisión y control, incluyendo la transportación marítima y terrestre de estas sustancias, de acuerdo a las normas vigentes.
Restricción marítimo Terrestre	Eq	12	La construcción de cualquier obra deberá respetar las regulaciones aplicables a la zona federal y/o en su caso contar con el título de concesión correspondiente, proteger las playas y la línea de costa que la rodea así como la vegetación pionera nativa de la zona y la vegetación riparia. Las condiciones de cada obra serán determinadas en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental federal.
Extracción de agua de pozos	Eq	13	Se acatará la NOM-003-CNA-1996 referente a los requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos, y la NOM-004-CNA-1996: que presenta los requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de agua y para el cierre de pozos en general.
Condicionantes en zonas inundables	Eq	14	Las obras de equipamiento a realizarse en la planicie costera no podrán alterar los manglares, debiéndose observar en todo momento el cumplimiento de la NOM 022-SEMARNAT-2003 y el Artículo 60-TER LGVS, 2012."
Restauración	Eq	15	En el caso de proyectos estratégicos para el desarrollo de la región en los que no sea posible el cumplimiento de todos los criterios de protección, conservación y restauración, se someterán a evaluación de impacto ambiental por parte de la autoridad ecológica competente, fomentando el reforzamiento de este ordenamiento a través de los instrumentos de restauración o compensación previstos en el mismo.

De acuerdo al análisis realizado a las tablas anteriores se detectó que de acuerdo a las actividades a desarrollar el proyecto se alinea y cumple con los siguientes Criterios Ecológicos:

Mae 43, Ah 19, Ah 33, Ah 38, Ah 49, C4, C5, C8, C9 y C17.

La justificación para dichos Criterios Ecológicos aplicables es la siguiente:

Para el desarrollo del proyecto se establecen acciones para la preservación de la Flora y Fauna que se encuentren en el predio.

Para la construcción del proyecto no se verá afectada ninguna especie contemplada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La estación de Servicio contará con un cuarto de sucios donde almacenará temporalmente los Residuos Sólidos para que dispongan de ellos la Autoridad competente.

Durante la etapa de construcción del sitio se emplearán las acciones aplicables al criterio de Construcción.

7 ÁREA NATURAL PROTEGIDA.

El proyecto no está afectando ningún Área Natural Protegida, ya que la más cercana es un ANP Estatal clasificada como Zona de Influencia llamada Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan y se encuentra aproximadamente a 23,622.61 km, lo cual está fuera del área de influencia del proyecto.



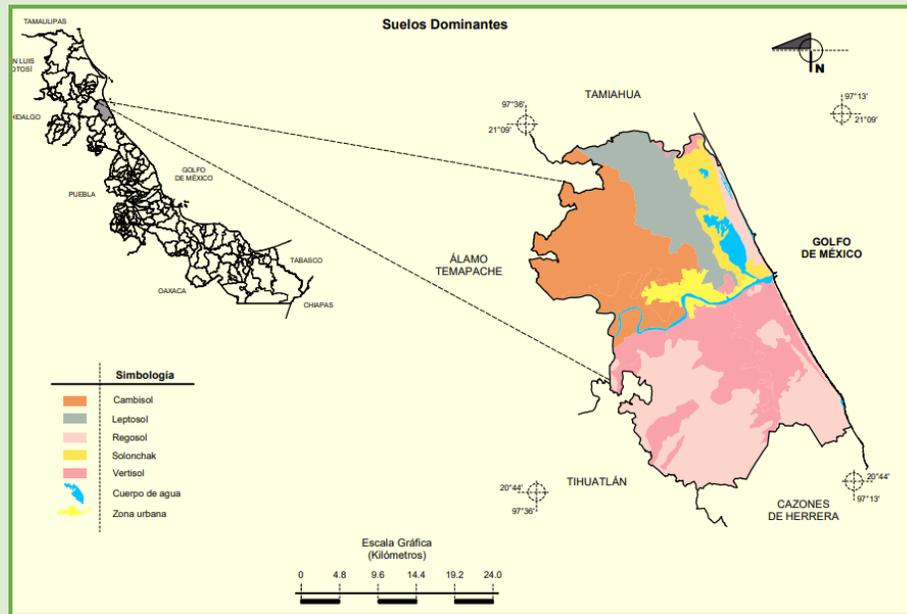


FIGURA 10.
USO DE SUELO Y
VEGETACIÓN

NOVIEMBRE 23 DE 2020.

ELABORÓ:
ING. VIRIDIANA PONCE PÉREZ

FUENTE:
INEGI

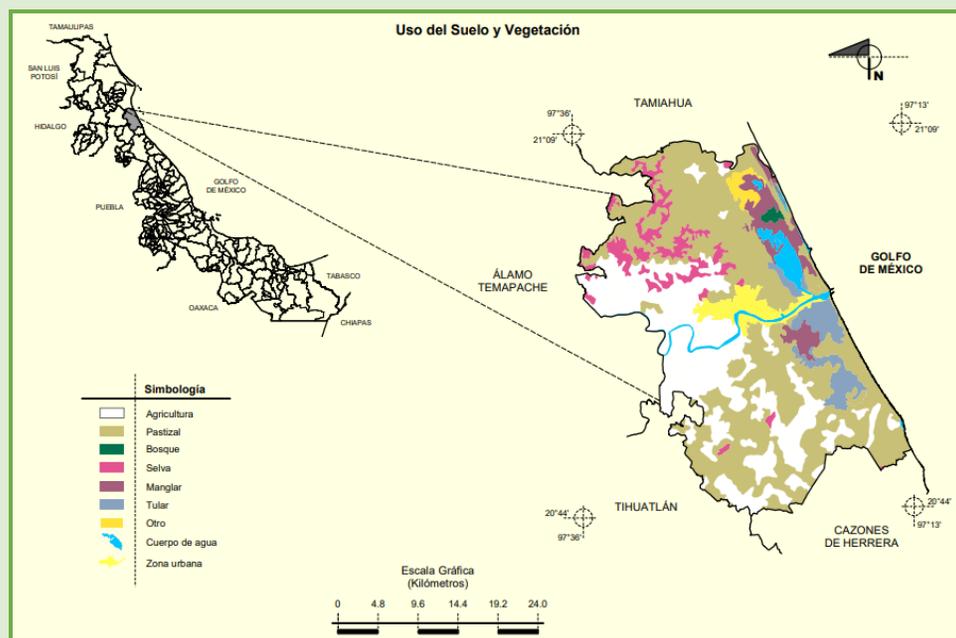


FIGURA 11 .
SUELOS DOMINANTES

NOVIEMBRE 23 DE 2020.

ELABORÓ:
ING. VIRIDIANA PONCE PÉREZ

FUENTE:
INEGI

8 ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

8.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.

8.2 Ubicación del proyecto.

La estación de servicio se ubicará en Kilómetro 4.4, de la autopista Tuxpan-México, colonia Ex Hacienda de Asunción y Santiago de la Peña, Veracruz, c.p.92770

Las coordenadas UTM de referencia son las siguientes.

TABLA I. CUADRO DE COORDENADAS

VÉRTICE	COORDENADA E	COORDENADA N
1	664200	2313420
2	664317	2313307
3	664237	2313228
4	664122	2313342

GRADOS, MINUTOS, SEGUNDOS

20°54'46.48''N 97°25'06.81''

SUPERFICIE DEL PREDIO 18,919.20 m²

8.3 Dimensiones del proyecto.

La superficie total del predio es de 18,919.20m². La superficie de ocupación de la obra es del orden de los 18,919.20m² lo que representa un 100% de la superficie total del predio por el momento. El proyecto considera las áreas que se indican en la tabla siguiente.

TABLA 2. CUADRO DE ÁREAS

DESCRIPCION	m ²	%
AREA TOTAL DEL PROYECTO	18919.20	100
TECHUMBRE	474.52	2.51
AREA DE TANQUES	159.40	0.84
OFICINAS Y SERVICIOS P.B	202.20	1.07
OFICINAS Y SERVICIOS P.A	87.42	0.46
SERVICIOS TRAILERS	354.24	1.87
BAÑOS PUBLICOS	125.30	0.66
TIENDA DE CONVENIENCIA	162.45	0.86
LOCAL COMERCIAL CON DRIVE THRU	90.00	0.48
CTO DE SUCIOS	3.03	0.02
CTO DE RESIDUOS PELIGROSOS	3.03	0.02
AREA VERDE	2035.94	10.76
AREA DE ESTACIONAMIENTO	2901.16	15.33
AREA DE CIRCULACION	12407.93	65.58
DESGLOSE DE OFICINAS PLANTA BAJA	202.2	
BODEGA	17.49	0.09
COMEDOR DE EMPLEADOS	16.92	0.09
WC Y VESTIDOR EMPLEADOS MUJERES	33.66	0.18
SINK	2.32	0.01
WC Y VESTIDOR EMPLEADOS HOMBRES	36.03	0.19
SINK	3.34	0.02
PLANTA DE EMERGENCIA	12.1	0.06
CTO MAÁQUINAS	9.5	0.05
CTO ELECTRICO	7.68	0.04
CTO LIMPIOS	8	0.04
ESCALERA	10.15	0.05
VESTIBULO	10.66	0.06
SANITARIO	2.97	0.02
FACTURACION	20.3	0.11
CTO MAÁQUINAS 2	11.08	0.06
DESGLOSE DE OFICINAS PLANTA ALTA	87.42	
ATENCIÓN A CLIENTES	10.66	0.06
RECEPCION	16.29	0.09
ADMINISTRACION	17.03	0.09
SANITARIO	5.65	0.03
ESCALERAS	9.86	0.05
GERENCIA	27.93	0.15
SERVICIOS TRAILERS	354.24	
CTO ELECTRICO	4.46	0.02
CTO MAQUINAS	5.21	0.03
ÁREA DE DESCANSO	219.61	1.16

8.4 Inversión requerida.

Para la etapa de Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio "GAS LEGACY SA DE CV", se estima una inversión del orden de los \$11,453,102.03M.N. destinándose cerca del 7.0% para las medidas de prevención, mitigación y control necesarias.

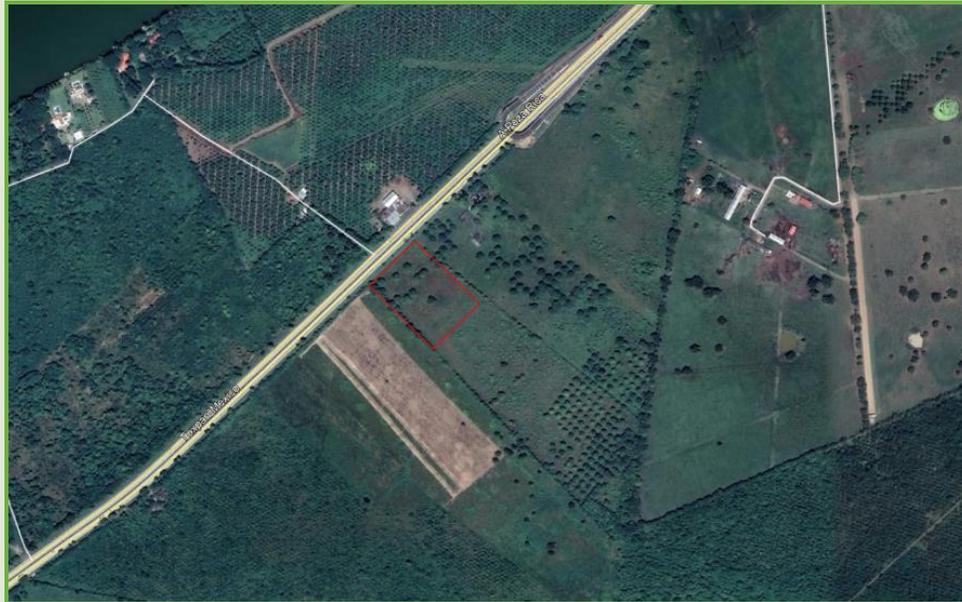


FIGURA I .
UBICACIÓN GENERAL
DEL PROYECTO

NOVIEMBRE 23 DE 2020.

ELABORÓ:
ING. VIRIDIANA PONCE PÉREZ

FUENTE:
GOOGLE MAPS

INFORME PREVENTIVO "E.S. TUXPAN 2"
GAS LEGACY S.A. DE C.V.

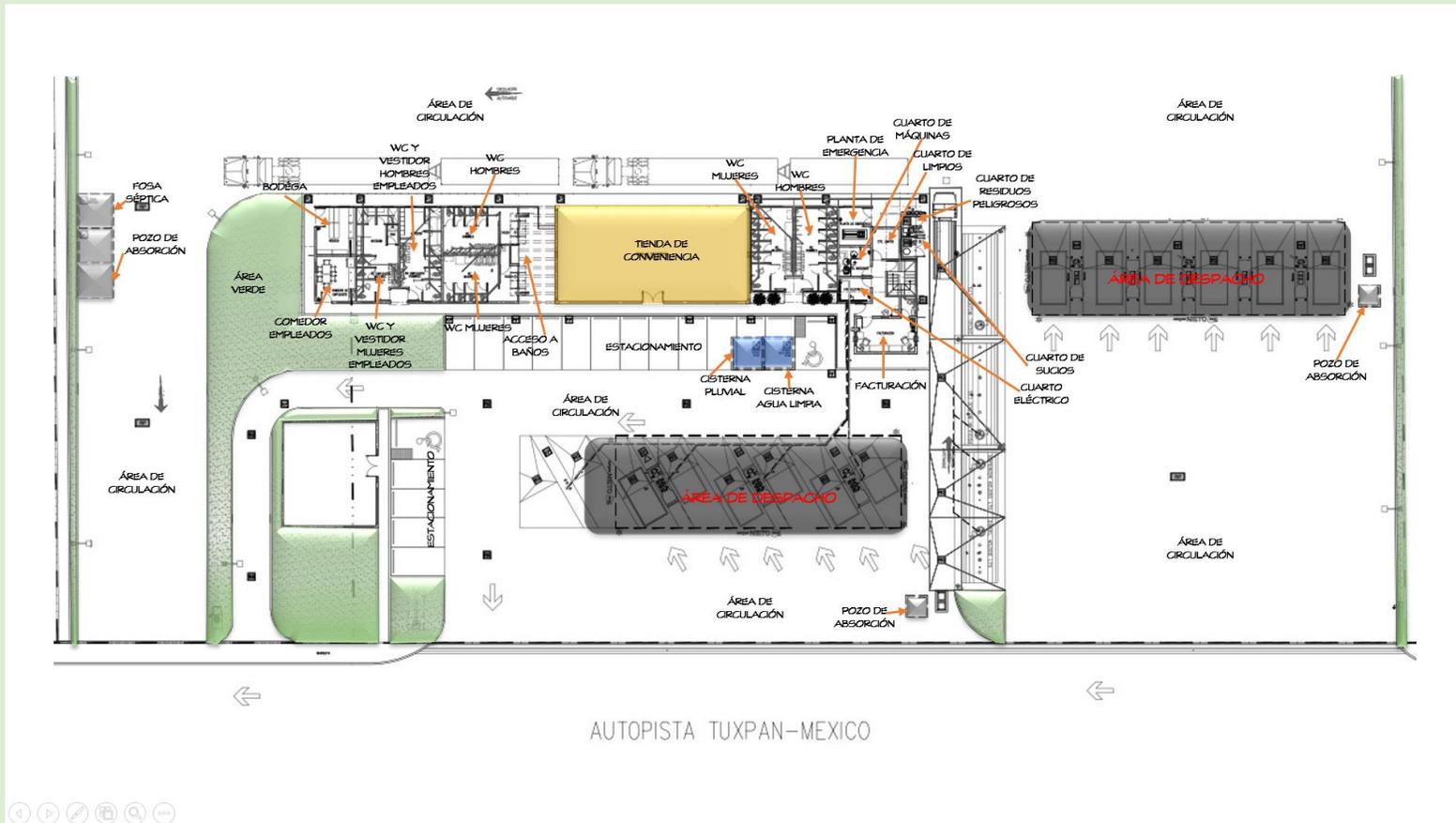


FIGURA 12. PLANO GENERAL DEL PROYECTO

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

INFORME PREVENTIVO "E.S. TUXPAN 2"
GAS LEGACY S.A. DE C.V.

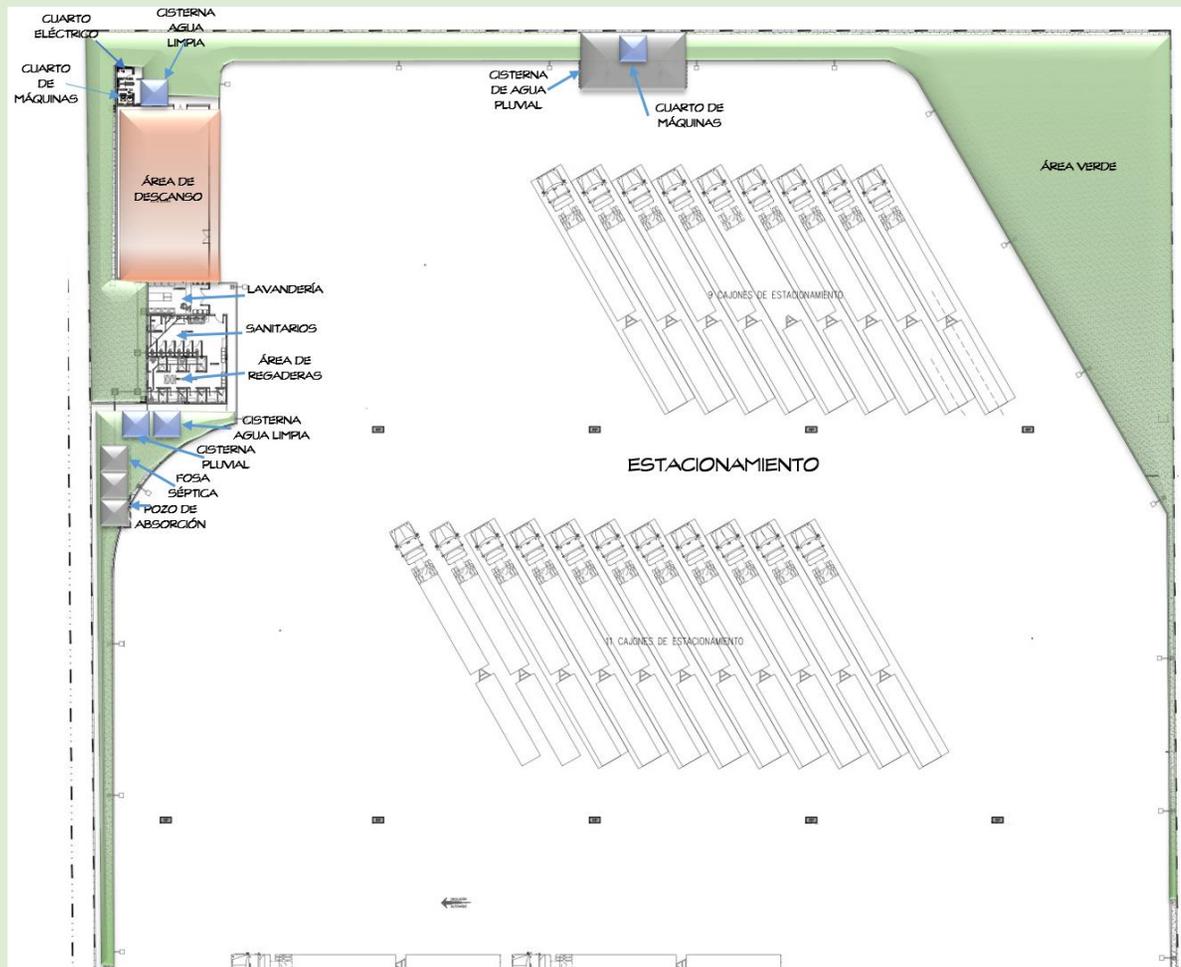


FIGURA I 3. PLANO GENERAL DEL PROYECTO

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

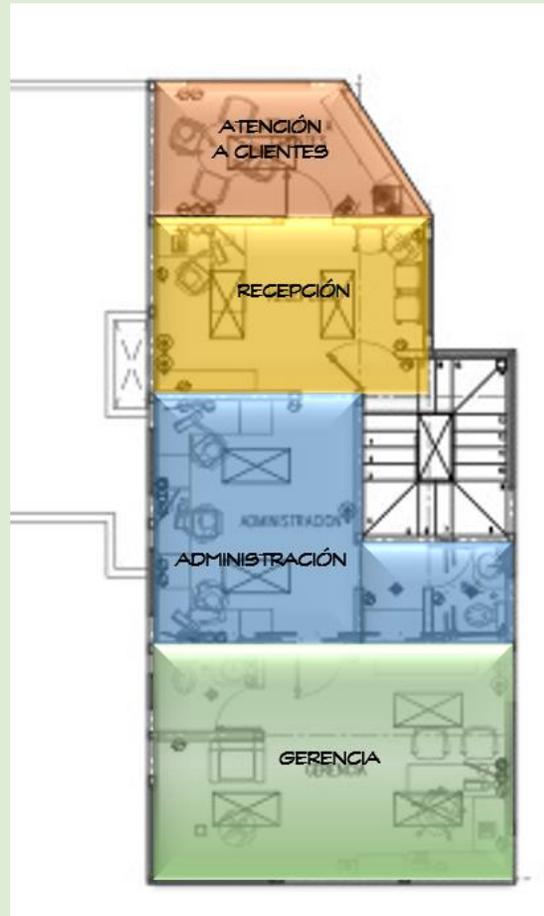


FIGURA 14 PLANO GENERAL DEL PROYECTO

Actualmente, el sitio de las instalaciones contempla áreas verdes, se desarrollaran actividades de construcción para una Estación de Servicio para la distribución de gasolinas Superior, Regular y diesel.

8.5 Características del proyecto.

La Estación de Servicio ofertará al público suministro de Gasolina Regular, Gasolina Superior y Diésel; Estará equipada con los siguientes tanques de almacenamiento:

TABLA I 5. CAPACIDAD DE TANQUES

TANQUE	CAPACIDAD	PRODUCTO
1	80,000	REGULAR
2	80,000	DIESEL
3	40,000/60,000	DIESEL/SUPERIOR

La estación se equipara con ocho dispensarios, distribuidos de la siguiente manera:

TABLA I 6. EQUIPAMIENTO DE ESTACIÓN

DISPENSARIO	PRODUCTOS	MANGERAS	POCIONES DE CARGA
1	REGULAR/SUPERIOR/DIESEL	SEIS	DOS
2	REGULAR/SUPERIOR/DIESEL	SEIS	DOS
3	REGULAR/SUPERIOR/DIESEL	SEIS	DOS
4	DIESEL	DOS	DOS
5	DIESEL	DOS	DOS
6	DIESEL	DOS	DOS
7	DIESEL	DOS	DOS
8	DIESEL	DOS	DOS

La etapa de construcción para la estación de servicio "GAS LEGACY S.A DE C.V.", se sujetará a lo indicado en la normatividad oficial del país y/o tal como se indicó en apartados anteriores.

El proceso operativo de la estación de servicio está dado por dos actividades generales: disposiciones operativas y disposiciones de seguridad; actividades que deberán sujetarse a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016. Cada actividad se describe en párrafos subsecuentes

9. USO ACTUAL DEL SUELO EN EL SITIO DEL PROYECTO

El proyecto cuenta con el Dictamen de uso de suelo No. TUX/V/0000/2021 de fecha 15 de enero de 2021 emitido por la Presidencia Municipal, Dirección de Obras Públicas, mesa de Coordinación de Desarrollo Urbano, con respuesta de CAMBIO DE USO DE SUELO COMERCIAL, indicando que el predio se encuentra localizado en zona de COMERCIAL.

TABLA 6. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

OPERACIÓN		
PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
7. Operación	Para una adecuada operación de las instalaciones el Regulado debe cumplir las disposiciones de la Gestión Ambiental y las operativas y de seguridad siguientes:	El proyecto se ajustará al cumplimiento de los lineamientos disposiciones en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medioambiente que emita la Agencia.
7.1 Disposiciones Operativas	Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s), para el registro de las incidencias y actividades de operación, entre otros de: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas, desviaciones en el balance de producto, incidentes e inspecciones de operación. La bitácora(s) debe cumplir con los incisos del numeral 8.3. El encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de los combustibles, a través de los despachadores. El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de operación, y debe incluir al menos los siguientes: a. Procedimiento para la recepción de Auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento. b. Procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.	El proyecto cumplirá con la implementación, en lo relativo al control y verificación de las actividades de operación con la utilización de bitácoras en las que se constatará el registro de las incidencias, limpieza y descarga de productos. Por lo que, se somete a la regulación y acatamiento de las condiciones y obligaciones establecidas en el presente punto de la Norma.
7.2 Disposiciones de Seguridad	El Regulado debe cumplir con las disposiciones administrativas que sean emitidas por la Agencia.	Se manifiesta que las obras y actividades que se realizarán en el inmueble se someten a la regulación de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, por lo que se cumplirá la Legislación Ambiental aplicable en materia de hidrocarburos.
7.2.2 Análisis de Riesgos	La Estación de Servicio debe contar con un Análisis de Riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, para las etapas en las que se solicita en la Norma, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.	El proyecto cumple con la realización del estudio para el análisis de riesgos en los términos establecidos en el presente punto de la Norma.
7.2.3 Incidentes y/o Accidentes	El Regulado debe informar a la Agencia de incidentes y/o accidentes que impliquen un daño a las personas, a los equipos, a los materiales y/o al medio ambiente, de conformidad con las Disposiciones Administrativas de Carácter General que emita la Agencia.	Se precisa que el promovente, en caso de encontrarse en los supuestos señalados, cumplirá con las Disposiciones Administrativas de carácter General que establecen los lineamientos para informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia.

<p>7.2.4 Procedimientos</p>	<p>El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) internos de seguridad, y debe incluir al menos los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión). b. Investigación de Accidentes e Incidentes. c. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas. d. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos. e. Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta). f. Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m. g. Trabajos en áreas confinadas. 	<p>Se manifiesta que se cumplirán con los requisitos establecidos para el desarrollo de los procedimientos internos de seguridad, de acuerdo a lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p>
<p>MANTENIMIENTO</p>		
<p>PUNTO</p>	<p>CONTENIDO</p>	<p>VINCULACIÓN</p>
<p>8. Mantenimiento</p>	<p>Para un adecuado mantenimiento el Regulado debe cumplir las disposiciones de la Gestión Ambiental.</p> <p>La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente Norma.</p> <p>El mantenimiento debe ser de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la Seguridad Operativa y la protección al ambiente.</p> <p>El programa de mantenimiento debe elaborarse conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores. En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.</p>	<p>El proyecto se ajustará y cumplirá con la implementación de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo en la realización de las obras y actividades para la operación de la estación de servicio.</p>
<p>8.1 Aplicación del programa de mantenimiento</p>	<p>El programa de mantenimiento debe aplicarse a todos los elementos y sistemas de la Estación de Servicio indicados en esta Norma.</p>	<p>Se manifiesta que el Programa de Mantenimiento será aplicado durante la operación de la estación de servicio, en los términos dispuestos por la presente Norma.</p>
<p>8.2 Procedimientos en el Programa de Mantenimiento</p>	<p>El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación; b. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas; c. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos; d. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y el procedimiento de la empresa; e. Revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento; f. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y g. Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros. <p>Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 8.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento.</p> <p>Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.</p>	<p>El proyecto se ajusta a los procedimientos establecidos para el programa de mantenimiento de los sistemas de la estación de servicio, por lo que se cumplirán las disposiciones señaladas en el presente punto de la Norma.</p>

<p>8.3 Bitácora</p>	<p>Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, para el registro de lo siguiente: mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros.</p> <p>a. La(s) bitácora(s) no debe(n) contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar ni tachar el registro previo.</p> <p>b. La(s) bitácora(s) estará(n) disponible(s) en todo momento en la Estación de Servicio y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados.</p> <p>c. La(s) bitácora(s) debe(n) contener como mínimo, lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.</p> <p>Se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s) para dar el seguimiento a las labores que deben ser registradas en la(s) bitácora(s), éstas deben permitir la rastreabilidad de las actividades y los registros requeridos de operación y/o mantenimiento, tales como actividades ejecutadas por personal competente o interacción con personal competente externo en la actividad, informes externos, evidencias objetivas (reportes de servicio, fotografías, manejo de residuos, manifiestos de disposición de residuos, entre otros). Se deben de incluir todos los registros de concepto requeridos a lo largo de esta Norma</p>	<p>El proyecto cumplirá con la implementación de bitácoras para los casos en que se realice el mantenimiento preventivo y correctivo de las edificaciones, equipos, sistemas e instalaciones en la estación de servicio, siguiendo las modalidades y requisitos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.4. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones. 8.4.1. Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.</p>	<p>Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la Estación de Servicio o contratados con externos deben ser autorizados por escrito por el responsable de la Estación de Servicio y se registrarán en la(s) bitácora(s), anotando la fecha y horas de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.</p> <p>Los trabajadores de la Estación de Servicio y el personal externo contarán con el equipo de seguridad y protección; así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vayan a realizar.</p> <p>Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes:</p> <p>a. Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento y aplicar el procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado.</p> <p>b. Para actividades en dispensarios, suspender el despacho de producto desde la bomba sumergible al dispensario.</p> <p>c. Delimitar la zona en un radio de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 6.10 m a partir de cualquier costado de los dispensarios. 2. 3.00 m a partir de la bocanoma de llenado de tanques de almacenamiento. 3. 3.00 m a partir de la bomba sumergible. 4. 8.00 m a partir de la trampa de grasas o combustibles. <p>d. Verificar con un explosímetro que no existan o se presenten concentraciones explosivas de vapores (si el área es clasificada como peligrosa).</p> <p>e. Eliminar cualquier punto de ignición.</p> <p>f. Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación deben ser a prueba de explosión.</p> <p>g. En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores, cada una con un extintor de 9.0 kg y estarán especificados y deben cumplir con la función de sofocar fuego de las clases A, B y C.</p> <p>h. Cuando se realicen trabajos en el interior del tanque de almacenamiento se tendrá una persona en el exterior encargado de la seguridad.</p> <p>i. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.</p>	<p>El proyecto cumplirá con las previsiones establecidas para realizar el mantenimiento a los equipos e instalaciones, asimismo, con las medidas y recomendaciones para realizar las actividades de mantenimiento en la estación de servicio, de conformidad con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.4.2 Medidas de seguridad para realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición</p>	<p>Para los casos en los que se justifique realizar trabajos "en caliente", antes de iniciar debe analizarse las actividades que serán realizadas y las áreas donde se llevarán a cabo para identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones durante el desarrollo de las actividades. Además, se debe cumplir con lo establecido en sus procedimientos de mantenimiento y recomendaciones del fabricante.</p> <p>Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes: a. Suspender el suministro de energía eléctrica a todos los equipos de bombeo y despacho de combustibles y aplicar procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado donde sea requerido.</p> <p>b. Despresurizar y vaciar las líneas de producto.</p> <p>c. Inspeccionar las áreas donde se realizarán las actividades, y eliminar fugas, derrames o acumulaciones de combustibles.</p> <p>d. Limpiar las áreas de trabajo.</p> <p>e. Retirar los residuos peligrosos generados.</p> <p>f. Verificar con un explosímetro que no existan concentraciones explosivas de vapores.</p> <p>g. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas</p>	<p>El proyecto se ajustará a lo establecido en las disposiciones generales para la seguridad en el trabajo en la realización de las obras y actividades en el sitio.</p>

<p>8.4.3 Medidas de Seguridad para realizar Trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión</p>	<p>Todos los trabajos de inspección, mantenimiento, limpieza y sustitución de equipo e instalaciones que se realicen en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión, deben cumplir con los requisitos siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Instalar plataforma en áreas con suelo firme. Para estabilizar la plataforma, la relación entre la altura y ancho de la plataforma no debe exceder de 3.5:1 para instalación fija y 3:1 para instalación móvil. Verificar que las ruedas instaladas en los montantes de las plataformas móviles sean de por lo menos 125 mm de diámetro y que estén equipadas con dispositivos de frenos en las ruedas que no se puedan soltar por accidente. Instalar la escalera de acceso en el interior de la plataforma y contar con una tapa de acceso con seguro en la sección superior. Al realizar los trabajos sobre la plataforma utilizar equipo de protección personal, tales como: casco, guantes, calzado dieléctrico y equipo de protección personal para interrumpir caídas de altura. Todas las herramientas eléctricas portátiles deben estar aterrizadas. Ningún objeto debe exceder el límite establecido por la superficie superior del andamio y si por alguna razón no se puede cumplir con esta condición, las maniobras deben realizarse en la zona más alejada de las líneas eléctricas. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas. <p>Los trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición, deben estar autorizados por escrito por el Responsable de la Estación de Servicio y deben ser registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programada, indicar el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Al finalizar los trabajos deben registrarse los datos y los eventos relevantes que ocurrieron.</p>	<p>Se manifiesta que en caso de encontrarse en el supuesto, el proyecto se ajustará a las medidas de seguridad diseñadas para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión, de conformidad con lo dispuesto en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.4.4 Medidas de Seguridad en caso de derrames de combustible</p>	<p>Cuando al realizar actividades de mantenimiento en la Estación de Servicio se presenten fugas o derrames de productos en tuberías, conexiones y cualquier otro elemento presurizado o con acumulaciones de combustibles, se deben realizar las acciones siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Suspender inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando. Suspender el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame. Activar el sistema de paro por emergencia de la instalación. Eliminar todas las fuentes de calor o que produzcan ignición (chispas, flama abierta, etc), que estén cercanas al área del derrame. Evacuar al personal ajeno a la instalación. Corregir el origen del derrame. Lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles. Colocar los residuos peligrosos en los lugares de almacenamiento temporal. Una vez realizada la corrección del origen del problema y establecidas las condiciones seguras de operación de la instalación se podrá continuar con los trabajos de operación y mantenimiento, de acuerdo a los lineamientos del procedimiento de emergencia por fugas y derrames de Hidrocarburos. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas. 	<p>Se manifiesta que en caso de derrames de combustibles, las obras y actividades realizadas en la estación de servicio se ajustarán a lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.5 Mantenimiento a Tanques de Almacenamiento</p>	<p>Previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se debe proceder a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque.</p>	<p>El proyecto cumplirá con el cumplimiento de las pruebas de hermeticidad y drenado de agua en la estación de servicio, previamente a la realización de trabajos de mantenimiento en los tanques de almacenamiento, de conformidad con el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.5.1 Pruebas de Hermeticidad</p>	<p>Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, los cuales consisten en equipos del sistema de control de inventarios y de detección electrónica de fugas o bien los sistemas móviles que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos.</p> <p>El responsable de la Estación de Servicio debe asegurarse de que los equipos del sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque.</p> <p>Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite.</p> <p>Con los resultados de las pruebas de hermeticidad de tanques y accesorios se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo la suspensión temporal del tanque, el retiro definitivo y sustitución por equipos nuevos. En caso de ser detectada alguna fuga en tanques de almacenamiento al aplicar las pruebas de hermeticidad, se retirarán de inmediato de operación y se apegarán a lo dispuesto por la legislación aplicable en materia de prevención y gestión integral de los residuos</p>	<p>El proyecto cumplirá con los lineamientos e indicaciones dispuestas en el presente punto de la Norma, para la realización de las pruebas de hermeticidad en los tanques de almacenamiento de la estación de servicio.</p>

<p>8.5.2 Drenado de Agua</p>	<p>Llevar a cabo las actividades necesarias para determinar la presencia de agua en el interior del tanque. Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de almacenamiento será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el sistema de control de inventarios. En caso de identificar la presencia de agua, se procederá a realizar el drenado de la misma. Los líquidos extraídos deben ser almacenados en tambores herméticos de 200 litros, correctamente identificados como residuos contaminantes, para su posterior recolección y transporte a los lugares de disposición final aprobados por las autoridades correspondientes.</p>	<p>El proyecto cumplirá con los lineamientos e indicaciones dispuestas en el presente punto de la Norma, en lo relativo al drenado de agua, para efecto de determinar la presencia de agua en el interior de los tanques de almacenamiento de la estación de servicio y realizar las acciones respectivas</p>
<p>8.6 Trabajos en el tanque 8.6.1 Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados</p>	<p>El Responsable de la Estación de Servicio realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas y los numerales 8.7.1 y 8.7.2 de la presente Norma.</p>	<p>Se manifiesta que se cumplirán las disposiciones, lineamientos y requisitos dictados para la realización de los trabajos en el tanque, atendiendo a las consideraciones de seguridad para los espacios confinados en la estación de servicio, de acuerdo a lo establecido en el presente punto de la Norma y la Norma Oficial Mexicana NOM-033 STPS-2015.</p>
<p>8.6.2 Monitoreo al interior en espacios confinados</p>	<p>Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con los requisitos indicados en el numeral 8.7.2 de la Norma. Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión. Todos los equipos de bombeo, venteo, y herramientas deben ser de función neumática, anti chispa o a prueba de explosión.</p>	
<p>8.7 Limpieza Interior del Tanque</p>	<p>La limpieza de los tanques se debe realizar preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques, con base en su programa de mantenimiento o cuando la administración de la Estación de Servicio así lo determine. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y se debe registrar en bitácora. Se deben cumplir los requisitos siguientes:</p>	<p>El proyecto cumplirá con las disposiciones y lineamientos relativos a la limpieza interior de tanques, en los términos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.7.1 Requisitos previos para limpieza interior de tanques</p>	<p>El Responsable de la Estación de Servicio realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas. El cual contendrá como mínimo: a. Extender autorización por escrito, registrando esta autorización y los trabajos realizados en la Bitácora. b. Drenar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, en caso de que ingrese personal al interior. Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, estará vigilado y supervisado por trabajadores de acuerdo con los procedimientos de seguridad establecidos, 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 cuando se requiera, y equipo de respiración en caso de ser necesario. El responsable de la Estación de Servicio debe cumplir los procedimientos internos Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas; Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen las restricciones mientras se lleva a cabo el trabajo.</p>	<p>El proyecto se ajustará y cumplirá con las disposiciones previas para la limpieza interior de los tanques, de acuerdo a lo señalado en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.7.2 Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque</p>	<p>a. 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 autónoma con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables. b. 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. c. Se debe contar con un sistema de extracción mecánica portátil para ventilar el espacio confinado. d. Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión.</p>	<p>El proyecto cumplirá con los criterios y señalamientos que establece el presente punto de la Norma para la realización de los trabajos en el interior del tanque de la estación de servicio.</p>

<p>8.7.3 Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento</p>	<p>El retiro temporal de operación de los recipientes, se hará por las razones siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Para la instalación de los equipos del sistema de control de inventarios y monitoreo electrónico, recuperación de vapores o para instalar la válvula de sobrellenado. b. Para limpieza interior del tanque de almacenamiento, para cambio de producto o para el retiro de desechos sólidos. c. Por suspensión temporal de despacho de producto. d. Para realizar pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías. e. Para mantenimiento preventivo a dispensarios e instrumentos de control. f. En caso de que el tanque de almacenamiento se deje temporalmente fuera de operación, se aplicará lo siguiente: <ol style="list-style-type: none"> 1. Periodo menor a tres meses: <ol style="list-style-type: none"> a. Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados. b. Mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque. 2. Periodo igual o superior a tres meses: <ol style="list-style-type: none"> a. Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados. 	<p>El proyecto de ajustará y cumplirá con los requerimientos de seguridad en el caso de que se proceda a realizar el retiro temporal de los tanques de almacenamiento en la estación de servicio, de conformidad con lo señalado en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.7.4 Requisitos del programa de trabajo de limpieza</p>	<p>El programa de trabajo debe incluir la información siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Datos de la Estación de Servicio. b. Objetivo de la limpieza. c. Responsable de la actividad. d. Fecha de inicio y de término de los trabajos. e. Hora de inicio y de término de los trabajos. f. Características y número del tanque y tipo de producto. g. Producto 	<p>El proyecto cumplirá con los requisitos establecidos para la realización del programa de trabajo de limpieza, de conformidad con lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.8 Retiro definitivo de tanques de almacenamiento</p>	<p>El retiro y la disposición final de los tanques de almacenamiento deben hacerse conforme a lo establecido en la Normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.</p>	<p>El proyecto se ajustará y cumplirá con los requerimientos de seguridad en el caso de que se proceda a realizar el retiro definitivo de los tanques de almacenamiento en la estación de servicio, de conformidad con lo señalado en el presente punto de la Norma</p>
<p>8.9 Accesorios de los tanques de almacenamiento</p>	<p>Antes de iniciar las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento, se deben tomar las acciones preparativas de seguridad establecidas en el apartado 7.2.4 que sean aplicables.</p>	
<p>8.9.1 Motoombas y bombas de transferencia</p>	<p>En caso de falla de algún(os) accesorio(s), como motobomba(s) o bomba(s) de transferencia, se procederá a su reemplazo para garantizar la operación segura del tanque. Se podrá(n) reemplazar la(s) motobomba(s) o bomba(s) de transferencia por otra(s) similar(es) mientras se corrige(n) la(s) falla(s), debiéndose documentar la administración al cambio en la bitácora.</p>	<p>El proyecto cumplirá con las acciones preparativas de seguridad para el mantenimiento de los accesorios en los tanques de almacenamiento, de acuerdo a lo establecido en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.9.2 Válvulas de prevención de sobrellenado</p>	<p>Mientras no esté instalada la válvula de prevención de sobrellenado no se procederá a realizar carga de producto a los tanques. Las actividades de mantenimiento consistirán en verificar que la válvula esté completa, hermética y que su ubicación en el interior del tanque permita el cierre del paso de combustible como máximo al 95% de la capacidad total del tanque</p>	
<p>8.9.3 Equipo del sistema de control de inventarios</p>	<p>Los Regulados están obligados a verificar cada treinta días y contar con un reporte impreso de los datos de los tanques que la consola del equipo señale, respecto a nivel de producto y agua. Se debe verificar que el equipo del sistema de control de inventarios identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua.</p>	
<p>8.9.4 Protección catódica</p>	<p>Cuando aplique, las conexiones eléctricas del rectificador así como las de alimentación de corriente alterna o de cualquier fuente de energía de corriente directa, se deben proteger, limpiar y ajustar una vez al año, para mantener bajas resistencias de contacto y evitar sobrecalentamientos. Cualquier defecto o falla en los componentes del sistema debe eliminarse o corregirse. Debe aplicarse recubrimiento anticorrosivo a la cubierta de las fuentes de energía, transformador y a todas las partes metálicas de la instalación</p>	<p>El proyecto cumplirá con los requerimientos de seguridad y mantenimiento para las conexiones eléctricas, la limpieza de contenedores y boquillas de los tanques, de conformidad con lo señalado en el presente punto de la Norma</p>
<p>8.9.5 Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de tanques</p>	<p>Debe realizarse por lo menos cada mes verificando que esté limpio, que no esté dañado y sea hermético.</p>	

<p>8.9.6 Requisitos y tapas en boquillas de tanques</p>	<p>Los registros se revisarán por lo menos cada 30 días verificando que estén limpios y secos, y que tengan instaladas las conexiones, empaques y accesorios en buenas condiciones. Las boquillas de llenado deben contar con sus respectivas tapas, las cuales deben contar con empaques que permitan el sellado hermético.</p>	
<p>8.9.7 Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores</p>	<p>Asegurarse que las mangueras y conectores no estén golpeados o dañados, y que sus componentes están ensamblados conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante. Asegurarse que los accesorios estén completos y se ajusten herméticamente a las boquillas de las mangueras.</p>	
<p>8.10 Tuberías de producto y accesorios de conexión. 8.10.1 Pruebas de hermeticidad</p>	<p>Las actividades de mantenimiento para las tuberías consistirán en verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, a fin de realizar las correcciones que sean necesarias. Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas móviles. Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite. Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento a las tuberías y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de las mismas o el retiro definitivo y sustitución por tuberías nuevas. En caso de ser detectada alguna fuga, se procederá a suspender la operación del tanque que alimenta dichas tuberías y a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso. Las pruebas de hermeticidad en tuberías alimentadas por tanques de almacenamiento se deben realizar, las dos iniciales indicadas en el numeral 6.4.6, previa a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los cinco años y a partir del sexto año, en forma anual a través de un laboratorio de pruebas acreditado.</p>	
<p>8.10.2 Requisitos y tapas para el cambio de dirección de tuberías</p>	<p>El mantenimiento de registros y tapas se hará para comprobar que no estén fracturados y que las tapas sean de las dimensiones que tiene el registro y asienten completamente en los mismos. Además, si los registros y tapas se encuentran en áreas clasificadas como no peligrosas se debe comprobar que las tapas sellen herméticamente</p>	<p>El proyecto cumplirá con los requerimientos y especificaciones dictados para el mantenimiento de las tuberías de producto y accesorios de conexión en la estación de servicio, realizando las pruebas de hermeticidad respectivas, en los periodos dispuestos en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.10.3 Conectores flexibles de tuberías en contenedores</p>	<p>El mantenimiento consistirá en revisar que los conectores no estén golpeados o torcidos y que no tengan fugas de producto.</p>	
<p>8.10.4 Válvulas de corte rápido (shut-off)</p>	<p>El mantenimiento consiste en verificar que la válvula funciona y mantiene su integridad operativa conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante</p>	
<p>8.10.5 Válvulas de venteo o presión vacío</p>	<p>El mantenimiento debe contemplar que las válvulas funcionen y mantengan su integridad operativa de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.</p>	
<p>8.10.6 Arrestador de flama</p>	<p>Se debe mantener limpio y libre de obstrucciones. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone el arresta flama se debe reemplazar por uno en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.</p>	
<p>8.10.7 Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles)</p>	<p>La comprobación se hará de acuerdo a los resultados de las pruebas de hermeticidad aplicadas a las tuberías. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone las juntas de expansión (mangueras metálica flexible) se debe reemplazar por una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.</p>	
<p>8.11 Sistemas de drenaje 8.11.1 Registros y tuberías</p>	<p>Los sistemas de drenaje se deben mantener limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal o pozos de absorción. Para no impactar al sistema de drenaje municipal se debe verificar diariamente que la trampa de gasolinas y diésel se conserve libre de Hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación. En los sistemas de drenaje aceitoso, éste se debe mantener libre de residuos peligrosos y éstos deben ser depositados en recipientes especiales, para su disposición final. Los residuos extraídos de la trampa de gasolinas y diésel deben ser recolectados en un tambor cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo.</p>	<p>El proyecto cumplirá con las especificaciones y requerimientos para el mantenimiento de los sistemas de drenaje y registros de tubería, en caso de encontrarse en los supuestos establecidos en el presente punto, asimismo, cumplirá con las disposiciones dispuestas en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.</p>

<p>8.12. Dispensarios. 8.12.1. Filtros</p>	<p>Sustituir los filtros cuando se encuentren saturados.</p>	<p>El proyecto cumplirá con el mantenimiento preventivo y correctivo para los dispensarios de la estación de servicio, en los términos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.</p>	<p>Comprobar que las mangueras y sus uniones no presenten daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores.</p>	
<p>8.12.3. Válvulas de corte rápido (break-away)</p>	<p>Las válvulas deben funcionar de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante.</p>	
<p>8.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles</p>	<p>Las pistolas de despacho no deben presentar fuga por la boquilla al suspender el despacho de combustible.</p>	
<p>8.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II</p>	<p>Debe cumplir con las recomendaciones y especificaciones del fabricante y con la regulación que emita la Agencia.</p>	
<p>8.12.6. Anclaje a basamento.</p>	<p>Revisar el sistema de anclaje y los elementos de sujeción constatando que no esté suelto el dispensario</p>	
<p>8.13. Zona de despacho. 8.13.1. Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.</p>	<p>El mantenimiento consistirá en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados.</p>	<p>El proyecto se ajustará y cumplirá con el mantenimiento preventivo y correctivo en los módulos de abastecimiento y surtidores de agua y aire en la estación de servicio, en los términos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.14. Cuarto de máquinas. 8.14.1. Equipo hidroneumático.</p>	<p>Donde aplique, se debe constatar que el equipo funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.</p>	<p>El proyecto se ajustará y cumplirá con el mantenimiento preventivo y correctivo en los cuartos de máquinas, planta de emergencia, de energía eléctrica y extintores en la estación de servicio, en los términos expuestos en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.14.2. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables</p>	<p>En su caso, el mantenimiento de la planta de emergencia se hará conforme a las especificaciones del fabricante. En el caso de colectores solares, si aplica, se hará conforme a las recomendaciones del fabricante.</p>	
<p>8.15. Extintores.</p>	<p>El mantenimiento de extintores se sujetará al programa de mantenimiento y a las buenas prácticas de seguridad de la Estación de Servicio.</p>	
<p>8.16. Instalación eléctrica. 8.16.1. Canalizaciones eléctricas.</p>	<p>Para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas se realizará el corte en el suministro de energía eléctrica del circuito donde se llevarán a cabo los trabajos para la protección del trabajador que realice los trabajos de mantenimiento. El mantenimiento de las instalaciones eléctricas debe ser realizado por lo menos cada seis meses y se debe: a. Revisar que los accesorios eléctricos (interruptores; contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa y contratapa de protección firmemente colocada. b. Revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde las tableros. Corregir en caso de falla</p>	<p>El proyecto se ajustará y cumplirá con la normatividad y requerimientos para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas, en los periodos establecidos y de acuerdo a las modalidades señaladas en el presente punto de la Norma.</p>
<p>8.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.</p>	<p>La revisión de los sistemas de tierras y pararrayos se debe realizar en apego al programa de mantenimiento.</p>	
<p>8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones. 8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).</p>	<p>a. Comprobar que el sensor funcione de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante. b. Comprobar que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo al diseño de la ingeniería y sean acordes a la clasificación de áreas. c. Comprobar que funcionan las alarmas audibles y/o visibles.</p>	<p>El proyecto se ajustará y cumplirá con las especificaciones establecidas en el presente punto de la norma para garantizar el buen funcionamiento y el mantenimiento de los equipos, accesorios e instalaciones en la estación de servicio.</p>

<p>8.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.</p>	<p>Se revisarán por lo menos cada 30 días para verificar que no estén dañados y sean herméticos.</p>	
<p>8.17.3. Paros de emergencia.</p>	<p>a. Comprobar que el paro de emergencia esté operable, que se encuentre firmemente sujeto en el lugar donde está instalado y que el pulsador o botón tipo hongo no esté flojo o roto. b. Comprobar que al activar los interruptores de emergencia, se corte el suministro de energía eléctrica a todos los circuitos de fuerza. c. Comprobar que a falla eléctrica del sistema de Paro de Emergencia sus elementos se vayan a posición segura.</p>	
<p>8.17.4. Pozos de observación y monitoreo.</p>	<p>a. Comprobar que el sello que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermético y no presente filtraciones. b. Comprobar que la parte superior metálica del registro esté sellada con cemento pulido y material epóxico para evitar la infiltración de agua o líquido</p>	
<p>8.17.5. Bombas de agua.</p>	<p>Las bombas de agua para servicio o diversas instalaciones deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante. Cuando aplique, las bombas de Agua del sistema contra incendio deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante y lo establecido en el Código NFPA 20, o Código o Norma que lo modifique o sustituya.</p>	
<p>8.17.6. Tinacos y cisternas.</p>	<p>a. Los tinacos y cisternas se deben mantener limpios y no presentar fugas. b. Comprobar el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante</p>	
<p>8.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.</p>	<p>Comprobar que el sistema de ventilación de presión positiva funciona conforme a las especificaciones del fabricante.</p>	
<p>8.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.</p>	<p>Se debe comprobar por lo menos cada 4 meses que las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal estén visibles y completos.</p>	
<p>8.18. Pavimentos.</p>	<p>Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión. Comprobar que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.</p>	<p>El proyecto cumplirá con las disposiciones establecidas en el presente punto, para garantizar que los pavimentos se encuentren en condiciones adecuadas, por lo que se realizará su mantenimiento respectivo a fin de evitar fracturas y fisuras.</p>
<p>8.19. Edificaciones. 8.19.1. Edificios</p>	<p>a. Reparar las áreas dañadas, aplicar recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizar azoteas, así como limpieza en general. b. Comprobar que las canaletas y bajadas del agua pluvial no se encuentren obstruidas o dañadas.</p>	
<p>8.19.2. Casetas.</p>	<p>a. En su caso, se debe aplicar recubrimientos a interiores y exteriores en función de las necesidades del lugar. b. En su caso, comprobar continuamente que los elementos metálicos no presenten oxidación y asegurar el funcionamiento de puertas y ventanas incluyendo cerraduras y herrajes.</p>	
<p>8.19.4. Áreas verdes</p>	<p>a. Podar plantas y árboles para que no obstruyan cables, canaletas, ni presionen sobre techos o muros, ni sean un peligro para la zona de seguridad. b. De manera cotidiana se debe dar atención a jardinerías, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.</p>	<p>El proyecto cumplirá con las especificaciones, condiciones y requerimientos para el mantenimiento preventivo o correctivo en su caso, y de limpieza en las edificaciones que conforman la estación de servicio, en términos de lo dispuesto por el presente punto y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.</p>

<p>8.19.5. Limpieza.</p>	<p>Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza de Hidrocarburos, deben ser biodegradables, los desechos serán enviados a los drenajes aceitosos que conducen a la trampa de combustible, para su posterior disposición como material contaminado.</p> <p>El desarrollo y frecuencia de estas actividades se divide como se indica a continuación:</p> <p>a. Actividades que se deben realizar diariamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Limpieza general en áreas comunes, paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señales y avisos. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas. Lavar con agua y productos biodegradables pisos de zonas de despacho y la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques. 2. Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho. <p>b. Actividades que se deben de realizar cada 30 días:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables. 2. Realizar revisión y hacer limpieza de trampas de combustibles y de grasas, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético. <p>c. Actividades que se deben de realizar cada 90 días:</p> <p>Limpieza de drenajes. Desazolver drenajes.</p> <p>Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente y ser registrado en bitácora.</p>	
<p>9. DICTÁMENES TÉCNICOS</p>	<p>El Regulado debe contar con las verificaciones correspondientes para la obtención de los diferentes dictámenes técnicos durante la vida útil de la Estación de Servicio.</p> <p>El Regulado debe contar con los dictámenes técnicos donde demuestre el cumplimiento total de las etapas de diseño, construcción, operación y mantenimiento</p>	
<p>9.1. Dictamen técnico de diseño.</p>	<p>El Regulado podrá contar con un Dictamen técnico de diseño, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma relativos al diseño.</p> <p>El Regulado debe conservar: a) Copia del Dictamen técnico de diseño, b) Copia de la información documental del Proyecto arquitectónico y del Proyecto Básico y cualquier otro que respalde lo relativo al diseño y c) Copia del Análisis de Riesgos del diseño, los cuales deben exhibirse a la Agencia cuando ésta lo requiera.</p>	<p>El proyecto cumplirá con la realización de verificaciones y con los dictámenes técnicos a que se refiere el presente punto de la Norma.</p>
<p>9.2. Dictamen técnico de construcción.</p>	<p>El Regulado debe contar con un Dictamen técnico de construcción, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma durante toda la etapa de construcción y debe de conservar el dictamen, el cual debe exhibirse a la Agencia cuando ésta lo requiera.</p>	
<p>9.3. Dictamen técnico de operación y mantenimiento.</p>	<p>El Regulado debe contar con un Dictamen técnico de operación y mantenimiento, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma relativos a la operación y el mantenimiento y debe exhibir a la Agencia dicho dictamen cuando ésta lo requiera.</p> <p>La evaluación de cumplimiento de la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio se debe llevar a cabo una vez al año (considerándose el periodo entre el 1 de enero al 31 de diciembre de cada año) y/o conforme al Programa de Evaluación que emita la Agencia.</p>	
<p>10. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD. 10.1. Disposiciones generales.</p>	<p>Este procedimiento de evaluación de la conformidad es aplicable al diseño, construcción, operación y mantenimiento y cambios de las Estaciones de Servicio.</p> <p>El Regulado debe contar con la evaluación de la conformidad de la Norma para dar cumplimiento a las disposiciones legales.</p> <p>La evaluación de la conformidad de la presente Norma debe ser realizada por una Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia.</p> <p>El Regulado está obligado a cumplir en todo momento con los requisitos establecidos en la Norma, por lo que las visitas de inspección y verificación pueden cubrir cualquier punto de los requerimientos de la Norma.</p> <p>En instalaciones que ya se encuentren en operación a la fecha de entrada en vigor de la Norma, se realizará la evaluación de los requisitos indicados en la presente Norma, con excepción de lo establecido en los numerales 5. Diseño y 6. Construcción.</p>	<p>El proyecto se ajustará a cualquier procedimiento de evaluación y/o visita de inspección realizada por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, aplicable al mantenimiento y operación de la estación de servicio, en términos de lo dispuesto por la presente Norma.</p>

<p>10.2. Evaluación.</p>	<p>La evaluación de la conformidad de esta Norma, será realizada a solicitud de parte interesada. Las Unidades de Verificación acreditadas, y aprobadas por la Agencia deben emitir sus dictámenes integrando la información siguiente: a. Datos del centro de trabajo. b. Nombre, denominación social. c. Domicilio completo. d. Datos de la Unidad de la Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia. e. Nombre, denominación o razón social de la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia. f. Norma verificada. g. Resultado de la verificación. h. Nombre y firma del representante legal del Regulado. i. Lugar y fecha en la que se expide el dictamen. j. Vigencia del dictamen. La evaluación de la conformidad con la presente Norma debe ser realizada por la Agencia o una Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia. Los dictámenes emitidos por la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia deben consignar la siguiente información: a. Datos de la Estación de Servicio verificada: 1. Nombre, denominación o razón social de la Estación de Servicio. 2. Domicilio completo. 3. Nombre y firma del representante legal del Regulado. b. Datos de la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia: 1. Nombre, denominación o razón social. 2. Norma verificada. 3. Resultado de la verificación. 4. Nombre y firma del verificador 5. Lugar y fecha en la que se expide el dictamen. 6. Vigencia del dictamen. La Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia debe entregar el original del dictamen a la Estación de Servicio que haya contratado sus servicios. La Estación de Servicio debe entregar copia del dictamen a la Agencia cuando ésta lo solicite, para los efectos legales que corresponda en los términos de la legislación aplicable</p>	
<p>10.3. Procedimientos.</p>	<p>Para Diseño y construcción se debe evaluar el cumplimiento de lo contenido en los numerales 5 y 6 de acuerdo a las necesidades del proyecto. Para operación, mantenimiento y cambios se debe evaluar el cumplimiento de lo contenido en los numerales 7 y 8:</p>	
<p>10.3.1. Sistema de tierras y pararrayos.</p>	<p>Corresponde a la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia, verificar el cumplimiento de conformidad de los estudios realizados para la instalación del sistema de tierras y pararrayos.</p>	
<p>10.3.2. Prueba de instalaciones.</p>	<p>Las pruebas tienen como objeto verificar que la instalación eléctrica se encuentre perfectamente balanceada, libre de cortos circuitos y tierras mal colocadas. El sistema de control, los circuitos y la instalación eléctrica deben ser inspeccionados, verificados y puestos en condiciones de operación, realizando los ajustes que se consideren necesarios. Toda la instalación eléctrica estará certificada por la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas. Después de concluir la obra, los instaladores procederán a realizar las pruebas de funcionamiento de los aparatos y equipos que hayan instalado.</p>	<p>Se manifiesta que se somete a la regulación de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente para efecto de que constate el cumplimiento a lo establecido en la presente Norma, en lo relativo a los procedimientos, sistema de tierras, pararrayos, prueba de instalaciones, de hermeticidad, tuberías de agua, dispensarios, válvulas y juntas de expansión en la estación de servicio.</p>
<p>10.3.3. Pruebas de hermeticidad</p>	<p>Verificación documental del resultado de las pruebas de hermeticidad inicial y anual con sistema móvil y las mensuales con sistema fijo, según corresponda.</p>	
<p>10.3.4. Tuberías para combustibles</p>	<p>Las características y materiales empleados deben cumplir con los requisitos establecidos en el Código NFPA 30 o Código o Norma que lo modifique o sustituya y contar con certificación UL-971.</p>	
<p>10.3.5. Tuberías de agua.</p>	<p>Verificación documental del resultado de las pruebas de hermeticidad solicitada en el numeral 6.4.6 inciso b.</p>	
<p>10.3.6. Dispensarios.</p>	<p>El Regulado debe evidenciar el cumplimiento en el programa de mantenimiento las pruebas de funcionalidad y operatividad de los dispensarios.</p>	

<p>10.3.7. Verificación y prueba de dispensarios.</p>	<p>Previo al inicio de operaciones y de conformidad a lo establecido en el programa de mantenimiento se verificará la instalación del dispensario de acuerdo a lo siguiente:</p> <p>a. Que el dispensario se encuentre correctamente anclado al basamento del módulo de despacho y que la sección de fractura de la válvula shut-off se ubique al nivel correcto.</p> <p>b. Que las tuberías y sus conexiones, así como las válvulas de corte rápido en contenedores de dispensarios y mangueras de combustibles, se encuentren correctamente instaladas y calibradas.</p> <p>c. Que al presurizar las líneas de combustibles no existan fugas en conexiones y mangueras.</p> <p>d. Que no tengan aire las líneas y mangueras de combustibles.</p> <p>e. Que al activar el paro de emergencia o al accionar la válvula shut-off de la tubería de combustible del dispensario, deje de fluir combustible al dispensario.</p> <p>f. Que al transferir combustible a un recipiente aprobado se apegue a las especificaciones del fabricante y a los requerimientos de la Normatividad correspondiente.</p> <p>g. Que al trasvasar combustible hacia un recipiente a través de la pistola de despacho y accionar manualmente el pasador de la válvula de seguridad, se cierre la compuerta de la misma y cese el paso de combustible hacia el recipiente.</p> <p>h. Que las válvulas shut-off funcionen de acuerdo a las especificaciones del fabricante</p>	
<p>10.3.8. Válvulas de corte rápido shut-off.</p>	<p>El mantenimiento consiste en verificar lo siguiente:</p> <p>La sección de ruptura de la válvula se encontrará a ± 12.7 mm del nivel de piso terminado y las compuertas deben funcionar correctamente, para que en caso de emergencia no se derrame producto de la manguera de despacho y de la tubería que va de la bomba sumergible al dispensario.</p> <p>Antes de modificar la posición de la válvula o la reparación de la misma debe cumplirse con lo establecido en el punto 8.4 Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones</p>	
<p>10.3.9. Válvulas de venteo o presión vacío</p>	<p>El mantenimiento debe contemplar que las válvulas abran y cierren, sin obstrucción alguna y para el caso de válvulas de presión/vacío se debe verificar que estén calibradas de acuerdo a las especificaciones de operación y recomendaciones del fabricante.</p>	
<p>10.3.10. Arrestador de flama.</p>	<p>Cuando se utilice este elemento se debe verificar que esté correctamente instalado y que cuente con el elemento (malla metálica) que impide la propagación de fuego hacia el interior de la tubería de venteo. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone el arrestador de flama se debe reemplazar por uno en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa</p>	
<p>10.3.11. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).</p>	<p>Las juntas de expansión normalmente no son visibles, por lo que deben ser verificadas de acuerdo a los resultados de las pruebas de hermeticidad aplicadas a las tuberías. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone las juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles) se debe reemplazar por una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa</p>	
<p>10.3.12. SRV.</p>	<p>El Regulado debe evidenciar de forma documental el cumplimiento de la regulación que emita la Agencia.</p>	
<p>10.3.13. Presencia de agua en tanques.</p>	<p>Para identificar la presencia de agua en el interior del tanque, se debe tomar la lectura del indicador del nivel de agua en la consola del equipo del sistema de control de inventarios; en caso de ser necesario, se introducirá al interior del tanque una regleta con pasta o cinta indicadora sensible al contacto con el agua</p>	
<p>10.3.14. Equipo del sistema de control de inventarios</p>	<p>Situarse en la consola del equipo del sistema de control de inventarios y solicite un reporte impreso del producto almacenado de cada uno de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio.</p> <p>Verificar que el reporte identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua (el sistema debe medir ambos niveles).</p>	
<p>10.4. Aspectos técnicos que debe verificar la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia.</p>	<p>La Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia debe realizar la evaluación de la conformidad observando el siguiente orden: a) Información documental; y b) Verificación en campo. En cada una de estas etapas, la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia debe verificar que el diseño, la construcción, la operación y el mantenimiento de la Estación de Servicio, observen lo dispuesto por la presente Norma</p>	
<p>10.4.1. Información documental.</p>	<p>El Regulado debe contar con los dictámenes técnicos correspondientes a cada etapa y/o cualquier otra documentación con la que acredite el cumplimiento de la Norma</p>	

<p>10.4.2. Verificación en campo.</p>	<p>Se debe constatar que la zonificación, las delimitaciones y las distancias de seguridad a elementos externos se encuentren conforme al diseño contemplado en el numeral 6.1.3.</p> <p>Se debe constatar que se cumpla con los lineamientos, los aspectos de diseño, pavimentos, accesos y circulaciones, estacionamientos, sistemas contra incendio y la comercialización de algunos bienes y servicios dentro del área comercial destinada para tal fin, conforme a lo estipulado por la presente Norma.</p> <p>Se debe verificar que se cuenta con los certificados o documentación que avale la calidad y las especificaciones de los materiales, componentes y equipos utilizados, así como solicitar la información adicional que considere necesaria para la evaluación de la conformidad con la Norma.</p> <p>Se debe constatar que la documentación esté completa y que las especificaciones de los equipos, dispositivos y accesorios así como su instalación, cumplan con los procedimientos de operación y seguridad que se señalan en las Normas y prácticas correspondientes.</p>	
GESTIÓN AMBIENTAL		
PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
<p>Disposiciones Generales. 1. Para el desarrollo de las actividades indicadas en la presente Norma, el Regulado debe cumplir con lo siguiente:</p>	<p>b. Los Regulados deben contar con:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Registro de generador de residuos peligrosos. 2. El Registro de generador de residuos de manejo especial, de conformidad con la regulación que emita la Agencia. <p>c. El Regulado debe contar con un Programa de Vigilancia Ambiental que contenga las medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales generados por el desarrollo de la Estación de Servicio</p> <p>d. Los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial generados en las diversas etapas del desarrollo de la Estación de Servicio se deben depositar en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, y trasladarse al sitio que indique la autoridad local competente para su disposición, con la periodicidad necesaria para evitar su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva.</p> <p>e. Debe indicar las acciones a implementar para cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de ruido.</p> <p>h. Para la realización de las obras o actividades en cualquiera de las etapas del proyecto se debe usar agua tratada y/o adquirida. (no potable).</p> <p>i. En caso de que haya resultado suelo contaminado debido a los trabajos en cualquiera de las etapas del proyecto, se debe proceder a la remediación del suelo.</p>	<p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán con las disposiciones señaladas en la Legislación Ambiental aplicable en materia de residuos y lo dispuesto por la presente Norma Oficial Mexicana.</p> <p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades que se desarrollarán en la estación de servicio se ajustarán a un Programa de Vigilancia Ambiental, en los términos establecidos en el presente informe.</p> <p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones, lineamientos y obligaciones dispuestas en la Legislación Ambiental aplicable en materia de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.</p> <p>Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que no se rebasarán y se cumplirán con los límites máximos permisibles, dispuestos en las Normas Oficiales Mexicanas y la Legislación Ambiental aplicable en materia de ruido</p> <p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirá con la utilización de agua tratada y/o adquirida para la realización de las obras y actividades en la estación de servicio.</p> <p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que en caso de encontrarse en el supuesto establecido, se realizarán acciones de remediación en el sitio, de acuerdo a lo señalado en la Legislación Ambiental aplicable en materia de suelos.</p>
<p>3. Operación y mantenimiento.</p>	<p>Se debe realizar el monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de Hidrocarburos se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.</p>	<p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se realizarán actividades de monitoreo y en caso de encontrarse en el supuesto señalado, se cumplirán las disposiciones establecidas en la Legislación Ambiental aplicable.</p>
<p>4. Abandono del sitio.</p>	<p>a. En caso de que la Estación de Servicio requiera el retiro de los tanques de almacenamiento y demás instalaciones a fin de evitar daño ambientales, el Regulado debe cumplir con la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental</p>	<p>Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones establecidas en la Legislación Ambiental y las</p>

b. Cuando todas aquellas instalaciones superficiales, así como edificaciones dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, se procederá al desmantelamiento y/o demolición de ésta, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales. Esto aplicará de igual forma en caso de que el Regulado desista de la ejecución del proyecto en cualquiera de sus etapas.

Normas Oficiales Mexicanas aplicables para la realización del retiro de los tanques, desmantelamiento y/o demolición de instalaciones en la etapa de abandono de sitio.

10. PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO

El desarrollo del proyecto se realizará en un periodo de tiempo de 6 meses una vez logradas las autorizaciones necesarias. El programa de obra se considera acondicionamiento del terreno como parte de las obras provisionales, 10 actividades generales en la etapa constructiva. Posteriormente a ello, se considera la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio por un periodo promedio

de 30 años a partir del inicio de operaciones.

TABLA 17. PROGRAMA GENERAL DE LA OBRA

No	ACTIVIDAD	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5		MES 6	
		SEMANA 1 y 2	SEMANA 3 y 4	SEMANA 1 y 2	SEMANA 3 y 4	SEMANA 1 y 2	SEMANA 3 y 4	SEMANA 1 y 2	SEMANA 3 y 4	SEMANA 1 y 2	SEMANA 3 y 4	SEMANA 1 y 2	SEMANA 3 y 4
1	Preliminares	■											
2	Terracerías		■										
3	Cimentación		■	■									
4	Registros		■	■									
5	Obra civil		■	■	■	■	■	■					
6	Instalaciones		■	■	■	■							
7	Acabados			■	■	■	■						
8	Instalaciones especiales							■	■	■			
9	Accesorios									■		■	■
10	Terminación de obra										■	■	■

10.1 Descripción de actividades.

El diseño de las instalaciones de "GAS LEGACY S.A DE C.V.", se apega a las disposiciones de la NOM - 005-ASEA-2016 Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

La Estación de Servicio ofertará al público suministro de Gasolina Regular, Gasolina Superior y Diésel; Estará equipada con los siguientes tanques de almacenamiento:

TABLA I 5. CAPACIDAD DE TANQUES

TANQUE	CAPACIDAD	PRODUCTO
1	80,000	REGULAR
2	80,000	DIESEL
3	40,000/60,000	DIESEL/SUPERIOR

La estación se equipara con ocho dispensarios, distribuidos de la siguiente manera:

TABLA I 6. EQUIPAMIENTO DE ESTACIÓN

DISPENSARIO	PRODUCTOS	MANGERAS	POCIONES DE CARGA
1	REGULAR/SUPERIOR/DIESEL	SEIS	DOS
2	REGULAR/SUPERIOR/DIESEL	SEIS	DOS
3	REGULAR/SUPERIOR/DIESEL	SEIS	DOS
4	DIESEL	DOS	DOS
5	DIESEL	DOS	DOS
6	DIESEL	DOS	DOS
7	DIESEL	DOS	DOS
8	DIESEL	DOS	DOS

PRELIMINARES

En esta actividad se realiza la preparación del sitio, considerando para ello limpieza del terreno, bodega y tapial (obras provisionales), así como trazo y nivelación. Estas actividades se realizan con medio mecánico en un periodo de tiempo de 3 semanas. Los residuos resultantes fueron dispuestos en el sitio que se designe dentro del mismo predio, así como ser cubiertos por lonas para evitar su dispersión; posteriormente dispuestos en banco de tiro autorizado, y durante su transporte deberán ser cubiertos con lonas para evitar su dispersión.

TERRACERÍAS

En esta actividad se realiza la nivelación del terreno mediante relleno y compactación, excavación de fosa y retiro de la excavación.

El suelo resultante de los cortes, debió ser dispuesto temporalmente dentro de mismo predio, tapándose este con lonas en buenas condiciones para posteriormente ser dispuesto en el banco de tiro más cercano al sitio.

Para los rellenos necesarios, estos debieron realizarse únicamente con materiales de banco autorizados; y en caso de que los suelos resultantes de los cortes presenten características idóneas, estos podrán reutilizarse como material de relleno en áreas de bajo riesgo y las además las áreas del Proyecto son compactadas con material de banco.

CIMENTACIÓN

Una vez realizada la excavación, se realiza la cimentación misma que considera fosa de tanques, techumbre, anuncio, oficinas y bardas.

REGISTROS

Esta actividad considera la construcción de los registros pluviales, grasosos, sanitarios, eléctricos, trampa de grasas, trampa de combustibles y cisternas de estación; registros; pudiendo ser estos con tapa ciega, registros pluviales con rejilla y tapa ciega de 500 MM x 500 MM con una pendiente de 2%, los cuales serán de acero electro forjado o similar.

OBRA CIVIL

La obra civil contempla todas las instalaciones del plano arquitectónico. De manera general se considera: oficinas, fosa de tanques, bardas, cordones, banquetas.

INSTALACIONES

Se consideran instalaciones de tanques, instalaciones de techumbre, instalaciones de anuncio, instalación sanitaria, instalación eléctrica, instalación de agua, aire e instalación electromecánica.

ACABADOS

En los acabados se contempla yeso y zarpeos, azulejos, losa de techumbre, pisos de concreto, aparatos sanitarios, cableado de edificios, pintura general, lámparas y accesorios, aluminio y jardinería.

INSTALACIONES ESPECIALES

En esta actividad se considera la instalación de dispensarios de gasolina, dispensarios de agua-aire, tableros de control, hidro y compresor, vedder root.

ACCESORIOS

En esta actividad se considera la colocación de barras de minusválidos, accesorios de baño, señalización, extintores, lockers, tapete antiestático, kit de descargas y porta electrode.

TERMINACIÓN DE OBRA.

11 PROGRAMA DE ABANDONO DEL SITIO

En caso de cierre de las instalaciones, se considerará abandon del sitio; para lo cual deberá purgarse los tanques y tuberías, además del retiro y demolición de infraestructura, así como realizar sondeos para determinar la presencia o ausencia de contaminación o infiltración de hidrocarburos en el suelo; y en caso de presentar evidencia de ello, realizar las limpiezas necesarias; para finalmente buscar que el predio sea reincorporado y aprovechado a las necesidades de ese momento; por lo que se estima que dicha etapa sea ejecutada en un periodo aproximado de 12 meses tal y como se desglosa en la siguiente. Es importante destacar, que se sujetará a lo dispuesto en la NOM- 005-ASEA-2016 o las disposiciones y /o normatividad que aplique en su momento.

TABLA 18. PROGRAMA DE ABANDONO DEL SITIO

No.	ABANDONO DEL SITIO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
1	Purga de tanques y tuberías												
2	Retiro y demolición de infraestructura												
3	Sondeos para determinar presencia o ausencia de contaminación del suelo												
3.1	Remediación del sitio contaminado (si y solo si se determina contaminación del suelo en el sondeo previo)												
4	Reincorporación del predio												

12 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:

Como ya se ha mencionado con anterioridad, la Estación de Servicio almacenará y ofrecerá al público Gasolina Regular, Gasolina Superior y Diésel. Se anexan hojas de datos de seguridad.

TABLA I 4. IDENTIFICACIÓN DE SUSTANCIAS

Nombre de la Sustancia	Estado físico	No. Cas	Características CRETIB	Volumen de Almacenamiento	Tipo de Almacenamiento	Etapas o Proceso en que se emplea	Tipo de Transportación
Gasolina Regular	Líquido	8006-61-9	I	80,000	1 Tanque subterráneo de doble pared	Recepción y almacenamiento de combustibles, Despacho al público consumidor	Auto tanque
Gasolina Diesel	Líquido	8006-61-9	I	120,000	2 Tanques subterráneos de doble pared		Auto tanque
Gasolina Superior	Líquido	8006-61-9	I	60,000	1 Tanques subterráneos de doble pared		Auto tanque

13 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDEN LLEVAR A CABO:

PREPARACIÓN DEL SITIO

Las actividades a desarrollar para la preparación del sitio se limitarán a la limpieza y despalme del terreno, trazo y nivelación (topografía para determinar la poligonal del predio), así como el relleno y compactación del material.

Las excavaciones se realizarán en las áreas destinadas al almacenamiento y conducción de combustibles, captación de aguas aceitosas, drenaje pluvial, drenaje sanitario y en todas aquellas áreas que requieran cimentación, conforme a los resultados del estudio de mecánica de suelos.

El material, resultado de las excavaciones, se utilizará como relleno en los lugares que lo requieran, conforme a los niveles del terreno requeridos para las actividades y procesos a desarrollar.

Una vez que sean rellenadas las áreas requeridas, se procederá a la compactación del material de relleno hasta lograr el grado de compactación requerido para garantizar la protección y estabilidad de los elementos constructivos.

No será necesario habilitar caminos de acceso, se construirá una bodega y se colocaran tapias en la periferia del predio del proyecto.

El tiempo de duración estimado para llevar a cabo la preparación del sitio del proyecto es de aproximadamente 4 semanas. Además del personal de trabajo, se utilizará equipo menor de construcción, una retroexcavadora, un minirrodillo y un camión de carga.

En las etapas de preparación del sitio y construcción del Proyecto, se considerará la generación de residuos y emisiones a la atmósfera; siendo las que se estiman en las siguientes tablas:

TABLA 20. RESIDUOS ETAPA PREPARACIÓN DEL SITIO

RESIDUO	CANTIDAD ESTIMADA	ALMACENAMIENTO TEMPORAL	DISPOSICIÓN FINAL
Desmante y despalle (suelo)	180m2	En sitio del proyecto, cubierto con lona para evitar su dispersión	Banco de tiro autorizado

CONSTRUCCIÓN

El tiempo de duración estimado para llevar a cabo la construcción de las instalaciones del proyecto es de aproximadamente 1 año. Se utilizará personal de trabajo con las especialidades requeridas, herramientas, equipo necesario para desarrollar la obra civil, mecánica, eléctrica, hidráulica, neumática y sanitaria.

Con base en las actividades desarrolladas para las etapas de preparación del sitio y construcción de las instalaciones del proyecto, se identifican las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevé.

TABLA 21. RESIDUOS ETAPA CONSTRUCTIVA

RESIDUO	CANTIDAD ESTIMADA	ALMACENAMIENTO TEMPORAL	DISPOSICIÓN FINAL
Suelo (resultante de la excavación)	210m2	En sitio del proyecto, cubierto con lona para evitar su dispersión	Banco de tiro autorizado
Residuos Sanitarios (letrinas)	0.2 Ton	Letrina	Empresa Arrendadora PTAR
Pedacería	0.3 Ton	Contenedor debidamente identificado	Reciclaje
Envases Vacíos	0.4 Ton		Empresa Autorizada
Basura Común	0.5 Ton		Relleno Sanitario

Para la etapa de preparación del sitio y construcción, se consideran tres tipos de emisiones a la atmósfera; la primera por ruido dada la operación de maquinaria y equipo - emisiones por debajo del límite máximo permisible, la segunda por material particulado - emisiones por debajo del límite máximo permisible al mitigar realizando riegos y cubriendo con lona en buen estado- y emisiones por uso de combustible; estas últimas indicadas en la table posterior.

TABLA 22. EMISIONES ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

Tipo de Combustible	Equipo donde se emplea	Densidad del combustible	Consumo total	Consumo Total	Emisión de contaminantes			
					Kg Co2	kg Co2	Kg Nox	Kg So2
Diésel	Maquinaria para construcción	0.89	200	178	476.32	0.104	0.42	0.9

TABLA 23. EMISIONES ETAPA CONSTRUCTIVA

Tipo de Combustible	Equipo donde se emplea	Densidad del combustible	Consumo total	Consumo Total	Emisión de contaminantes			
					Kg Co2	kg Co2	Kg Nox	Kg So2
Diésel	Maquinaria para construcción	0.89	2200	1958	6961.11	1.5	6.11	21.69

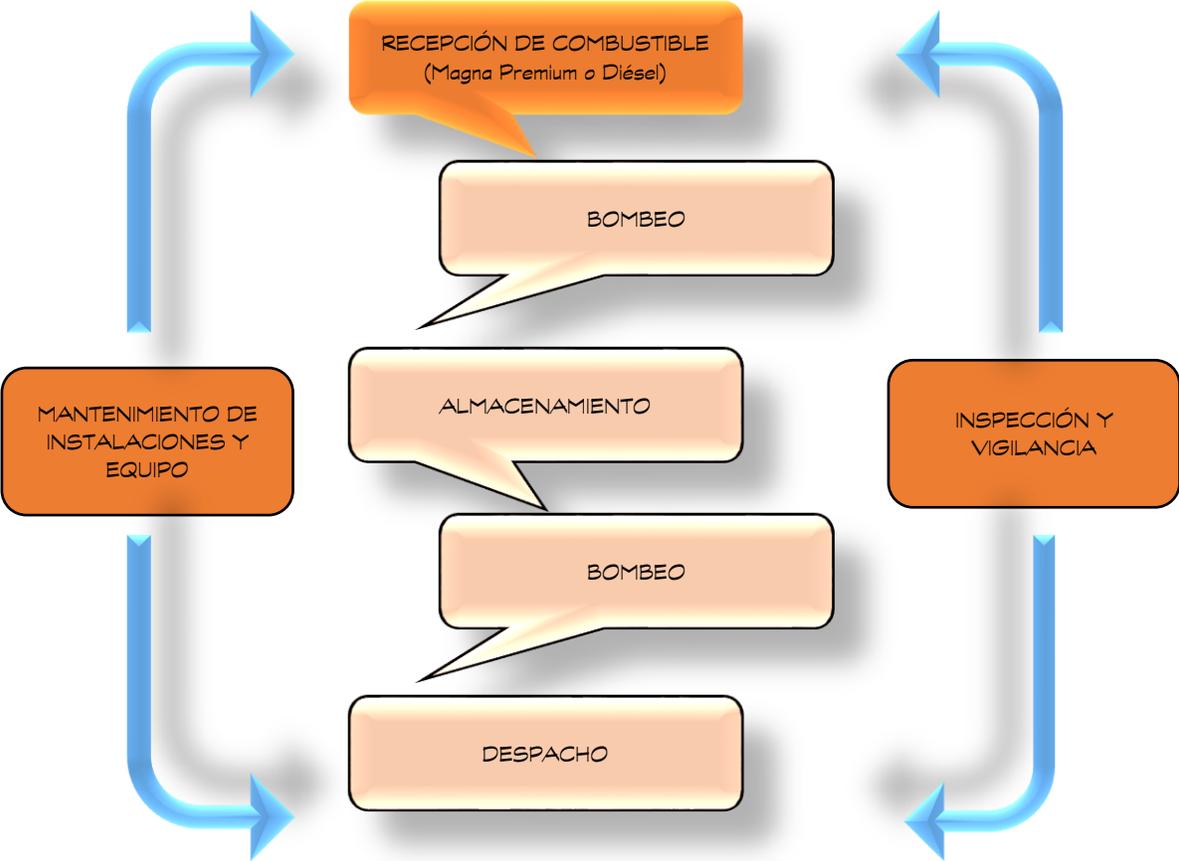
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

En cuanto a las etapas de operación y mantenimiento, estas se ejecutarán de acuerdo a dispuesto en los numerales 7 y 8 de la NOM-005-ASEA-2016.

El proceso de operación y mantenimiento del proyecto contempla la recepción, almacenamiento y despacho de Gasolina Regular, Gasolina Superior y Diésel Automotriz a vehículos automotores de combustión interna.

A continuación, se presentan las figuras y diagramas de funcionamiento para la identificación de los puntos de generación de emisiones de contaminantes a la atmosfera, descarga de aguas residuales, generación de residuos peligrosos y residuos sólidos urbanos.

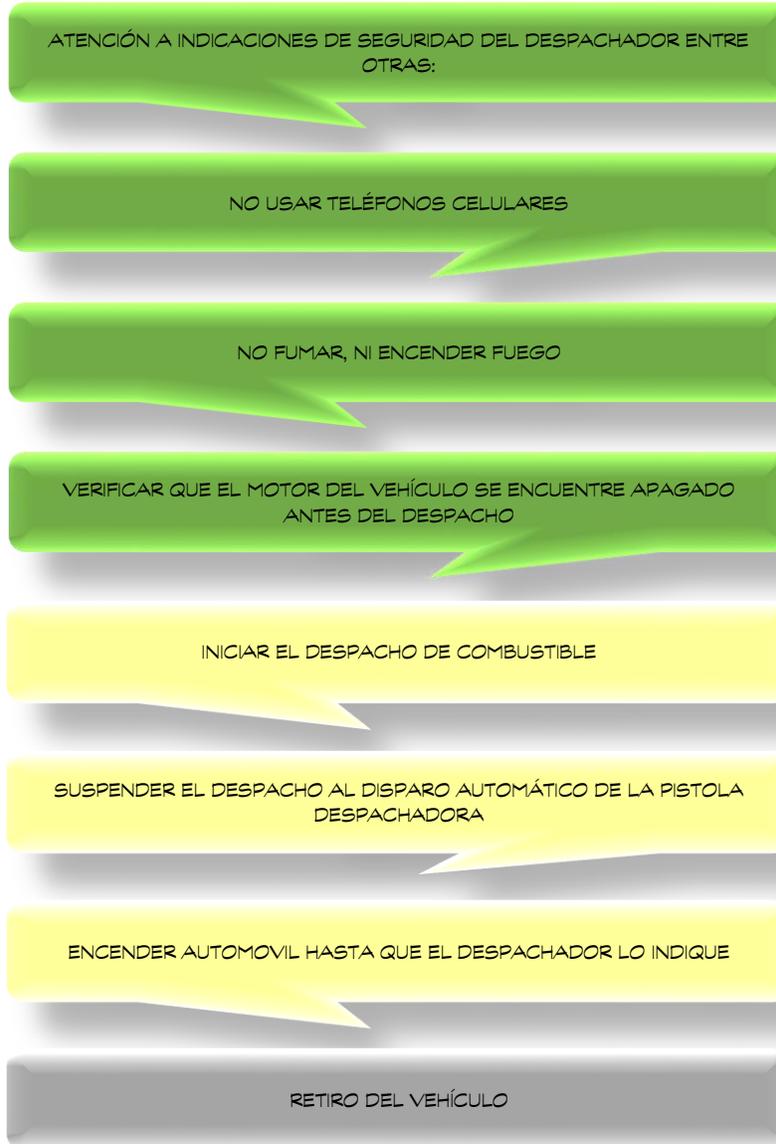
13.1 DIAGRAMA DE BLOQUES DE OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO



13.2 DIAGRAMA DE PROCESO PARA DESCARGA DEL AUTOTANQUE AL TANQUE DE ALMACENAMIENTO



13.3 DIAGRAMA DE FLUJO DE DESPACHO DE COMBUSTIBLE



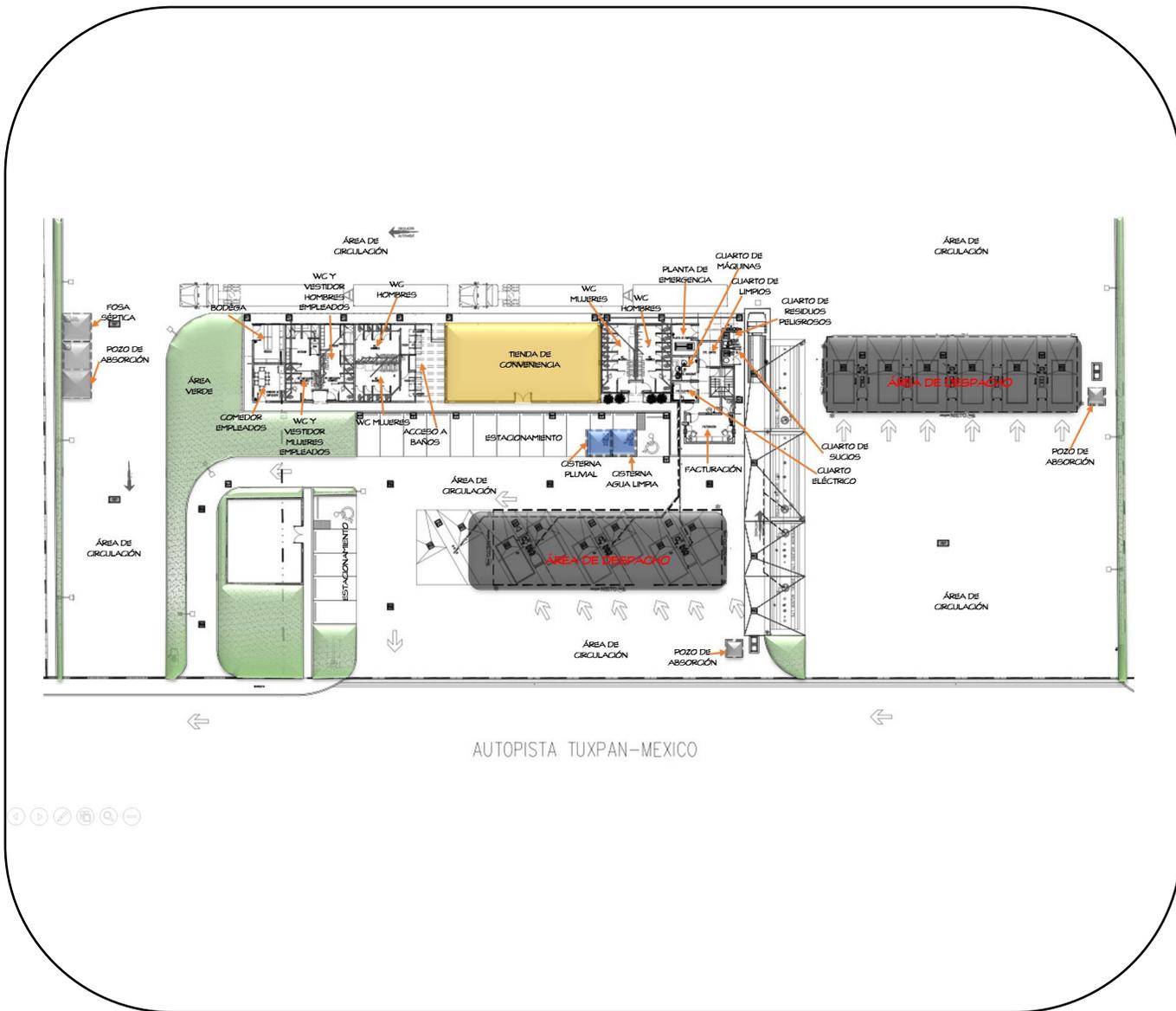
13.4 DIAGRAMA DE FLUJO DE MANEJO DE LUBRICANTES /ADITIVOS.



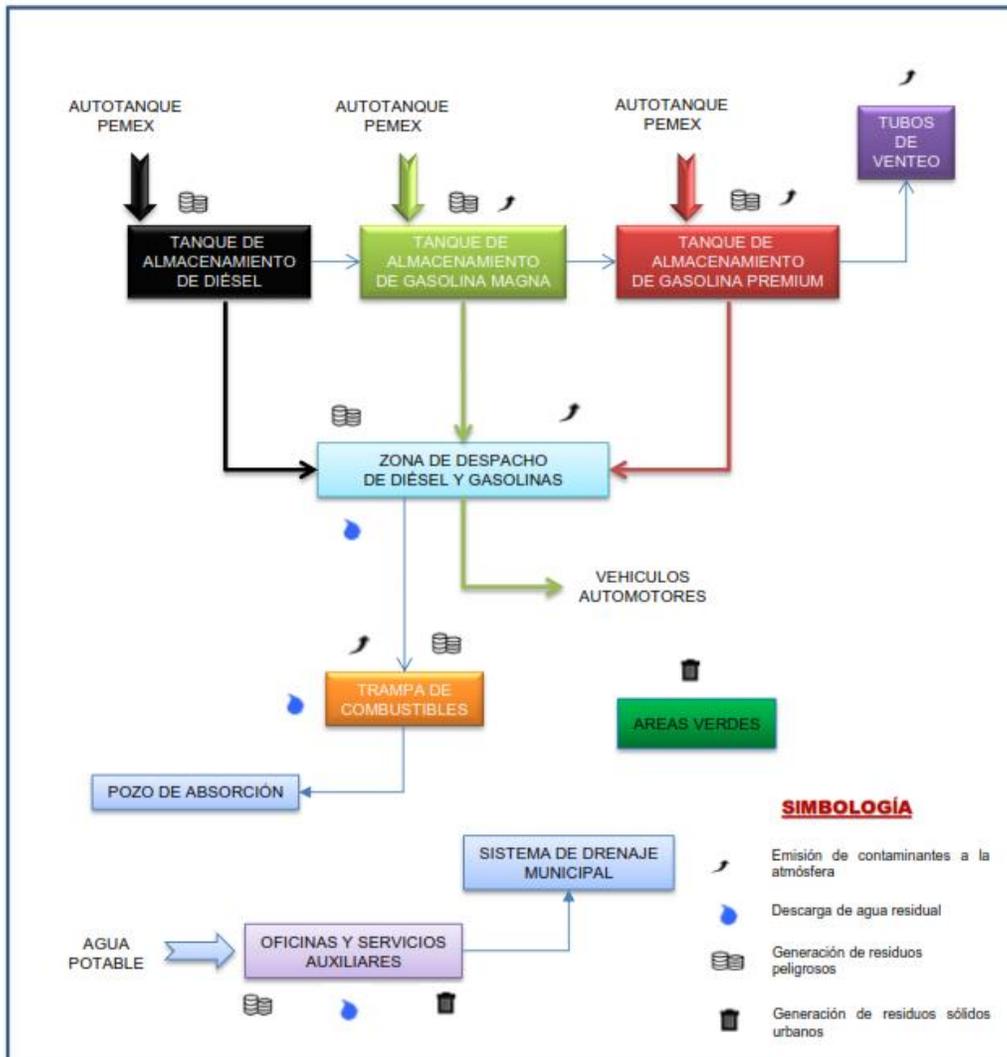
13.5 DIAGRAMA GENERAL DE LA ESTACIÓN.

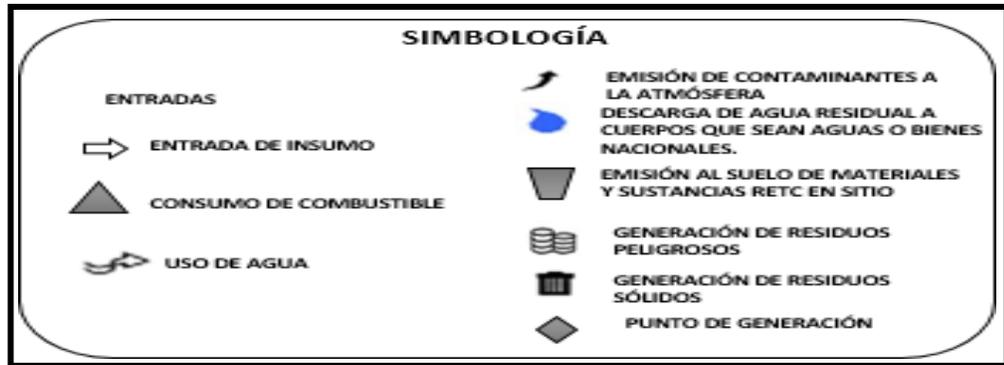
Oficinas

Los puntos de emisiones y de generación de residuos son las que se aprecian en los diagramas siguientes.



13.6 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO Y GENERACIÓN DE EMISIÓN, DESCARGA Y RESIDUOS.





14 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, RESIDUOS.

Para la etapa de operación y mantenimiento, se considera que la cantidad de residuos generados es variable; ya que su generación depende directamente del número de clientes y consumo de los mismos. En la siguiente tabla se indica una cantidad aproximada de generación.

Debido a las actividades desarrolladas en la Estación de Servicio para las etapas de Operación y Mantenimiento, se generan emisiones a la atmosfera, aguas residuales, residuos peligrosos y residuos sólidos urbanos, los cuales se describen en la siguiente tabla:

TABLA 24. RESIDUOS ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

ÁREA O ACTIVIDAD	GENERACIÓN DE:			
	EMISIONES A LA ATMOSFERA	AGUAS RESIDUALES	RESIDUOS PELIGROSOS	RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS
TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES	* Compuestos Orgánicos Volátiles		* Agua de purga * Lodos de limpieza * Material adsorbente * Juntas de expansión	
DESPACHO DE DIÉSEL Y GASOLINAS		* Lavado de área	* Combustible derramado * Envases impregnados * Filtros saturados * Mangueras * Material absorbente	
TUBOS DE VENTEO (TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES)	* Compuestos orgánicos volátiles			
OFICINAS		* Sanitarios * Lavado de áreas		* Empaques, envases, desecho de alimentos, papel, cartón, entre otros.
DRENAJE ACEITOSO Y TRAMPA DE COMBUSTIBLES	* Compuestos orgánicos volátiles		* Combustibles derramados * Lodos de azolve	
SERVICIOS AUXILIARES		* Sanitarios * Lavado de áreas		* Empaques, envases, desecho de alimentos, papel, cartón, entre otros.
ÁREAS VERDES				* Mantenimiento y limpieza
MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE EQUIPOS E INSTALACIONES	* Compuestos orgánicos volátiles	* Lavado de áreas	* Envases, botes y cubetas impregnados * Trapos, guantes y cartón impregnados * Refacciones reemplazadas impregnadas * Aserrín y material adsorbente	* Envases * Empaques * Trapos * Cartón

TABLA 25. RESIDUOS ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

RESIDUO	CANTIDAD ESTIMADA	ALMACENAMIENTO TEMPORAL	DISPOSICIÓN FINAL
Envases Vacíos	12kg	Almacén de residuos (contenedor debidamente identificado)	Empresa de reciclaje autorizada
Trapos impregnados	4kg	Almacén de residuos (contenedor debidamente identificado)	Empresa Autorizada
Trampa de grasas y aceites	5kg	Trampa de grasas y aceites	Empresa Autorizada
Basura Común	150kg	Almacén de residuos (contenedor debidamente identificado)	Relleno Sanitario
Agua Sanitaria	145 m ³	Alcantarillado	Dependencia municipal

En la etapa de operación y mantenimiento, las emisiones serán mínimas y están dadas principalmente por las actividades de descarga, despacho y por el uso de la planta de emergencia; siendo las primeras mitigadas al contar un sistema de recuperación de vapores al descargar el material. De manera adicional, se indica que, para las actividades de operación y mantenimiento, éstas se ejecutarán de acuerdo a lo dispuesto en los numerales 7 y 8 de la NOM-005-ASEA-2016, mismos que se aprecian a continuación.

Operación.

Disposiciones Operativas.

Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s), para el registros de las incidencias y actividades de operación, entre otros de: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas, desviaciones en el balance de producto, Incidentes e inspecciones de operación. El encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de los combustibles, a través de los despachadores.

El regulado debe desarrollar su(s) procedimientos (s) de operación, y debe incluir al menos los siguientes:

Procedimiento para la recepción de Auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento .

a. Procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.

Disposiciones de Seguridad.

Disposiciones administrativas.

Análisis de Riesgos.

La Estación de Servicio debe contar con un Análisis de Riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, para las etapas en las que se solicita en la Norma, de conformidad con la regulación que emita la agencia.

Incidentes y/o Accidentes.

El Regulado debe informar a la Agencia de incidentes y/o accidentes que impliquen un daño a las personas, a los equipos, a los materiales y/o al medio ambiente, de conformidad con las Disposiciones Administrativas de Carácter General que emita la Agencia.

Procedimientos.

El Regulado debe desarrollar procedimiento(s) internos de seguridad e incluir los siguientes:

- a. Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión).
- b. Investigación de Accidentes e Incidentes.
- c. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas.
- d. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos.
- e. Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta).
- f. Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m.
- g. Trabajos en áreas confinadas.

Mantenimiento.

La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente Norma (NOM-005-ASEA-2016).

Incidentes y/o Accidentes.

El Regulado debe informar a la Agencia de incidentes y/o accidentes que impliquen un daño a las personas, a los equipos, a los materiales y/o al medio ambiente, de conformidad con las Disposiciones Administrativas de Carácter General que emita la Agencia.

Procedimientos.

El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) internos de seguridad, y debe incluir al menos los siguientes:

- h.* Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión).
- i.* Investigación de Accidentes e Incidentes.
- j.* Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas.
- k.* Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos.
- l.* Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta).
- m.* Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m.
- n.* Trabajos en áreas confinadas.

Mantenimiento.

La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente Norma (NOM-005-ASEA-2016).

El mantenimiento debe ser de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la Seguridad Operativa y la protección al ambiente.

El programa de mantenimiento debe elaborarse conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores. En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.

Aplicación del programa de mantenimiento.

El programa de mantenimiento debe aplicarse a todos los elementos y sistemas de la Estación de Servicio indicados en esta Norma.

Procedimientos en el programa de mantenimiento.

El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a:

- a. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación;
- b. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas.
- c. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos;
- d. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y el procedimiento de la empresa.
- e. Revisar el cumplimiento de las acciones.
- f. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados.
- g. Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros.

Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 8.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento.

Bitácora.

Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, para el registro de lo siguiente: mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros.

- a. La(s) bitácora(s) no debe(n) contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar ni tachar el registro previo.
- b. La(s) bitácora(s) estará(n) disponible(s) en todo momento en la Estación de Servicio y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados.
- c. La(s) bitácora(s) debe(n) contener como mínimo, lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.

Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.

Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.

Medidas de seguridad para realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición.

Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión.

Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.

Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.

Previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se debe proceder a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque.

Pruebas de hermeticidad.

Drenado de agua.

Trabajos en el tanque.

Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.

Monitoreo al interior en espacios confinados.

Limpieza interior de tanques.

La limpieza de los tanques se debe realizar preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques, con base en su programa de mantenimiento o cuando la administración de la Estación de Servicio así lo determine. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y se debe registrar en bitácora. Se deben cumplir los requisitos siguientes:

Requisitos previos para limpieza interior de tanques.

Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque.

Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.

Requisitos del programa de trabajo de limpieza.

Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.

El retiro y la disposición final de los tanques de almacenamiento deben hacerse conforme a lo establecido en la Normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.

Accesorios de los tanques de almacenamiento.

Antes de iniciar las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento, se deben tomar las acciones preparativas de seguridad establecidas en el apartado 7.2.4 que sean aplicables.

Motobombas y bombas de transferencia.

Válvulas de prevención de sobrellenado.

Equipo del sistema de control de inventarios.

Protección catódica.

Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.

Registros y tapas en boquillas de tanques.

Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.

Tuberías de producto y accesorios de conexión.

Pruebas de hermeticidad.

Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.

Conectores flexibles de tubería en contenedores

Válvulas de corte rápido (shut-off).

Válvulas de venteo opresión vacío.

Arrestador de flama.

Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).

Sistemas de drenaje.

Registros y tubería.

Dispensarios.

Filtros.

Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.

Válvulas de corte rápido (break-away).

Pistolas para el despacho de combustibles.

Sistema de recuperación de vapores fase II.

Anclaje a basamento.

Zona de despacho.

Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.

Cuarto de máquinas.

Equipo hidroneumático.

Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.

Extintores.

El mantenimiento de extintores se sujetará al programa de mantenimiento y a las buenas prácticas de seguridad de la Estación de Servicio.

Instalación eléctrica.

Canalizaciones eléctricas.

Sistemas de tierras y pararrayos.

Otros equipos, accesorios e instalaciones.

Detección electrónica de fugas (sensores).

Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.

Paros de emergencia.

Pozos de observación y monitoreo.

Bombas de agua.

Tinacos y cisternas.

Sistemas de ventilación de presión positiva.

Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.

Pavimentos.

Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión. Comprobar que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.

Edificaciones.

Edificios.

Casetas.

Áreas verdes.

Limpieza.

Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza de Hidrocarburos, deben ser biodegradables, los desechos serán enviados a los drenajes aceitosos que conducen a la trampa de combustible, para su posterior disposición como material contaminado. El desarrollo y frecuencia de estas actividades se divide como se indica a continuación:

a. Actividades que se deben realizar diariamente:

1. Limpieza general en áreas comunes, paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas, señales y avisos. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, los pisos de zonas de despacho y la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques.
2. Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.

b. Actividades que se deben de realizar cada 30 días:

1. Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables.
2. Realizar revisión y hacer limpieza de trampas de combustibles y de grasas, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.

a. Actividades que se deben de realizar cada 90 días:

1. Limpieza de drenajes desazolve de drenajes.
2. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente y ser registrado en bitácora.

Adicional al cumplimiento con la NOM-005-ASEA-2016, el proyecto en cuestión se sujetará a las obligaciones del sector tales como la presentación de:

- Licencia Ambiental Única (LAU).
- Registro de Generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial.
- Cedula de Operación Anual (COA).

15 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

Para delimitar el área de influencia se decidió tomar como referencia una distancia de 150 m, la cual sobrepasa la distancia máxima de amortiguamiento que establece la NOM-005-ASEA-2016.



El Área de Influencia se define como: El ámbito geográfico donde se presentarán de manera evidente los impactos ambientales y socioculturales (Entrix, 20004); al respecto, es importante indicar que la determinación exacta de la extensión de los impactos es un proceso técnico complejo de realizar, para entender esto, debemos tener plenamente claro el concepto de impacto ambiental que es

definido como una alteración, benéfica o adversa, en el medio o en un componente del medio, consecuencia de una actividad o acción (Conesa, 1997).

En consecuencia, la delimitación del área de influencia estaría dada por el alcance geográfico de los impactos o efectos en uno o varios componentes del entorno natural o social; así cuando se tienen efectos o impactos dominados por fenómenos naturales de transporte de contaminantes (dispersión de material particulado), como es el caso de la contaminación hídrica o atmosférica, la determinación del área de influencia se vuelve un limitante técnica a la hora de realizar el Informe Preventivo de Impacto Ambiental.

En la zona de estudio y su área de influencia, los componentes ambientales que pudieran verse afectados por la construcción de la estación de servicio serían el suelo, subsuelo, vegetación, fauna y paisaje.

Aun así el proyecto no está afectando ningún Área Natural Protegida, ya que la más cercana es un ANP Estatal clasificada como Zona de Influencia llamada Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan y se encuentra aproximadamente a 10.843 km, lo cual está fuera del área de influencia del proyecto.

En las cercanías al predio del proyecto no se desarrollan aún actividades económicas, sin embargo existen localidades cercanas como Tierra Blanca, por lo que se considera un área en vías de Desarrollo.

Por lo tanto las emisiones a la atmósfera que pudieran existir serían únicamente las correspondientes al proyecto y a los vehículos que transiten por la Carretera.

15.1 Aspectos Abióticos

De acuerdo a la información disponible en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de SEMARNAT y a la base de datos de INEGI, se sabe que los aspectos del medio abiótico del sitio de Proyecto, son los que se presentan a continuación.

CLIMA

Tipo de clima.

La zona urbana de Tuxpan se encuentra inserta dentro de una región tropical de clima cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad relativa alta pues tiene un promedio del 90% debido a las abundantes lluvias en verano y en invierno, registrándose una precipitación anual del orden de los 1,400 a 1,600 mm resultado de 122.1 días de lluvia en promedio.

La temperatura máxima según lo reportado por el Servicio Meteorológico Nacional es de 29.6°C y la mínima promedio es de 20.7°C, con una temperatura media promedio anual de 25.2°C.

Las corrientes marinas de la región son determinantes en la caracterización del clima, en especial la corriente del Golfo que desde ahí desplaza una gran masa de agua cálida y se dirige al Atlántico Norte. Alcanza una profundidad de unos 100 m y una anchura de más de 1,000 km en gran parte de su larga trayectoria, la misma sirve de transporte de vientos húmedos del NE (alisios) y a los ciclones tropicales de fines de verano y principios de otoño así como a los llamados Nortes de invierno.

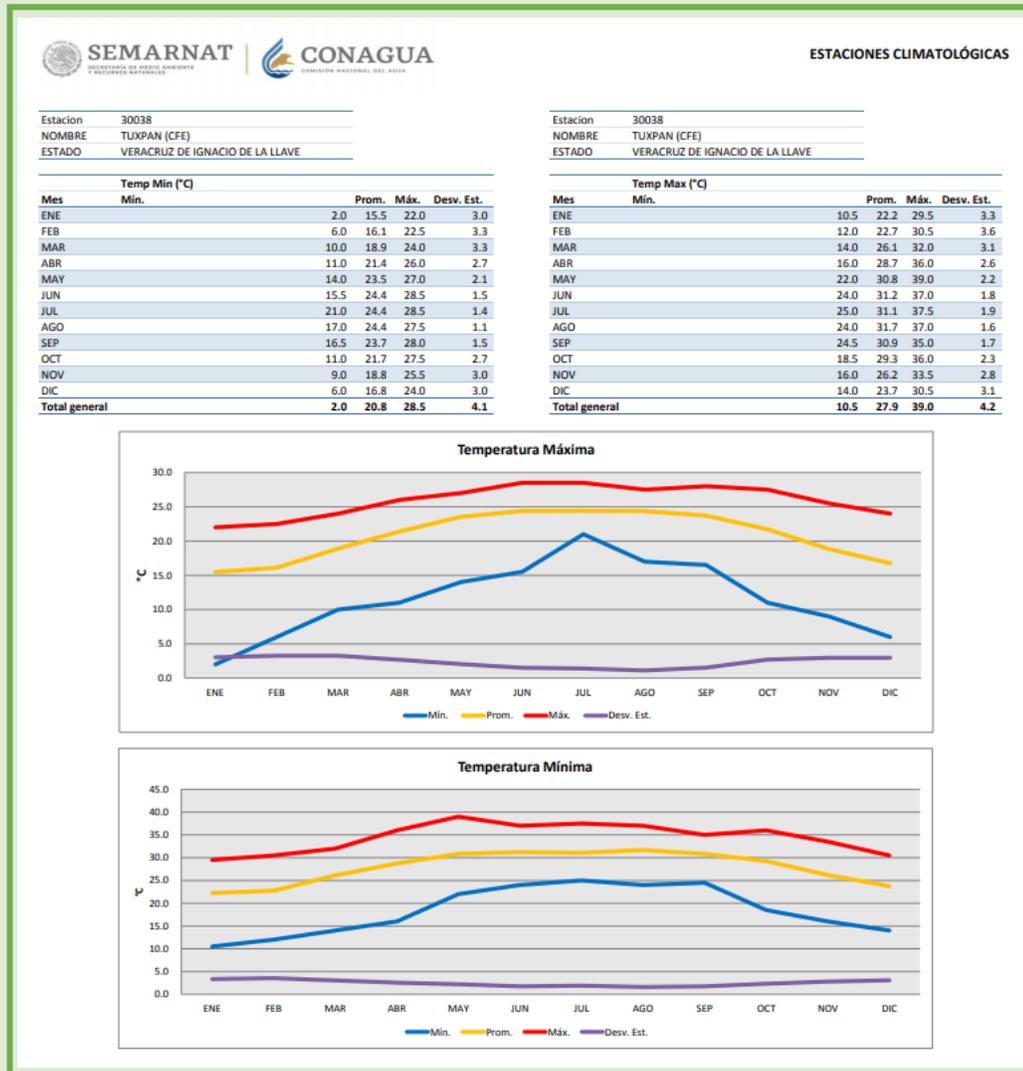
Para obtener la información climatológica del sitio en evaluación y su área de influencia se consultó el Servicio Meteorológico Nacional, cuya estación climatológica no. 30038 llamada Tuxpan, es la más cercana al predio.



Temperatura.

La estación climatológica no. 30038 Tuxpan, desglosa las temperaturas registradas en la estación climatológica cercana al sitio en estudio de la siguiente manera.

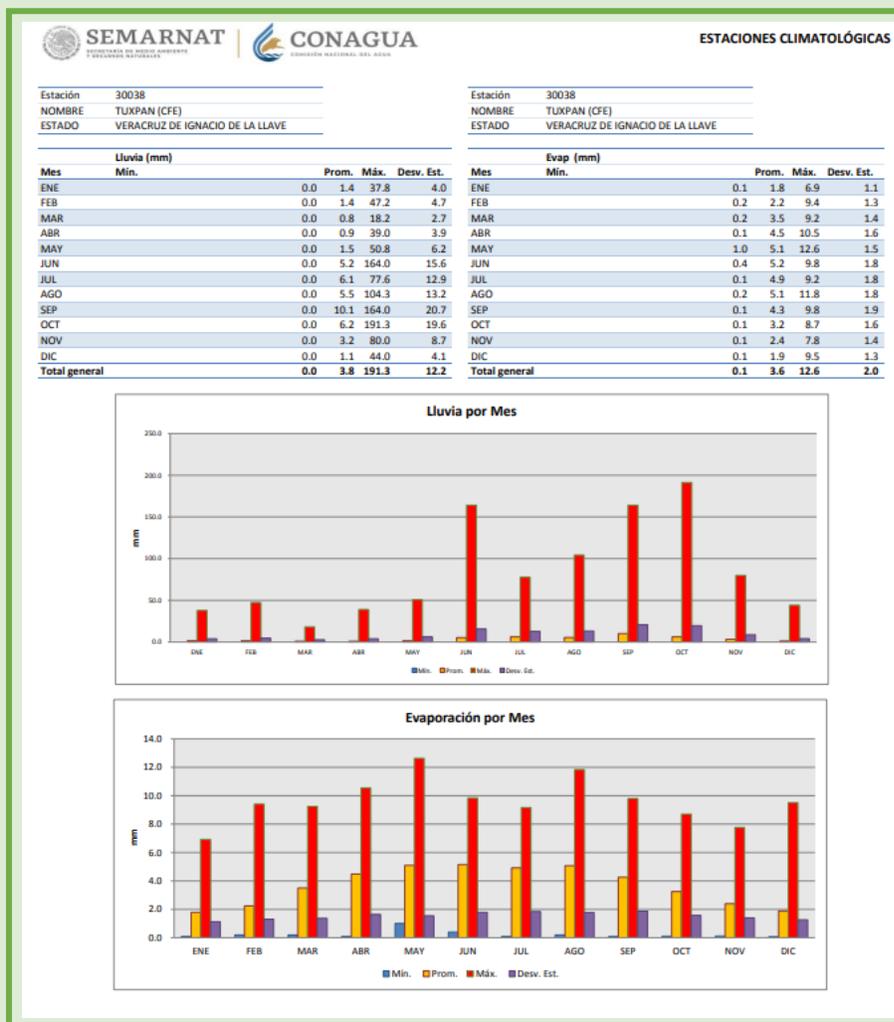
FIGURA 17. TEMPERATURAS MÍNIMAS Y MÁXIMAS



Precipitación.

La estación climatológica no. 30038 Tuxpan, desglosa la precipitación registradas en la estación climatológica cercana al sitio en estudio de la siguiente manera.

FIGURA 18. PRECIPITACIONES MÍNIMAS Y MÁXIMAS



GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

La provincia Llanura Costera del Golfo Norte abarca gran parte del Estado de Veracruz, desde el límite con Tamaulipas hasta el Sur de Misantla, al Oeste es delimitado por las Sierra Madre Oriental y hacia el Este es determinado por el Golfo de México.

Se encuentra en la cuenca Tampico-Misantla y en la llanura Costera del Golfo de México, limitada al norte por la sierra de Tamaulipas, al sur por el macizo de Teziutlán, al este por el Golfo de México y al oeste por la Sierra Madre Oriental (Raisz 1964). En la comarca Tamiahua las unidades sedimentarias son generalmente de tipo arcillo-arenoso-calcareo con edades del Terciario que van del Eoceno al Pleistoceno. Las unidades más antiguas afloran hacia la porción oeste, mientras que las más jóvenes se ubican al este.

Fueron identificadas las formaciones Guayabal (TeLu-Ar), del Eoceno medio y Chapopote-Tantoyuca (TeMg-Lu), del Eoceno superior, las formaciones Palma Real (ToAr-Lu) del Oligoceno inferior-medio y Mesón (ToAr-Lm) del Oligoceno superior. La Formación Tuxpan (TmAr-Cgp) del Mioceno inferior. Durante el Mioceno se deposita la Formación Tuxpan (TmAr-Cgp) que está constituida por una secuencia sedimentaria de arenisca con interestratificaciones de caliza con gran cantidad de fósiles recristalizados (ostreas) y areniscas muy calcáreas de grano fino. Estas secuencias sedimentarias se encuentran afectadas por cuerpos intrusivos (apófisis y diques) constituidos por gabros y diabasas (TmGa-Di). Consiste de una roca de color oscuro, densa, dura y compacta, es común su estructura esferoidal. Son rocas hipabisales las cuales frecuentemente se presentan en forma de diques, asociados a derrames de composición básica. El magmatismo de tipo extrusivo es notorio en la comarca en los espesos derrames cuya extensión alcanzan de 10 a 20 kilómetros en la sierra de Tántima (o sierra Otontepec).

El espesor total de los derrames a menudo alcanza algunas centenas de metros. La composición de estos cuerpos varía de basalto a basalto andesítico, como lo confirman estudios petrográficos. También afloran tobas arcillosas, probablemente asociadas a las rocas basálticas o andesítico-basálticas del área, se les pudo observar al suroeste, solo como pequeños relictos, no cartografiables a esta escala. Estas tobas se presentan con grano fino regularmente compactadas. El espesor de algunos horizontes es de 5 a 15 m, dichas unidades son posiblemente representativas de un volcanismo bimodal que no se había reportado en la región. Se encuentra cubriendo a marga y arenisca de la Formación Chapopote. Esta provincia alberga en su mayoría rocas sedimentarias detríticas típico de zonas de topografía deprimida del periodo Terciario, sin embargo siguen en existencia rocas más antiguas provenientes del Cretácico Superior, por otro lado, las rocas más recientes se le conocen como depósitos de suelos que están conformados por materiales detríticos derivados de las rocas preexistentes.

Por lo que respecta a los Lomeríos hasta la playa o barra, se componen por estratos rocosos también de materiales detríticos resultado de los movimientos volcánicos formados previo al periodo del Cuaternario resultado de los eventos volcánicos en orden descendente hasta el litoral que se compone principalmente de arcillas, arenisca en su mayoría y lutita-arenisca producto de la llanura aluvial, es decir, producto de la orografía que contiene causes y es susceptible a inundaciones ante crecidas de las aguas como es el caso de Tuxpan.

En este sentido, la topografía de las llanuras costeras de los ríos hasta la barra está formada por un cono de deyección, que provoca que el lecho del río se pueda desplazar con facilidad, inundando zonas fuera del lecho principal actual. Esta zona llega a tener un uso importante para el municipio pues la topografía favorece el desarrollo del riego al facilitar la desviación del cauce del río hacia cualquier punto de la zona aluvial, pese a lo expuesto, también es una zona altamente vulnerable para los habitantes del contexto inmediato. El relieve se percibe modificado debido a condiciones exógenas, es decir, por las transformaciones que sucesivas a causa de los factores climáticos y por las actividades humanas.

Respecto a esto, las condiciones climáticas en los últimos años han sido atípicas, aunque la base que se toma para cualquier estudio de este tipo son las normales climáticas, el aumento de las temperaturas, las lluvias, los vientos y los desastres naturales y en consecuencia las elevaciones del nivel del mar, la afluencia de sedimentos provenientes de las corrientes marinas y las condiciones pluviales son constantes modificadores del relieve y el resto de los elementos físicos que componen el contexto de una región.

FIGURA 19. GEOLOGÍA



GEOLOGÍA

La provincia Llanura Costera del Golfo Norte abarca gran parte del Estado de Veracruz, desde el límite con Tamaulipas hasta el Sur de Misantla, al Oeste es delimitado por las Sierra Madre Oriental y hacia el Este es determinado por el Golfo de México.

Se encuentra en la cuenca Tampico-Misantla y en la llanura Costera del Golfo de México, limitada al norte por la sierra de Tamaulipas, al sur por el macizo de Teziutlán, al este por el Golfo de México y al oeste por la Sierra Madre Oriental (Raisz 1964). En la comarca Tamiahua las unidades sedimentarias son generalmente de tipo arcillo-arenoso-calcareo con edades del Terciario que van del Eoceno al Pleistoceno.

Las unidades más antiguas afloran hacia la porción oeste, mientras que las más jóvenes se ubican al este. Fueron identificadas las formaciones Guayabal (TeLu-Ar), del Eoceno medio y Chapopote- Tantoyuca (TeMg-Lu), del Eoceno superior, las formaciones Palma Real (ToAr-Lu) del Oligoceno inferior-medio y Mesón (ToAr-Lm) del Oligoceno superior. La Formación Tuxpan (TmAr-Cgp) del Mioceno inferior.

Durante el Mioceno se deposita la Formación Tuxpan (TmAr-Cgp) que está constituida por una secuencia sedimentaria de arenisca con interestratificaciones de caliza con gran cantidad de fósiles recristalizados (ostreas) y areniscas muy calcáreas de grano fino. Estas secuencias sedimentarias se encuentran afectadas por cuerpos intrusivos (apófisis y diques) constituidos por gabros y diabasas (TmGa-Di). Consiste de una roca de color oscuro, densa, dura y compacta, es común su estructura esferoidal. Son rocas hipabisales las cuales frecuentemente se presentan en forma de diques, asociados a derrames de composición básica.

El magmatismo de tipo extrusivo es notorio en la comarca en los espesos derrames cuya extensión alcanzan de 10 a 20 kilómetros en la sierra de Tántima (o sierra Otontepec). El espesor total de los derrames a menudo alcanza algunas centenas de metros.

La composición de estos cuerpos varía de basalto a basalto andesítico, como lo confirman estudios petrográficos. También afloran tobas arcillosas, probablemente asociadas a las rocas basálticas o andesítico-basálticas del área, se les pudo observar al suroeste, solo como pequeños relictos, no cartografiables a esta escala. Estas tobas se presentan con grano fino regularmente compactadas. El espesor de algunos horizontes es de 5 a 15 m, dichas unidades son posiblemente representativas de un volcanismo bimodal que no se había reportado en la región. Se encuentra cubriendo a marga y arenisca de la Formación Chapopote.

Esta provincia alberga en su mayoría rocas sedimentarias detríticas típico de zonas de topografía deprimida del periodo Terciario, sin embargo siguen en existencia rocas más antiguas provenientes del Cretácico Superior, por otro lado, las rocas más recientes se le conocen como depósitos de suelos que están conformados por materiales detríticos derivados de las rocas preexistentes.

Por lo que respecta a los Lomeríos hasta la playa o barra, se componen por estratos rocosos también de materiales detríticos resultado de los movimientos volcánicos formados previo al periodo del Cuaternario resultado de los eventos volcánicos en orden descendente hasta el litoral que se compone principalmente de arcillas, arenisca en su mayoría y lutita-arenisca producto de la llanura aluvial, es decir, producto de la orografía que contiene causas y es susceptible a inundaciones ante crecidas de las aguas como es el caso de Tuxpan. En este sentido, la topografía de las llanuras costeras de los ríos hasta la barra está formada por un cono de deyección, que provoca que el lecho del río se pueda desplazar con facilidad, inundando zonas fuera del lecho principal actual.

Esta zona llega a tener un uso importante para el municipio pues la topografía favorece el desarrollo del riego al facilitar la desviación del cauce del río hacia cualquier punto de la zona aluvial, pese a lo expuesto, también es una zona altamente vulnerable para los habitantes del contexto inmediato.

El relieve se percibe modificado debido a condiciones exógenas, es decir, por las transformaciones que sucesivas a causa de los factores climáticos y por las actividades humanas. Respecto a esto, las condiciones climáticas en los últimos años han sido atípicas, aunque la base que se toma para cualquier estudio de este tipo son las normales climáticas, el aumento de las temperaturas, las lluvias, los vientos y los desastres naturales y en consecuencia las elevaciones del nivel del mar, la afluencia de sedimentos provenientes de las corrientes marinas y las condiciones pluviales son constantes modificadores del relieve y el resto de los elementos físicos que componen el contexto de una región.

EDAFOLOGÍA

En el Estado de Veracruz existe una gran variedad de suelos desde regiones tropicales hasta regiones frías ya que, la influencia de la Vertiente del Golfo de México y la altitud hacen que existan variaciones en la humedad, presión atmosférica y temperatura, en el caso de las regiones costeras, las condiciones litológicas, geomorfológicas e hidrológicas hacen los climas subhúmedos hasta muy húmedos y a las capas de cubierta vegetal heterogéneas por lo que resultan paisajes de características particulares.

El suelo de Tuxpan como el de gran parte del Estado, es de origen residual ya que como se mencionó anteriormente está formado de rocas sedimentarias, del Mioceno son las areniscas, los conglomerados del Cuaternario, las lutitas-areniscas del Eoceno y el resto se originó debido a los aluviones por el cambio de curso que tuvieron los ríos durante el Cuaternario.

Las unidades y subunidades del suelo en el municipio según la clasificación de FAO/UNESCO son: feozem, gleysol, cambisol, regosol y vertisol. Una pequeña porción del territorio municipal corresponde a tipo feozem, que cuenta con una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes hasta presentar altos contenidos en sodio pero no necesariamente salinos. Pueden albergar casi cualquier tipo de vegetación en condiciones naturales, razón por la cual, el suelo se apto para utilizarse en la agricultura de temporal y cultivos de riego con alto rendimiento.

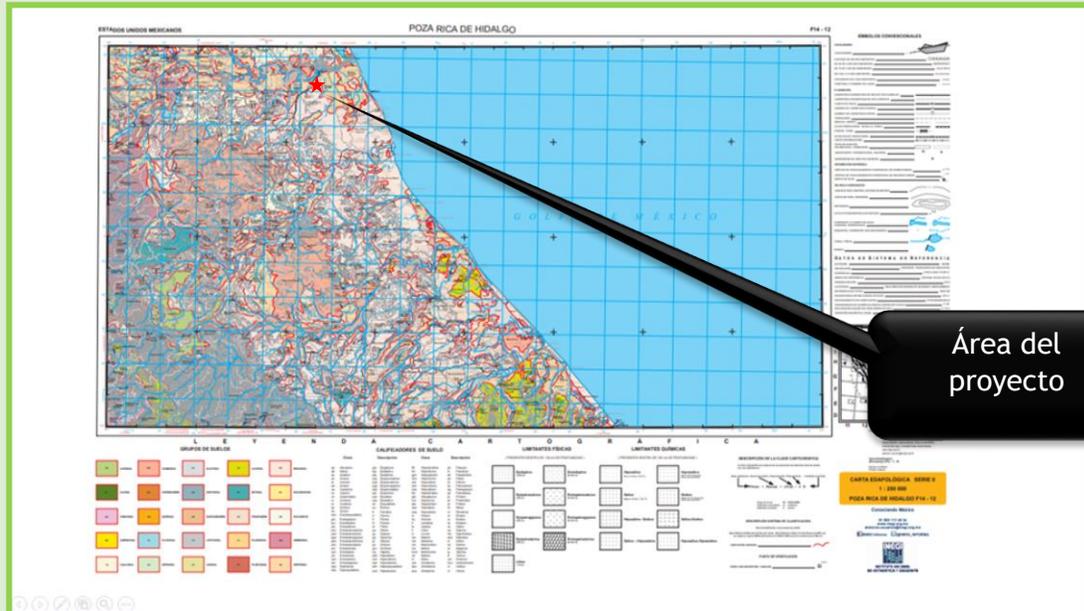
En la Llanura Costera del Golfo Norte, el manto freático se encuentra cerca de la superficie de los suelos debido al relieve plano y en parte ligeramente ondulado, al depósito de materiales finos de baja permeabilidad, a las abundantes lluvias y los numerosos ríos. El suelo Greysol se caracteriza por presentar propiedades hidromórficas dentro de los primeros 50 cm de profundidad, tiene una textura fina, por lo que su vaciado interno es lento. Son de color gris pardo y su contenido de materia orgánica va de moderado a alto. Este vaciado interno o drenado es imperfecto provocando inundaciones que dan lugar a un proceso conocido como gleyzación, que el agua al desplazarse lentamente por el suelo, se irá empobreciendo en oxígeno a la vez que se irá acidificando por efecto de la materia orgánica, con lo que también el ambiente se irá volviendo reductor, lo que repercutirá en el suelo, fundamentalmente en relación a los compuestos de hierro y de manganeso, ya que sus comportamientos edafocímicos disminuirán con la profundidad, pues las sales solubles tienden a ser trasladadas de la parte superior a la inferior del perfil. El cambisol es suelo joven y poco desarrollado que tiene como característica principal que en el subsuelo no aparece como roca ya que en ella se forman terrones, en algunos casos puede presentar poca acumulación de materiales como arcilla, carbonato de calcio, hierro, manganeso. La superficie es de color claro debido a la pobreza de materia orgánica. Igual que el suelo feozem, puede tener cualquier tipo de vegetación dependiendo del clima de la región, generalmente se les utiliza en agricultura de temporal o de riego.

El regosol que se presenta en poco más de un cuarto del territorio municipal, se caracteriza por presentar una sola capa, es suelo poco consolidado por tener altas propiedades hidromórficas dentro de los primeros 50 cm de profundidad.

Carecen de laminillas de acumulación de arcilla a pesar de tener cualidades de textura gruesa (franco arenosa o más gruesa), así como de material alábico que caracteriza a los arenosoles. El regosol se encuentra lógicamente y en coherencia con las características físicas en las playas, dunas y lomeríos de la región. Frecuentemente son someros, su fertilidad es variable y su uso agrícola, condicionado, principalmente a su profundidad, a la erosión y al hecho de que no presenten pedregosidad. Estos suelos son utilizados en el mayor de los casos para pastorear, o cultivar cocoteros. Casi en otra cuarta parte, se presenta el vertisol, suelo de color gris oscuro casi negro en algunos casos y en otros café rojizo, de textura fina con más de 30% de arcilla en todos los horizontes, hasta una profundidad mínima de 50 cm. Se caracterizan por grietas anchas y profundas que llegan a aparecer si existe sequedad en el ambiente. Son pegajosos cuando están húmedos y muy duros cuando están secos.

En general, los vertisoles se encuentran sobre geofomas planas a ligeramente onduladas; debido a la existencia de rocas sedimentarias (lutitas) que como los greysoles y regosoles son fácilmente inconsistentes y originan suelo de textura fina. Tienen una gran utilización agrícola ya que normalmente son muy fértiles, aunque la dureza presenta un problema pues hace difícil la manipulación y labranza, y es de tomar en cuenta la susceptibilidad a la inundación por la poca capacidad de drenaje.

FIGURA 20. EDAFOLOGÍA



USO DE SUELO Y VEGETACIÓN

El uso predominante del suelo en el municipio es para la agricultura en un 30%, del cual se desprende la agricultura mecanizada continua, la agricultura con tracción animal continua y la agricultura manual continua.

Por su parte, la zona urbana sólo abarca el 3% del territorio, el resto es suelo no intervenido. En cuanto a las áreas naturales la composición económica se ordena de la siguiente manera: pastizales de 47%, y el resto de selva (6%), tular (5%), manglar (4%), bosque (1%) y otro (3%).

En la escena municipal, en los enclaves de llanuras costeras, se encuentran ecosistemas relevantes auspiciados por la presencia de manglares y humedales. Son identificados en el litoral del Golfo de México en la Región Terrestre Prioritaria (RTP-103) para la Conservación de México (Arriaga et al, 2000).

Su importancia para la conservación radica en que se trata del límite norte de un sistema de manglar extenso y bien estructurado. Es el más grande que aún queda al norte del Papaloapan. Tanto en los manglares de la Laguna de Tampamachoco, como en los de los esteros de Tumulco y Jácome, se cuenta con las cuatro especies de mangle de México, mismas que se encuentran en la categoría de Protección Especial y son a saber: Mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle negro (*Avicennia germinans*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), éste último considerado en ocasiones como una especie diferente al mangle. Este patrimonio ecológico representa el último reservorio de vegetación costera original del municipio de Tuxpan. Además conforma un hábitat adecuado para una gran variedad de aves y ya dentro de sus aguas coexisten muchas especies estuario-marinas.

El Programa Nacional de Zonas Húmedas tiene inscrita con el N° 18 a la Laguna de Tamiahua, la cual con base en la descripción de su ficha técnica, se extiende hasta la Laguna de Tampamachoco, misma que también representa uno de los sistemas lacustres más ricos en especies de peces, de las cuales están reportadas aproximadamente 179.

FIGURA 2 I . USO DE SUELO



Área del proyecto

HIDROLOGÍA

El potencial hídrico superficial del estado de Veracruz es de los más altos del país, al tener un escurrimiento superficial anual medio de 121 mil millones de m³, que representa el 33% de todo el escurrimiento superficial que dispone el país. La precipitación media anual del estado es de 1,484 milímetros, superior en casi el doble (192%) a la media nacional que es de 772 mm.

En el caso de las aguas subterráneas, contrario a lo que sucede con las aguas superficiales, en Veracruz, el balance hidráulico realizado por la Comisión Nacional del Agua (DOF, 2003) arroja resultados con una disponibilidad media anual positiva en los principales acuíferos en el estado: 54 mm³ en el acuífero de Martínez de La Torre - Nautla; 172 mm³ en la Costera de Veracruz; 16 mm³ en Córdoba - Orizaba; 32 mm³ en Cotaxtla; 126 mm³ en la Costera de Coatzacoalcos; 58 mm³ en la Cuenca del Río Papaloapan; 29 mm³ en el acuífero de Perote - Zalayeta; 53 mm³ en el acuífero de Valle de Actopan; y en el acuífero de Los Naranjos con 513 mm³, sin embargo, en el norte del estado no es fácil el acceso al agua subterránea al oriente del río Tuxpan para desembocar en el Golfo de México, la barra lleva el mismo nombre. Tiene una longitud de 150 km y, según estadísticas de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y de la Comisión Nacional del Agua, con datos observados durante 2008, su cuenca tiene un área de 5,899 km² y un escurrimiento natural medio superficial de 2076 millones de metros cúbicos por año.

En este sentido, la principal razón por la que se dificulta el aprovechamiento de las aguas subterráneas en Veracruz, no es la sobreexplotación, sino las características hidrogeológicas del subsuelo en parte del territorio veracruzano, marcadamente en el norte del estado.

Es de señalar que en la zona de la desembocadura del río Pánuco, en el municipio de Pueblo Viejo, Veracruz, hay evidencias de la existencia de un manto acuífero en el que habría que realizar los estudios de prospección necesarios para caracterizar sus principales propiedades.

El municipio es irrigado por el río Tuxpan que atraviesa el territorio de oeste a este hasta desembocar en el Golfo de México, formando la barra de igual nombre. Tiene una longitud de 150 km y según estadísticas de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y de la Comisión Nacional del Agua, con datos observados durante 2008, su cuenca tiene un área de 5,899 km² y un escurrimiento natural de caudal medio superficial de 2,076 millones de metros cúbicos por año y es un río con corriente de agua perenne.

Sus dos afluentes principales son el Vinazco, que nace en el estado de Hidalgo, y el Pantepec que nace en el estado de Puebla, ambos penetran en territorio veracruzano y antes de llegar a Álamo, en el municipio de Temapache, unen sus aguas conformando este río, el cual además permite una importante vía de acceso portuario en beneficio de la economía de la región. A la altura de la ciudad de Tuxpan presenta varios esteros así como la Laguna de Tampamachoco muy cerca de su desembocadura.

FIGURA 22. HIDROLÓGICA



15.2 Aspectos bióticos.

FLORA

Tuxpan cuenta con una gran variedad de plantas de diversas especies vegetales donde predominan las de tipo bosque alto tropical, entre sus principales variedades podemos encontrar:

- Árboles: Sauce, encino, álamo, fresno, caoba y chicozapote.
- Vegetación: Pastizal (47%), selva (6%), tular (5%), manglar (4%), bosque (1%) y otro (1%).

FAUNA

En el municipio existe una gran variedad de animales silvestres, entre los que se encuentran el conejo, armadillo, mapache, tejón, onza y codorniz; víbora de: coralillo, mazacuate, cuatro narices, voladora y chuirrionera así como una gran variedad de insectos.

Entre las especies amenazadas residentes en el área y de acuerdo a la NOM-059- SEMARNAT-2001, se encuentran: al perico mexicano (*Aratinga holochlora*); la iguana mexicana (*Ctenosaura pectinata*); y el pedrete corona clara de Socorro (*Nyctanassa violacea*). El chorlo chiflador (*Charadrius melodus*) que además está considerado como en peligro de extinción en la NOM-059- SEMARNAT-2001. En la categoría de vulnerable dentro de la Lista Roja de Especies de la UICN (Unión Mundial para la Conservación).

Por último, otras especies amenazadas alojadas en la zona incluyen a la aguililla caminera (*Buteo magnirostris*), al halcón esmerejón (*Falco columbarius*), al halcón guaco (*Herpetotheres cachinnans*) y al gavilán pescador (*Pandion haliaetus*); así como el pato cuchara (*Anas clypeata*), la garza ganadera (*Bubulcus ibis*), la garza blanca (*Casmerodius albus*) y el pijije ala blanca (*Dendrocygna autumnalis*).

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

El uso de suelo habitacional al norte del Río Tuxpan y el uso industrial al sur amenaza la conservación de los manglares y humedales del área, al ir extendiéndose ambos sobre los límites del ANP en sus dos enclaves; en este sentido, la laguna de Tampamachoco mitiga las acometidas del desarrollo para asentamientos humanos al propiciar zonas altamente inundables; por el contrario, al sur, en el Sistema Estuarino, el suelo que no ha sido ocupado por la industria es utilizado para actividades agropecuarias sin embargo, eventualmente emergen proyectos que desdeñan la importancia del biotopo; como sea, la presión para ocupar el Sitio RAMSAR es continua.

El sistema de esteros alcanzados por la mancha urbana es impactado de manera importante debido al déficit en materia de infraestructura de drenaje, pues los desechos de la ciudad no son colectados para recibir el tratamiento adecuado, es así que los canales de los esteros son

utilizados para deshacerse de los desperdicios domésticos servidos directamente en ellos, generando su deterioro y contaminación ambiental con los consecuentes problemas de salud pública y eventualmente de riesgos hidrometeorológicos en épocas de lluvia.

La laguna de Tampamachoco y el Río Tuxpan son afectados en la vida biótica y abiótica debido a la contaminación que genera la planta termoeléctrica de Tuxpan, por una parte está la alta dispersión de gases sobre el entorno, por otra están algunos desechos tóxicos acarreados hacia los sistemas hídricos, esto aunado a la falta de desazolve ha provocado la disminución importante en la vida acuática.

La termoeléctrica no contamina el agua con residuos líquidos, pues el agua de mar que se emplea, entra y sale sin tocar a la Laguna, pero el combustóleo que se emplea para hacer trabajar las turbinas y para la generación de energía contiene nivel altos de acidez que afectan al cuerpo de agua y a la vida terrestre de circundante.

El parque Bicentenario ubicado al norte de la mancha urbana se encuentra asentado sobre lo que fue un relleno sanitario, debido a deficiencias constructivas, los gases propios de la descomposición de los desechos genera alta contaminación atmosférica, pues al no encontrar salida natural se cuela entre los intersticios del mismo.

RIESGOS INDUSTRIALES

En las instalaciones industriales se llevan a cabo numerosas operaciones de transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, que tienen riesgos inherentes a sus procesos demandando un manejo cuidadoso, sobre todo en aquellas operaciones que requieren transportación, almacenamiento y procesamiento de sustancias que son potencialmente riesgosas, como los químicos reactivos y desechos peligrosos. El motivo intrínseco de amenaza es que pueden ser altamente inflamables, corrosivos o venenosos, por lo que requieren de contenedores especiales.

Sus características suelen ser: reactivos al contacto con la atmósfera, agua o a sus propios ácidos y vapores, y son tóxicos a la salud por inhalación, absorción cutánea o ingestión, por lo que pueden causar un efecto directo, crónico o agudo en la salud. También están los riesgos biológicos que suceden al no contar con un manejo adecuado de agentes patógenos, y accidental o deliberadamente, se esparcen cantidades suficientes para generar infecciones.

RIESGOS QUÍMICOS

Estos riesgos se producen al haber una exposición no controlada a agentes químicos que pudiesen generar efectos agudos o crónicos en la salud de los habitantes y consecuencias sistémicas al medio ambiente. Dentro de esta categoría están incendios, explosiones, fugas tóxicas y radiaciones y los provocan las sustancias químicas en estado líquido o gaseoso y los productos derivados del petróleo. Las gasolineras presentan ciertos riesgos químicos, sin embargo mientras se encuentren funcionando conforme a la NOM-005-ASEA-2016, el riesgo de daños a la salud y el medio ambiente es muy bajo.

El transporte de sustancias y materiales peligrosos del tipo hidrocarburos se realiza principalmente por vía carretera, y por tuberías y ductos de transporte y distribución. Según la NOM-003-SCT-2000 y NRF- 030PEMEX-2003, para disminuir el peligro se deben seguir las recomendaciones de etiquetado de recipientes, sistematización para identificar las unidades de transporte, adecuación del diseño y construcción de vehículos, metodología de contención en caso de accidentes, derechos de vía y distancias de protección.

RIESGOS SANITARIOS

Se refieren a los eventos generados por agentes biológicos, químicos o físicos presentes en el medio ambiente y que potencialmente originan alguna patología para el ser humano. Los riesgos sanitarios son por contaminación, epidemias, plagas y lluvia ácida, las últimas tres derivadas de la contaminación tanto de agua, aire o suelo, y son provocadas por las actividades antrópicas.

Con respecto a la calidad del agua en la localidad, se encuentra por debajo de los parámetros establecidos en la NOM-001-ECOL-1996, lo que la caracteriza como contaminada en razón de que contiene grasas y aceites en un promedio de 12 mg/l, también presenta coliformes fecales con datos registrados de 17,118 NMP/100ml, así como ortofastos y oxígeno disuelto que alteran el pH por descargas servidas en aguas costeras e intracosteras excediendo los límites máximos que permiten la vida acuática.

Sobre la calidad de aire en Tuxpan, se puede anotar que en general es buena, sin embargo tiene puntos focales que atender, por ejemplo el área circundante de la planta Termoeléctrica Adolfo López Mateos, cuya capacidad de dispersión es alta para las emisiones de SO₂, PM₁₀ y PM₂₅ y que por la influencia de la interacción mar-continente y la altura de las chimeneas (120 m), sus emisiones se trasladan directamente hacia la mancha urbana. Aquí también encaja el caso del Parque Bicentenario pues constituye un problema para la calidad de aire a pesar de estar ya clausurado, pues los contaminantes atmosféricos (gases de lixiviados) que emite son de fácil absorción para la población. Por otra parte, en la época de estiaje cuando se da la proliferación de moscos al grado que las localidades próximas a los humedales padecen brotes de dengue, los reportes indican esta situación sobre todo en las comunidades La Barra (km 6) y Mata de Tampamachoco, por lo que se requiere que las legaciones competentes intensifiquen sus campañas de fumigación a un mínimo de dos por año. Además debe tenerse en cuenta que también dentro de la mancha urbana existen varios esteros que, nutridos por la contaminación de las descargas, constituyen un ambiente propicio para que esta problemática fecunde.

RIESGOS SOCIALES

Se describen como los efectos nocivos que tienen sobre una población, zonas o puntos generados por errores humanos y accidentes premeditados que aumentan por las grandes concentraciones, movimientos masivos de personas, amotinamientos, accidentes e interrupción de servicios.

En Tuxpan la localización del Reclusorio, conforme le envuelve el crecimiento de la mancha urbana, tórnase en uso incompatible con el género habitacional por lo que es indispensable generar a su rededor un perímetro expresado en demarcación territorial a fin de evitar el avecindamiento de inmuebles y actividades civiles.

La operación de la pista de aviación implica incompatibilidad de uso habitacional, pues este inmueble también ha sido absorbido por la mancha urbana, además de no cumplir con las normas de funcionamiento de la ASA. Sin embargo, el mayor riesgo social se halla en los graves indicadores de pobreza en el municipio, baste recordar el impactante reporte que la CONEVAL emitió para Tuxpan. Sin duda, el contraste entre el capital natural y las plataformas económicas promisorias contra los indicadores de pobreza poblacional anuncian la necesidad prioritaria de generar una riqueza con amplia distribución social, enmarcada por la justicia y la equidad. Existen algunos puntos de conflicto vial dentro de la ciudad que impiden tener un uso óptimo de la red vial, esto sucede sobre todo en los ejes primarios como el libramiento Adolfo López Mateos y el Blvd. Maples Arce en sentido este-oeste y la Autopista México-Tuxpan en sentido norte-sur.

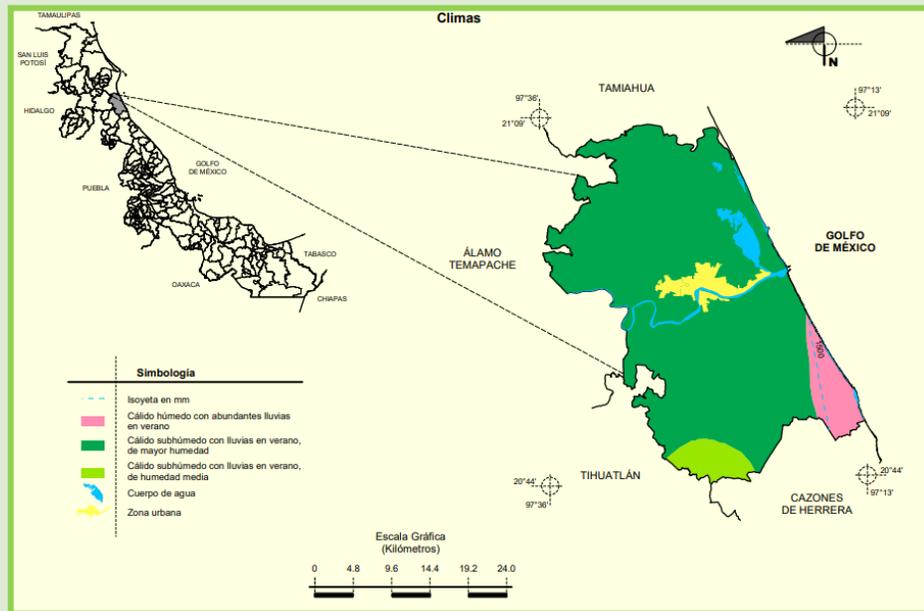


FIGURA 23.

CLIMA

NOVIEMBRE 23 2020.

ELABORÓ:

ING. VIRIDIANA PONCE PÉREZ

FUENTE:

INEGI

16 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELAVENTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

16.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

Para el presente estudio se empleará como metodología para la evaluación de los impactos la denominada lista de "Indicadores de Impacto"

Para ello se identificaron las variables ambientales y sus respectivos componentes que pudieran registrar algún impacto, no omitiendo para ello el identificar elementos socioeconómicos que pudieran también verse beneficiados con el Proyecto.

Una vez identificados los indicadores se realizará la evaluación de los posibles impactos que se pudieran presentar con la realización del Proyecto.

16.2 Indicadores de impacto.

Para la identificación de los impactos ambientales potenciales, se emplea una lista de control, ésta se utiliza como ayuda de memorias para identificar impactos y pueden proveer una estructura para la parte de la evaluación.

También se emplea una lista de indicadores de impacto mediante una matriz de evaluación donde se consideran tres medios: abiótico, biótico y socioeconómico; estos se subdividen en los componentes ambientales que son susceptibles de ser impactados. En el medio abiótico se considera: agua, suelo y atmósfera; en el medio biótico: fauna, y paisaje para el medio socioeconómico los factores sociales y económicos.

Los factores mencionados son característicos para cada componente ambiental; así de esta manera se realiza un análisis de cada componente y sus factores para cada una de las etapas del Proyecto.

16.3 Lista indicativa de indicadores de impacto

La fase de identificación de los impactos es muy importante, ya que una vez conocidos los efectos se pueden valorar las consecuencias con mayor precisión por diferentes sistemas. El uso de este método posibilita identificar las relaciones potenciales entre los componentes del proyecto y los factores ambientales, basándose en la elaboración de una lista de control, lo más amplia posible de las actividades consideradas como agentes posibles de impacto durante el proyecto. La principal función de esta lista es la de identificar los impactos ambientales y presentar la evaluación. De acuerdo a las características del proyecto y a las actividades realizadas, los impactos identificados son los siguientes:

TABLA 26. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
ABIÓTICO	AGUA	ABIÓTICO	Disminución de la calidad del agua. Generación de aguas residuales
		HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEAS	Disminución de la recarga del acuífero debido a las obras e infraestructura del proyecto
	SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	Generación de residuos
		EROSIÓN	Degradación del suelo; pérdida de la cobertura vegetal
	ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES	Contaminación por partículas suspendidas y gases de combustión. Transferencia de calor
		RUIDO	Generación / emisión de ruido por empleo de maquinaria y equipo
VIBRACIONES		Vibraciones causadas por empleo de maquinaria y equipo	
BIÓTICO	FLORA	FLORA	Disminución o aumento de la cobertura vegetal
	FAUNA	HABITAD MITIGACIÓN	Desplazamiento de la fauna a otras áreas con condiciones similares
	PAISAJE	PAISAJE /RELIEVE	Modificación de la interacción de los factores del paisaje. Cualidades visuales
		TOPOGRAFÍA DEL SUELO	Cambio en forma de la superficie del terreno
SOCIOECONÓMICO	ECONÓMICO - SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	Aumento o disminución de la seguridad y salud de la población
		ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	Aceptación social del proyecto por la población
		GENERACIÓN DE EMPLEOS	Generación de empleos temporales y permanentes
		RIESGO DE ACCIDENTES	Exposición de los tranjadores a riesgos de trabajo
		CALIDAD DE VIDA	Aumento o disminución en la calidad de vida d ela población
		DERRAMA ECONÓMICA	Derrama económica por compra de materiales, servicios y otros
		SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	Mejoramiento en los servicios y aumento de la infraestructura

SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	ACTIVIDAD/ NATURALEZA DEL IMPACTO		
			PREPARACIÓN DEL SITIO	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
MEDIO ABIÓTICO	AGUA	CALIDAD	N/A	N/A	-
		HIDROLOGÍA SUBTERRANEA	N/A	-	N/A
	SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-	-	-
		EROSIÓN	-	N/A	N/A
	ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	-	-	-
		RUIDO	-	-	-
	VIBRACIONES	-	-	N/A	
MEDIO BIÓTICO	FLORA	FLORA	-	+	+
	FAUNA	HABITAD/MIGRACIÓN	N/A	N/A	N/A
	PAISAJE	PAISAJE / RELIEVE	N/A	N/A	+
		CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS DEL SUELO	-	N/A	N/A
MEDIO SOCIOECONÓMICO	ECONÓMICO-SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	+	+	+
		ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	+	+	+
		GENERACIÓN DE EMPLEO	+	+	+
		RIESGO DE ACCIDENTES	-	-	-
		CALIDAD DE VIDA	N/A	+	+
		DERRAMA ECONÓMICA	+	+	+
		SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	N/A	+	+

16.4 Criterios y metodologías de evaluación.

Una vez identificados los indicadores, se establecen los Criterios de Evaluación, al igual que su escala de medición.

Al realizar la matriz, en los renglones se establecen las actividades inherentes al Proyecto (actividad), y en las columnas, los componentes ambientales (indicadores) y en el cuadro resultante de la intersección de las columnas se establece el valor de la medición.

En esta metodología se establece que los impactos tienen los siguientes atributos: Extensión, Magnitud, Duración, Reversibilidad, Sinergia, Certidumbre, Viabilidad de mitigación y Signo.

TABLA 27. CRITERIOS.

EXTENSIÓN	Los impactos pueden ubicarse en un solo espacio o trascender en la distancia, en razón de ello los catalogaremos como: locales (en el sitio del proyecto), regionales (en la zona de estudio) y nacionales (más allá de la zona de estudio) y desde luego mientras mayor sea la Extensión mayor será el impacto.
MAGNITUD	Si el impacto modifica o altera un indicador, esto puede ser determinado cuantitativamente dependiendo del grado de modificación que esta sufra y se puede expresar en: mucho, regular, poco o nada o asignarle un valor numérico.
DURACIÓN	El lapso de tiempo que tarden los efectos del impacto, se determinara como duración, y se valorará igual a la magnitud en: mucho, regular, poco o se le asignará un valor numérico. Y desde luego a mayor Duración mayor es el impacto.
REVERSIBILIDAD	Una vez producido el impacto, la posibilidad de eliminar sus efectos y regresar las cosas a su estado primigenio, es un factor a considerar y se cuantifica igualmente en valores numéricos con una escala de mayor a menor posibilidad. Donde va desde nula reversibilidad, hasta totalmente reversible, incluso sin intervención humana, a menor posibilidad de reversión, mayor será el impacto.
SINERGIA	Cuando sobre un mismo indicador se suman varios impactos, el impacto es mucho mayor que la de la simple suma de los impactos independientes, y lo mismo sucede con su reversibilidad y duración, ya que son más los factores adversos que inciden minimizando la posibilidad de recuperación.
CERTIDUMBRE	Para medir la posibilidad de un impacto se llegue a dar, se tienen escalas de probabilidad y se miden desde la total certidumbre del impacto, muy probable, poco probable, improbable y desconocimiento.
VIABILIDAD DE MITIGARSE	Con este criterio se mide la posibilidad que tiene un impacto de disminuir su duración, magnitud, sinergia, extensión, etc., o cambiar su signo mediante la aplicación de medidas de mitigación, compensación o restauración.
SIGNO	Los impactos pueden ser positivos o negativos dependiendo si se considera que beneficia (+) o daña (-)

Crterios.

Los métodos de evaluación cualitativa, permiten identificar, comunicar y realizar un enjuiciamiento de los impactos medio ambientales significativos para extraer una serie de conclusiones sobre la importancia de los mismos.

Los indicadores de impacto se determinan en función de las acciones impactantes y los factores impactados, describiendo la relación con cada una de las etapas del proyecto, las acciones y los factores se interrelacionan y son la base para estructurar la matriz de evaluación. A continuación, se describen los indicadores que utiliza la metodología, a fin de crear una matriz cualitativa:

TABLA 28. INDICADORES DE IMPACTO

Naturaleza (N)		Reversibilidad (RV)	
Impacto beneficioso	+	Corto Plazo (Inferior a 1 año)	1
Impacto adverso	-	Medio Plazo (de 1 a 5 años)	2
		Largo Plazo (Mayor a 5 años)	4
		Irreversible	8
Intensidad (I)		Sinergia (SI)	
Baja	1	Sin sinergismo	1
Media	2	Bajo sinérgico	2
Alta	4	Medianamente sinérgico	4
Muy alta	8	Altamente sinérgico	8
Extensión (EX)		Acumulación (AC)	
Puntual	1	Sin efectos acumulativos	1
Parcial (Radio máximo de 5 Km)	2	Simple	2
Extenso (Radio mayor a 5 Km)	4	Acumulativo	4
		Crítico	8
Momento (MO)		Efecto (EF)	
Inmediato	4	Indirecto	1
Medio Plazo	2	Directo	4
Largo Plazo	1	Crítico	8
Persistencia (PE)		Periodicidad (PR)	
Fugaz	1	Discontinuo o irregular	1
Temporal (De 1 a 5 años)	4	Periódico	4
Permanente (Mayor a 5 años)	8	Continuo	8
Recuperabilidad (RC)			
Recuperable de manera inmediata	1	Mitigable	4
Recuperable a mediano plazo	2	Irrecuperable	8

TABLA 29. INDICADORES DE IMPACTO, POSITIVOS Y NEGATIVOS

MUY ALTO	ALTO	MODERADO	LIGERO	NULO	LIGERO	MODERADO	ALTO	MUY ALTO
POSITIVO					NEGATIVO			

TABLA 30. INDICADORES DE IMPACTO, VALORES.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO	VALOR
BAJO	<25
MODERADO	25-50
ALTO	50-75
CRITICO	>75

La valoración cualitativa del impacto ambiental, incluye la transformación de medidas de impactos en unidades inconmensurables a valores conmensurables de calidad ambiental, y suma ponderada de ellos para obtener el impacto ambiental total. Identificadas las acciones y los valores ambientales que fueron impactados por ellas, se procede a evaluarlos impactos identificados, por medio de matrices, de acuerdo a los criterios de evaluación, se determina la importancia del efecto (I) y a la clasificación del impacto mediante la matriz de valoración de impactos.

16.5 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

La metodología utilizada para la identificación y evaluación de los impactos ambientales está basada en el procedimiento de Leopold, utilizada para analizar relaciones de causalidad entre una acción y sus efectos medioambientales. En su forma más simple, ésta matriz cualitativa identifica impactos que pueden complejizarse y hacerse más detallados incorporando un Sistema de caracterización de impactos. A continuación, se presenta la matriz de evaluación ambiental del Proyecto Operación y Mantenimiento Estación de Servicio "GAS LEGACY SA DE CV" Así mismo se presentan las medidas de mitigación de impactos de la evaluación ambiental.

TABLA 3 I . MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL

ACTIVIDAD	SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN										SUMATORIA	IMPORTANCIA		
				NATURALEZA	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFFECTO			PERIODICIDAD	
PREPARACIÓN DEL SITIO	MEDIO ABIÓTICO	SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-	1	1	4	1	1	1	1	2	4	1	17	B	
			EROSIÓN	-	1	1	4	1	4	1	1	2	4	1	20	B	
		ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	17	B	
			RUIDO	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	17	B	
	MEDIO BIÓTICO	FLORA	VIBRACIONES	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	16	B	
			FLORA	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	16	B	
	MEDIO SOCIOECONÓMICO	ECONÓMICO-SOCIAL	PAISAJE	CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS DEL SUELO	-	1	1	4	8	4	4	1	1	4	1	29	M
			SEGURIDAD Y SALUD	+	1	2	4	1	4	1	4	2	1	8	28	M	
			ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	+	2	4	4	8	4	1	8	4	4	8	47	M	
			GENERACIÓN DE EMPLEO	+	1	4	4	1	4	1	4	2	4	4	29	M	
RIESGO DE ACCIDENTES			-	1	1	4	1	4	1	2	1	1	1	17	B		
DERRAMA ECONÓMICA			+	1	4	4	1	8	1	8	4	4	1	36	M		
CONSTRUCCIÓN	MEDIO ABIÓTICO	AGUA	HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	-	1	1	1	8	4	4	1	2	4	8	34	M	
			GENERACIÓN DE RESIDUOS	-	2	1	4	1	1	1	2	4	8	25	M		
		SUELO	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	-	1	1	4	1	1	1	2	2	4	4	21	B	
			RUIDO	-	1	1	4	1	1	1	1	2	4	4	20	B	
	MEDIO BIÓTICO	FLORA	VIBRACIONES	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	4	19	B	
			FLORA	+	1	1	4	8	4	1	2	1	4	8	34	M	
	MEDIO SOCIOECONÓMICO	ECONÓMICO-SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	+	2	4	4	1	1	1	4	2	4	8	31	M	
			ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	+	2	4	4	8	1	1	8	4	4	8	44	M	
			GENERACIÓN DE EMPLEO	+	2	4	4	1	1	1	4	2	4	8	31	M	
			RIESGO DE ACCIDENTES	-	1	1	4	1	4	1	2	1	1	1	17	B	
CALIDAD DE VIDA			+	1	4	4	1	4	1	2	2	1	8	28	M		
DERRAMA ECONÓMICA			+	2	4	4	1	4	1	8	4	4	8	40	M		
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MEDIO ABIÓTICO	AGUA	CALIDAD	-	1	1	4	8	4	1	2	2	1	8	32	M	
		SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-	1	1	4	4	4	1	2	2	4	8	31	M	
			CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	-	1	1	4	1	4	1	2	2	4	8	28	M	
		MEDIO BIÓTICO	FLORA	RUIDO	-	1	1	4	1	1	1	1	1	8	20	M	
	FLORA			+	1	1	4	8	4	1	4	1	1	8	33	M	
	MEDIO SOCIOECONÓMICO	ECONÓMICO-SOCIAL	PAISAJE	PAISAJE/RELIEVE	+	2	1	2	8	4	2	8	4	4	8	43	M
			SEGURIDAD Y SALUD	+	2	4	4	8	4	1	8	2	1	8	42	M	
			ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	+	4	4	4	8	8	8	8	4	8	8	64	A	
			GENERACIÓN DE EMPLEO	+	1	4	4	8	8	1	4	2	8	8	48	M	
			RIESGO DE ACCIDENTES	-	1	1	4	1	4	1	2	2	1	1	18	B	
CALIDAD DE VIDA			+	4	4	2	8	8	8	8	4	1	8	55	A		
DERRAMA ECONÓMICA	+	2	4	4	8	4	1	8	4	8	8	51	A				
SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	+	4	4	4	8	8	2	8	4	4	8	54	A				

TABLA 32. RESULTADOS DE VALORES DE IMPACTO AMBIENTAL

SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	ACTIVIDAD/ NATURALEZA DEL IMPACTO		
			PREPARACIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
MEDIO ABIÓTICO	AGUA	CALIDAD			-32
		HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA		-34	
	SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-17	-25	-31
		EROSIÓN	-20		
	ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	-17	-21	-28
		RUIDO	-17	-20	-20
VIBRACIONES		-16	-19		
MEDIO BIÓTICO	FLORA	FLORA	-16	34	33
	FAUNA	HABITAD/MIGRACIÓN			
	PAISAJE	PAISAJE/RELIEVE			43
		CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS DEL SUELO	-29		
MEDIO SOCIOECONÓMICO	ECONÓMICO-SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	28	31	42
		ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	47	44	64
		GENERACIÓN DE EMPLEO	29	31	48
		RIESGO DE ACCIDENTES	-17	-17	-18
		CALIDAD DE VIDA		28	55
		DERRAMA ECONÓMICA	36	40	51
		SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA		45	54
TOTAL			-9	117	261
IMPORTANCIA GLOBAL				369	

Conforme a la valoración es posible establecer algunas observaciones:

Los impactos que se presentaron por las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto, operación y mantenimiento de la estación de servicio “GAS LEGACY SA DE CV” se clasifican en bajos y moderados sin presentarse impactos críticos o severos. Predominando impactos moderados. Sin llegar a ser significativos.

Todas y cada una de las actividades evaluadas presentan impactos benéficos y adversos. A través de esta relación se debe lograr un punto de equilibrio con respecto a las medidas de mitigación y control de impactos.

La mayoría de los impactos negativos identificados se consideran como “impactos adversos poco significativos”. Estos una vez contemplados deben ser mitigados.

La fase que resultó en un mayor impacto adverso es la preparación del sitio; evaluados estos de bajos a moderados.

Los impactos adversos más significativos, se registran en el Medio Abiótico, principalmente por la disminución en la calidad del agua, la generación de residuos y la calidad del aire y emisiones a la atmosfera, evaluando estos impactos moderados.

Como conclusión con respecto a los resultados arrojados por la matriz de Leopold, el proyecto construcción, operación y mantenimiento Estación de Servicio "GAS LEGACY SA DE CV", trae consigo impactos positivos en su mayoría. La afectación ambiental del proyecto en cuestión no puede ser considerada crítica; es viable el desarrollo del proyecto su operación y mantenimiento, así como la prestación de sus servicios aportando principalmente suministro de productos combustibles e infraestructura a la sociedad.

17 MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

En esta fase de la metodología se describen los impactos ambientales indicados en la matriz, señalando la magnitud de la interacción, importancia del componente ambiental y destacabilidad del impacto identificado, así como las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que se recomienda aplicar y que se detallan más adelante en el presente estudio.

17.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.

Se presentan las medidas de mitigación para los impactos detectados para el proyecto construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio "GAS LEGACY SA DE CV"

MP1

El diseño del proyecto se realizó conforme a lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas

La normativa de referencia considera aspectos en instalaciones y modos de operación que previenen o controlan los efectos ambientales de acuerdo con el giro de la instalación.

EJECUTADA

MP2

Llevar a cabo el mantenimiento preventivo y adecuado de la maquinaria a utilizar.

POR EJECUTAR

MP3

Instalación de Drenajes separados.

Drenaje pluvial

Drenaje aceitoso o industrial (arrastre de grasas, aceites y combustibles)

Se dispone de trampa de combustibles como medida de mitigación

Drenaje sanitario (limpieza y sanitarios)

POR EJECUTAR

MP4

Separación de los residuos peligrosos de los no peligrosos.

Los residuos peligrosos se depositarán en contenedores identificados y se mantendrán en el cuarto de sucios hasta su disposición final a través de un tercero autorizado

Los residuos de manejo especial se separaran en papel, cartón, plástico y orgánicos, se almacenan en contenedores identificados y se entregan al servicio municipal.

Los residuos orgánicos se depositaran en contenedores identificados, se mantendrán cerrados y se dispondrán a través del servicio municipal de recolección de sólidos urbanos.

POR EJECUTAR

MP5

Procedimiento secuencial de descarga de combustibles del autotanque a los tanques de almacenamiento.

El área de descarga de combustibles a los tanques de almacenamiento estará restringida para otro tipo de vehículos que no sean autotanques. La trayectoria de entradas y salidas será diferente a la de la vialidad de los módulos de despacho.

POR EJECUTAR

MP6

Reglas de seguridad para la operación de la Estación y señalética alusiva a ellas.

Se prohibirá doblar turno en dos días consecutivos y se darán tiempos de descanso de 5 minutos por cada dos horas trabajadas para evitar que el personal de la estación trabaje en condiciones de fatiga o somnolencia.

El personal recibirá una plática para crear conciencia de la importancia de cuidar la fauna existente en los alrededores y se vigilará que el personal no afecte a la fauna local dentro o en la cercanía al proyecto.

Se prohibirá la quema de residuos sólidos urbanos de tal forma que se evite la generación de contaminantes a la atmósfera.

En las áreas peligrosas y su entorno se contará con señalamientos preventivos móviles y fijos colocados en columnas, paredes y pisos. Estos señalamientos serán los siguientes:

Restrictivos (fijos):

- a) -No Fumar-*
- b) -Apague el motor-*
- c) -No se despacha combustible en depósitos abiertos-*
- d) -No estacionarse-*

Preventivos (móviles, advierten posibles situaciones de peligro):

- e) -Peligro descargando combustible-*
- f) -Precaución área fuera de servicio Informativos (fijos)-*

g) -Extintor-

h) -Teléfono público-

i) -Estacionamiento momentáneo-

POR EJECUTAR

MP7

Plan de respuesta a emergencia que incluye buenas prácticas para realizar actividades riesgosas.

Se contará con una bitácora de situaciones de riesgo en la que se registrarán todas las causas, características de identificación, problemas afrontados y soluciones adoptadas para establecer y/o mejorar los procedimientos de atención a estas situaciones. Se dispondrá de elementos como:

Extintores de 9 kg de polvo químico seco para sofocar incendios, dispuestos de la siguiente manera:

Uno por cada bomba de combustible en los dispensarios. -

Dos en la oficina de control de la estación

Uno en el cuarto de máquinas

Uno en la bodega de limpios

Uno en el área de tanques de almacenamiento

La estación de servicio contará con interruptores de emergencia de golpe que desconecten de la fuente de energía a todos los circuitos de fuerza, excepto el alumbrado general que permanecerá encendido. En todos los casos los botones de estos interruptores estarán colocados a una altura de 1.70 m a partir del nivel del piso terminado y serán de color rojo.

Se contará con un sistema de alumbrado de emergencia a base de baterías de níquel cadmio con carga mínima para 30 minutos, para cuando se tenga que cortar la iluminación general en situaciones de riesgo.

POR EJECUTAR

MP8

Rutas y horarios exclusivos para el tránsito de autotanques.

No descargarán en horas pico de afluencia de vehículos a la estación de servicio y se colocará el señalamiento móvil respectivo durante la descarga de combustible a los tanques de almacenamiento.

POR EJECUTAR

MP9

Monitoreo de atmósferas explosivas

POR EJECUTAR

MP10

Instalaciones eléctricas a prueba de explosión

En las áreas clasificadas como peligrosas, el equipo y las instalaciones eléctricas serán a prueba de explosión, esto es, las tuberías y accesorios no permitirán la salida de una atmósfera caliente generada por un posible corto circuito en su interior, ni permitirán el acceso de vapores explosivos al mismo.

POR EJECUTAR

MP11

Contratación de empresas especialistas para el desarrollo de actividades de mantenimiento específicas para los servicios requeridos y contratación local para cubrir las plazas de trabajo generadas por el proyecto.

POR EJECUTAR

Las medidas descritas como **Ejecutada** han sido implementadas en el diseño del proyecto, mientras que aquellas que se señalan como **Por Ejecutar** deben observarse durante la vida útil de la Estación, ya sea como actividades de monitoreo, medición, programación de servicios, contrataciones, capacitación, etc; han de darse y entenderse como necesaria su realización periódica cuya frecuencia variará de un concepto a otro; es necesario también considerar que se plantea generar los registros apropiados a fin de cumplir con lo requerido por la Estación para el control de sus aspectos ambientales y con lo establecido en los diferentes instrumentos regulatorios y normativos aplicables. Las medidas de mitigación establecidas para los impactos ambientales evaluados, se presentan a continuación.

MM1

Humedecer el terreno para evitar la dispersión de polvos.

POR EJECUTAR

MM2

Construcción de Trampa de combustibles previa descarga al pozo de absorción.

POR EJECUTAR

MM3

Cuarto de sucios que funcionará como almacén temporal de residuos peligrosos.

POR EJECUTAR

MM4

Disposición de Residuos Peligrosos a través de una empresa autorizada por la SEMARNAT

POR EJECUTAR

MM5

Kits para atención de derrames

POR EJECUTAR

MM6

Red de extintores

POR EJECUTAR

MM7

Capacitación de empleados en materia de:

- Uso de los extintores
- Control de derrames ▫ Reconocimiento de atmósferas explosivas
- Operación del sistema de paro de emergencia de la instalación eléctrica.

POR EJECUTAR

MM8

Los residuos de manejo especial serán recolectados por el servicio que ofrece el municipio.

POR EJECUTAR

MM9

Instalación de paros de emergencia de la instalación eléctrica.

POR EJECUTAR

MM10

Desde el diseño se tiene considerado lo siguiente:

- Instalación de tanques subterráneos herméticos de doble pared
- Por otra parte, las columnas de la zona de dispensarios no estarán recubiertas con materiales inflamables como acrílicos, pinturas de esmalte, posters, madera, etc.
- Sistema para la conducción y recuperación de los vapores
- Las Bombas son sumergibles
- Cuartos separados y aislados del exterior para Servicios como: Eléctrico, bombas, sucios, etc.

- Distribución de los espacios y un espacio para cada actividad y/o necesidad
- Áreas verdes, etc.

POR EJECUTAR

MM11

Sistema electrónico de detección de fugas

POR EJECUTAR

MM12

Mantenimiento periódico y programado para:

- Trampas de combustibles
- Tanques de almacenamiento
- Equipo fijo y equipo dinámico
- Tuberías y drenajes
- Cuarto de máquinas en las que se encuentran aislados del exterior el compresor y el hidroneumático.
- Cuarto eléctrico
- Fumigación en oficinas, cuarto de máquinas, tienda de conveniencia y sanitarios para eliminar fauna nociva.
- Administración, Proceso y Servicios, etc.
- Riego de áreas verdes

POR EJECUTAR

MM13

Realizar el monitoreo periódico programado para:

- Descarga conforme a la normativa vigente y aplicable
- Monitoreo del suelo y subsuelo a través de los pozos de observación
- Integridad envases usado en el manejo de Residuos peligrosos
- Atmósferas explosivas
- Detección de fugas
- Registro de generación y entrega a transporte de Residuos Peligroso

POR EJECUTAR

MM14

Se diseñará un protocolo seguro para el desmantelamiento de los tanques y tuberías existentes en la Estación.

POR EJECUTAR

MM15

Al término del periodo programado para la operación de la estación de servicio, se evaluará la viabilidad en términos de prórrogas y autorizaciones ante las diferentes autoridades para continuar con la actividad de la Estación de Servicio así como la factibilidad económica y la conveniencia de continuar operando.

POR EJECUTAR

TABLA 33. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE MITIGACIÓN	FASE DEL PROYECTO
AGUA		
Calidad	Uso de agua cruda y/o tratada para la compactación del sitio.	Preparación y construcción.
	Las aguas residuales a generar serán únicamente sanitarias, apegándose a las disposiciones de las autoridades competentes en materia de agua	Operación y mantenimiento.
Hidrología subterránea	Equipamiento de drenajes necesarios (Pluviales y Sanitarios).	Construcción.
	Equipamiento con fosas contención para derrames, así como kits de atención a derrames.	Construcción, Operación y Mantenimiento.
SUELO		
Generación de Residuos	Almacenamiento de los residuos en contenedores para su posterior disposición final de acuerdo a sus características.	Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento
	Registro como generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial.	Operación y Mantenimiento
	Contratación de empresas registradas en el padrón de prestadores de servicios para la recolección y disposición final de los residuos generados.	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Bitácoras de salida de residuos (Residuos Peligrosos y/o de Manejo especial)	Operación y Mantenimiento
	Realizar anualmente reportes de COA ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).	Operación y Mantenimiento

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE MITIGACIÓN	FASE DEL PROYECTO
ATMÓSFERA		
Calidad del aire y emisiones	Se regará periódicamente las terracerías con agua cruda y/o tratada para evitar dispersión de partículas.	Preparación y Construcción
	Tramitar la Licencia Ambiental Única (LAU) ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).	Operación y Mantenimiento
	Realizar anualmente reportes de COA ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).	Operación y Mantenimiento
	Mantenimiento preventivo a equipos de combustión.	Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento
Ruido	Equipar a los empleados potencialmente expuestos con equipo de protección personal adecuado.	Operación y Mantenimiento
	Instalación de carteles informativos uso obligatorio de E.P.P. y supervisión de su porte.	Preparación, Construcción,
		Operación y Mantenimiento
Cumplimiento con las disposiciones establecidas en la NOM- 081-SEMARNAT-1994.	Operación y Mantenimiento	
FLORA		
Flora	Disposición adecuada de la capa vegetal.	Preparación del sitio
	Instalación y mantenimiento de áreas de verdes.	Operación y Mantenimiento
FAUNA		
Hábitat/ Migración	No se afectará de manera directa a las especies.	Preparación, Construcción,
		Operación y Mantenimiento
	Mantener un adecuado control de fauna nociva, cuidando que no se altere el equilibrio del ecosistema existente, teniendo especial atención en el uso de cebos tóxicos para roedores.	Operación y Mantenimiento

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE MITIGACIÓN	FASE DEL PROYECTO
PAISAJE		
Paisaje	Evitar la contaminación visual realizando periódicamente actividades de limpieza y adecuada disposición de los residuos	Operación y Mantenimiento
ECONÓMICO SOCIAL		
Económico social	Definir e implementar planes de atención de emergencias por desastres naturales y contra incendios. (Programa Interno de Protección Civil).	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Proporcionar capacitación especializada de manera continua a los trabajadores para informar de los riesgos a los que están expuestos y de este modo prevenir accidentes y enfermedades de acuerdo a lo establecido en la Ley Federal del Trabajo.	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Equipamiento de Equipo de Protección Personal necesario de acuerdo a las necesidades y riesgos de las actividades a emplear.	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Brindar seguridad social a los trabajadores.	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Colocación de señalamientos informativos, restrictivos y preventivos en las zonas que así lo requieran.	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Equipar la planta con sistemas contra incendios tales como extintores e hidrantes.	Construcción, Operación y
		Mantenimiento
	Integración de brigadas de emergencia.	Operación y Mantenimiento
Instalación de botiquines y capacitación en cuanto al buen uso de estos	Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento	

17.2 PROCEDIMIENTOS PARA SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

TABLA 34. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL			
ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN	FRECUENCIA DE VERIFICACIÓN	EVIDENCIA DEL CUMPLIMIENTO
AIRE			
Utilizar agua tratada para la compactación y nivelación del terreno y garantizar el uso racional del agua.	Etapa de preparación del sitio y construcción	Diaria	Fotografías contrato de servicio de agua tratada
Supervisar que la maquinaria y el equipo que se utilice se encuentre en óptimas condiciones de operación (que cumpla con la normatividad ambiental vigente).	Etapa de preparación del sitio y construcción	Mensual	Bitácora de mantenimiento
Vigilar que el mantenimiento de maquinaria y unidades sea preventivo para evitar derrames o emisiones excesivas a la atmósfera.	Etapa de preparación del sitio y construcción	Semanal	Bitácora de mantenimiento
Vigilar que los camiones de acarreo estén cubiertos con lonas, para evitar la dispersión de polvos.	Etapa de preparación del sitio y construcción	Diaria	Fotografías
Establecer horarios diurnos de operación para los equipos que generan ruido.	Etapa de preparación del sitio y construcción sitio	Diaria	Capacitación Letreros alusivos
AGUA			
Contratar el servicio de sanitarios portátiles (uno por cada doce trabajadores), cuyo manejo y disposición final deberá estar a cargo de una empresa autorizada.	Etapa de preparación del sitio y construcción	Cada tres meses	Fotografías Contrato de servicio de sanitarios
SUELO			
Asegurar una adecuada disposición y manejo de los residuos sólidos y líquidos Los residuos no peligrosos deberán disponerse en el Relleno Sanitario del Municipio de Tuxpan. Los residuos peligrosos que sean generados, se manejarán conforme a lo establecido en la LGPGIR y la NOM-052- SEMARNAT-2005.	Etapa de preparación del sitio y construcción	Semanal	Contrato de prestación de servicios Manifiesto de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos (empresas autorizadas), y de los residuos sólidos

FAUNA			
Evitar actividades de caza, captura o aprovechamiento de cualquier especie de flora y fauna silvestre.	Etapa de preparación del sitio y construcción	Diaria	Fotografías letreros alusivos
Capacitación en materia de impacto ambiental al personal que labore.	Etapa de preparación del sitio y construcción	Única	Capacitación
Establecer horarios (de 8 a 18 hrs) de trabajo que no interfiera en las horas de mayor actividad de la fauna.	Etapa de preparación del sitio y construcción	Diaria	Documentos de divulgación
Dentro de la obra no habrá remoción de vegetación forestal, únicamente será deshierbe de la poca vegetación que se encuentra en el predio.	Etapa de preparación del sitio y construcción	Diaria	Fotografías letreros alusivos
Reforestación en el área de influencia con especies nativas de la zona.	Al término de la obra	Única	Fotografías Reporte
FACTORES SOCIOCULTURALES			
Promover criterios para el control del ruido, manejo de residuos, control de polvos, manejo de materiales y residuos peligrosos, respeto a la flora y a la fauna.	Etapa de preparación del sitio y construcción	Semanal	Fotografías Capacitación

Etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio.

Agua.

Características fisicoquímicas del agua superficial.

Si durante la descarga del producto al tanque de almacenamiento, el despacho de combustibles al cliente o el manejo de lubricantes, anticongelantes, aditivos, etc. se presentase un derrame de hidrocarburos, y éste no fuera contenido adecuadamente, los residuos del mismo podrían ser arrastrados por acción de las lluvias, afectando negativamente las características fisicoquímicas de las aguas superficiales.

De la misma manera, si al realizar actividades de mantenimiento ocurre el derrame de sustancias peligrosas como pinturas, resinas, aceites, etc. y el accidente no se maneja adecuadamente, éstas podrían ser arrastradas por acción pluvial, afectando la calidad del agua superficial.

Si no se contara con sistema de drenaje de aguas aceitosas, o por alguna razón el mismo no ejerciera su función de manera adecuada, los residuos líquidos provenientes de la zona de almacenamiento y despacho de combustibles, así como del cuarto de sucios y almacén de residuos peligrosos, serían mezclados con la red de drenaje municipal, afectando la calidad de las aguas.

El no tener un manejo y disposición apropiada de los residuos generados, especialmente aquellos

considerados como peligrosos (aguas aceitosas, trapos, cartón, papel impregnados de aceites, envases vacíos de aceites, lubricantes, aditivos, etc.) pudiera provocar la dispersión de los mismos y la posible afectación a las propiedades fisicoquímicas de las aguas superficiales.

Características fisicoquímicas del agua subterránea. La calidad del agua subterránea pudiera verse afectada si algún tanque de almacenamiento llegara a presentar fuga y/o derrame, por sobrellenado, deterioro, falta de mantenimiento y esto no fuera manifestado por los equipos de detección, lo que provocaría la infiltración al suelo hasta alcanzar agua subterránea.

El no detectar oportunamente una fuga o derrame de la tubería de conducción de hidrocarburos, podría provocar la liberación de los mismos al suelo descubierto, desde donde podrían alcanzar las aguas subterráneas.

Si durante la descarga del producto al tanque de almacenamiento, el despacho de combustibles al cliente o el manejo de lubricantes, anticongelantes, aditivos, etc. se presentase un derrame de hidrocarburos, y éste no fuera contenido adecuadamente, los residuos del mismo serían arrastrados por acción de las lluvias, pudiendo alcanzar suelos descubiertos en los alrededores, desde donde podrían infiltrar al subsuelo y afectar los mantos freáticos.

Si el sistema de drenaje de aguas aceitosas no se encontrara en óptimas condiciones, los residuos de petrolíferos presentes en la zona de almacenamiento y despacho podrían salir de dichas áreas y ser arrastrados por las corrientes de agua, lo que podría provocar que alcancen suelos descubiertos cercanos, infiltrándose en ellos y afectando las aguas subterráneas.

Si durante las actividades de mantenimiento de las instalaciones es necesario el uso de sustancias peligrosas como pinturas, solventes, resinas, etc. y no se tuviese un manejo adecuado de las mismas, se podrían ocasionar derrames que, de no ser contenidos y tratados adecuadamente podrían ser arrastrados por aguas pluviales y alcanzar suelos cercanos, desde donde podrían infiltrar al subsuelo y afectar las aguas subterráneas.

El no tener un manejo y disposición apropiada de los residuos generados, especialmente aquellos considerados como peligrosos (aguas aceitosas, trapos, cartón, papel impregnados de aceites, envases vacíos de aceites, lubricantes, aditivos, etc.) pudiera provocar la dispersión de los mismos y la posible afectación a las propiedades de las aguas subterráneas.

Suelo.

Características fisicoquímicas del suelo.

Si no se proporciona el mantenimiento preventivo a los tanques de almacenamiento y/o tubería de conducción, podrían presentarse fugas o derrames de combustibles que al no ser detectados oportunamente pueden llegar a ocasionar la afectación a las características del suelo.

El no detectar oportunamente una fuga o derrame de la tubería de conducción de hidrocarburos, podría provocar la afectación del suelo.

Si durante la descarga del producto al tanque de almacenamiento, el despacho de combustibles al cliente o el manejo de lubricantes, anticongelantes, aditivos, etc. se presentase un derrame de hidrocarburos, y éste no fuera contenido adecuadamente, los residuos del mismo serían arrastrados

por acción de las lluvias, pudiendo llegar a impactar suelos cercanos desprotegidos.

Si el sistema de drenaje de aguas aceitosas no se encontrara en óptimas condiciones, los residuos de petrolíferos presentes en la zona de almacenamiento y despacho podrían salir de dichas áreas y ser arrastrados por acción pluvial, lo que podría provocar que alcancen suelos cercanos, afectando sus características fisicoquímicas.

Si durante las actividades de mantenimiento de las instalaciones es necesario el uso de sustancias peligrosas como pinturas, solventes, resinas, etc. y no se tuviese un manejo adecuado de las mismas, se podrían ocasionar derrames que, de no ser contenidos y tratados adecuadamente podrían ser arrastrados por aguas pluviales y alcanzar suelos cercanos, impactándolos.

El no tener un manejo y disposición apropiada de los residuos generados, especialmente aquellos considerados como peligrosos (aguas aceitosas, trapos, cartón, papel impregnados de aceites, envases vacíos de aceites, lubricantes, aditivos, etc.) pudiera provocar la dispersión de los mismos y la posible afectación a las propiedades de los suelos descubiertos de los alrededores.

Atmósfera.

Calidad del aire.

Si durante la descarga y despacho de combustible, el sistema de recuperación de vapores no se encontrara en óptimo estado, se ocasionaría la liberación de compuestos orgánicos volátiles al medio ambiente.

Si las válvulas del sistema de venteo normal sufrieran desperfectos, podrían perder la capacidad de retención de vapores provenientes de los tanques de almacenamiento, provocando una liberación constante de compuestos orgánicos volátiles a la atmósfera.

La falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los vehículos de proveedores de la estación de servicio y prestadores de servicio de recolección de residuos pudieran propiciar la generación de emisiones contaminantes al ambiente.

Socioeconómico.

Empleo.

Durante esta etapa se crearán fuentes de empleo permanentes, tanto directos como indirectos, lo cual favorecerá a los habitantes de la zona.

Riesgo.

La falta de capacitación del personal para los procedimientos de recepción, descarga y despacho del combustible, así como la falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo de las instalaciones podrían ocasionar riesgo por fugas o derrames.

Si el sistema de recuperación de vapores no se encuentra en estado óptimo durante la recepción y descarga de combustible, se podría ocasionar la liberación de vapores combustibles al ambiente, que

causaría riesgo por incendio y/o explosión en caso de existir una fuente de ignición.

Si las válvulas del sistema de venteo normal sufrieran desperfectos, podrían perder la capacidad de retención de vapores provenientes de los tanques de almacenamiento, lo que podría derivar, de presentarse las condiciones necesarias, en intoxicación, incendio y/o explosión.

Si durante el almacenamiento del combustible llegase a presentarse una fuga o derrame y esta no fuera manifestada por los equipos de detección se podría generar riesgo en el sitio en estudio.

Si el sistema de drenaje de aguas aceitosas no se encontrara en óptimas condiciones, los residuos de petrolíferos presentes en la zona de almacenamiento y despacho podrían salir de dichas áreas y ser arrastrados por las corrientes de agua, lo que podría provocar que alcancen el sistema de alcantarillado municipal, generando riesgo de incendio y/o explosión en la tubería de drenaje, de presentarse las condiciones apropiadas.

El no contar con recipientes para el depósito de los residuos o el no colocarlos en las áreas de almacenamiento adecuadas para los mismos podría propiciar que los residuos peligrosos sean arrojados y/o derramados en el suelo, lo que provocaría su dispersión o la de sus lixiviados, generando zonas de riesgo por incendio y/o explosión, de presentarse alguna fuente de ignición.

Etapa de abandono del sitio.

Agua.

Características fisicoquímicas del agua superficial y subterránea.

Si durante las actividades de abandono del sitio, la maquinaria, equipo y unidades de transporte no cuentan con mantenimiento preventivo y/o correctivo, podría generarse el derrame de sustancias peligrosas que, al presentarse lluvias en la zona serían arrastradas o infiltradas, afectando la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas.

El no realizar los procedimientos adecuados durante el abandono y/o extracción de los tanques de almacenamiento, tuberías de conducción y/o dispensarios, pudiera provocar derrames de hidrocarburos en el suelo que al llegarse a presentar lluvias en el área podría provocar su arrastre y/o infiltración, lo que afectaría la calidad del agua, tanto superficial como subterránea.

En caso de que durante la etapa de abandono del sitio no se realizará la adecuada disposición de los residuos, especialmente los peligrosos, estos podrían ser dispersados, para posteriormente ser arrastrados o infiltrados al subsuelo por acción pluvial, afectando la calidad del agua superficial y/o subterránea.

Suelo.

Características físicas y químicas del suelo.

Si durante la desconexión y desarme del equipo, así como en el abandono y/o extracción del tanque de almacenamiento, tubería, etc., no se realizan las actividades, procedimientos o maniobras adecuadas podrían provocarse derrames de combustibles en el suelo provocándose afectación en las características físico químicas del mismo.

El no tener un adecuado manejo y disposición de los residuos considerados como peligrosos pudiera propiciarse afectación a las características del suelo.

Atmósfera.

Calidad del aire.

El uso de maquinaria y transporte provocará la emisión de gases contaminantes al medio ambiente, lo que podría agravarse sin el adecuado mantenimiento preventivo y/o correctivo.

Si durante las actividades de abandono y/o extracción de los tanques de almacenamiento, tubería, etc., no se realizan los procedimientos adecuados, se propiciarán emisiones de gases combustibles al ambiente.

De realizarse la demolición de las construcciones existentes se favorecerá la dispersión de partículas en suspensión al ambiente, además, la estancia prolongada del escombro generado por la demolición de las construcciones favorecerá la dispersión de polvo y partículas, lo que pudiera afectar la atmósfera circundante al presentarse vientos fuertes en la zona.

Si durante el traslado del escombro a los sitios de disposición, estos no son protegidos con lonas y/o humedecidos, se favorecerá la propagación de polvo y material particulado en suspensión durante su recorrido

Socioeconómico.

Empleo.

Durante esta etapa se crearán fuentes de empleo, tanto directos como indirectos, lo cual favorecerá a los habitantes de la zona.

Riesgo.

La falta de capacitación del personal para los procedimientos de retiro de tanques de almacenamiento podría ocasionar riesgo de intoxicación, incendio y/o explosión por derrames de petrolíferos o liberación de gases explosivos.

• Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Con el propósito de prevenir y/o mitigar el efecto de los impactos adversos provocados por la operación, mantenimiento y abandono de la estación de servicio, se proponen las siguientes medidas de prevención y mitigación.

Etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio.

Agua.

Características fisicoquímicas del agua superficial.

- Las instalaciones cuentan con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, el cual capta exclusivamente las aguas provenientes de las áreas de despacho y tanques de almacenamiento. Este sistema está conformado por registro, rejillas y trampa de combustible. Las rejillas se encuentran en cada posición de despacho, área de tanques y cuarto sucio, con pendiente hacia el registro del drenaje aceitoso, para después ser almacenadas en una cisterna hasta su manejo adecuado, evitando su dispersión y afectación a aguas superficiales.
- Durante la actividad de descarga del autotanque al tanque de almacenamiento de combustible se deben considerar los procedimientos de prevención adecuados, señalización, verificación de las condiciones de accesorios (mangueras, conexión a tierra, etc.), además de la correcta conexión de los accesorios, para prevenir fugas o derrames de hidrocarburos.
- Los tanques de almacenamiento de combustible cuentan con válvula de sobrellenado, lo que previene sobrellenado del tanque y derrame de hidrocarburos.
- El tanque de almacenamiento cuenta con un sistema de control de inventarios que permite saber en tiempo real los volúmenes de combustible en su interior, evitando así sobrellenado y posible derrame de petrolíferos.
- Dentro de las instalaciones se tienen contenedores para el depósito de los residuos sólidos urbanos, los cuales son recolectados, manejados y retirados por un prestador de servicio autorizado.
- Durante esta etapa se generan residuos considerados como peligrosos, los cuales son colocados en recipientes con tapa hermética, identificados, almacenados temporalmente en un sitio específicamente designado con piso impermeable y conexión a drenaje aceitoso y, posteriormente manejados por un prestador de servicios autorizado por las instancias correspondientes.
- En caso de un derrame pequeño de hidrocarburo se debe proceder inmediatamente a cubrir con arena u otro material absorbente no combustible. Cuando se trate de derrames mayores, se deberá represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En caso de presentarse algún incidente o accidente el promovente seguirá los lineamientos establecidos por la AGENCIA en el documento "Disposiciones Administrativas De Carácter General Que Establecen Los Lineamientos Para Informar La Ocurrencia De Incidentes Y Accidentes A La Agencia Nacional De Seguridad Industrial Y Protección Al Medio Ambiente Del Sector Hidrocarburos". Publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 4 de noviembre del 2016.
- El promovente debe registrar las descargas de aguas residuales ante las autoridades estatales correspondientes, o en caso de contar con fosa séptica esta deberá registrarse ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- El promovente debe contar con un Sistema de Administración de Riesgos, para identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas de operación de equipos e instalaciones, lo que prevendrá fugas o derrames de hidrocarburos y su posible arrastre por aguas pluviales.

Calidad del agua subterránea.

- El contar con tanques de almacenamiento de doble pared, contribuye a la protección contra derrames de combustible al subsuelo y afectación a los mantos freáticos de la zona, al contar con un espacio anular donde captar posibles fugas del tanque primario.
 - Los tanques de almacenamiento de doble pared cuentan con un dispositivo de detección electrónica
-

de fugas en el espacio anular, lo cual permite detectar fugas de combustible de la primera pared o la presencia de agua de mantos freáticos, reduciendo el riesgo de afectación al agua subterránea.

- Se cuenta con pozo de observación con sensores instalado, que permite detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo, en caso de ocurrir fugas, permitiendo la detección de las mismas antes de impactar las aguas subterráneas.
- Los dispensarios están instalados sobre un contenedor hermético con sistemas de detección electrónica de fuga que, en caso de fuga de petrolíferos, contiene y detecta el derrame, evitando la afectación a aguas subterráneas.
- Las pruebas de hermeticidad en tubería alimentadas por tanques de doble pared se deben realizar de la siguiente manera: una previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los 5 años y a partir del sexto año, en forma anual, previniéndose fugas de la misma y posible afectación al agua subterránea.
- En caso de producirse un derrame se procederá conforme lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento y las acciones para la remediación, se llevarán a cabo conforme a lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, o la que la modifique o sustituya.
- Dentro de las instalaciones se tienen contenedores para el depósito de los residuos sólidos urbanos, los cuales son recolectados, manejados y retirados por un prestador de servicio autorizado.
- Durante esta etapa se generan residuos considerados como peligrosos, los cuales son colocados en recipientes con tapa hermética, identificados, almacenados temporalmente en un sitio específicamente designado con piso impermeable y conexión a drenaje aceitoso y, posteriormente manejados por un prestador de servicios autorizado por las instancias correspondientes.
- En caso de un derrame pequeño de hidrocarburo se debe proceder inmediatamente a cubrir con arena u otro material absorbente no combustible. Cuanto se trate de derrames mayores, se deberá represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En caso de presentarse algún incidente o accidente el promovente seguirá los lineamientos establecidos por la AGENCIA en el documento "Disposiciones Administrativas De Carácter General Que Establecen Los Lineamientos Para Informar La Ocurrencia De Incidentes Y Accidentes A La Agencia Nacional De Seguridad Industrial Y Protección Al Medio Ambiente Del Sector Hidrocarburos". Publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 4 de noviembre del 2016.
- El promovente debe contar con un Sistema de administración de riesgos, para identificar y corregir situaciones que pudieran derivar en fallas de los sistemas de control de fugas de los tanques de almacenamiento, previniendo afectación a los mantos freáticos.

Suelo.

Características físico químicas del suelo.

- El contar con tanques de almacenamiento de doble pared, contribuye a la protección contra derrames de combustible al subsuelo y afectación a los mantos freáticos de la zona, al contar con un espacio anular donde captar posibles fugas del tanque primario.
- Los tanques de almacenamiento de combustible cuentan con válvula de sobrellenado, lo que previene sobrellenado del tanque y derrame de hidrocarburos.
- El tanque de almacenamiento cuenta con un sistema de control de inventarios que permite saber en tiempo real los volúmenes de combustible en su interior, evitando así sobrellenado y posible derrame de petrolíferos.
- Los tanques de almacenamiento de doble pared cuentan con un dispositivo de detección electrónica

de fugas en el espacio anular, lo cual permite detectar fugas de combustible de la primera pared o la presencia de agua de mantos freáticos, reduciendo el riesgo de afectación al agua subterránea.

- Se cuenta con pozo de observación con sensores instalados, que permite detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo.
 - El dispensario está instalado sobre un contenedor hermético con sistemas de detección electrónica de fuga que, en caso de fuga de petrolíferos, contiene y detecta el derrame.
 - Durante la actividad de descarga del autotanque al tanque de almacenamiento de combustible se deben considerar los procedimientos de prevención adecuados, señalización, verificación de las condiciones de accesorios (mangueras, conexión a tierra, etc.), además de la correcta conexión de los accesorios, para prevenir fugas o derrames de hidrocarburos.
 - Las pruebas de hermeticidad en tubería alimentadas por tanques de doble pared se deben realizar de la siguiente manera: una previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los 5 años y a partir del sexto año, en forma anual, previniéndose fugas del sistema, lo que ocasionaría afectación de las características fisicoquímicas del suelo.
 - El promovente debe contar con un sistema de administración de riesgos, para identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas de operación de equipos e instalaciones, lo que prevendrá fugas o derrames de hidrocarburos en el suelo.
 - En caso de un derrame pequeño de hidrocarburo se procederá inmediatamente a corregir el origen del derrame y cubrir con arena u otro material absorbente no combustible. Cuanto se trate de derrames mayores, se deberá represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
 - En caso de presentarse algún incidente o accidente el promovente seguirá los lineamientos establecidos por la AGENCIA en el documento "Disposiciones Administrativas De Carácter General Que Establecen Los Lineamientos Para Informar La Ocurrencia De Incidentes Y Accidentes A La Agencia Nacional De Seguridad Industrial Y Protección Al Medio Ambiente Del Sector Hidrocarburos". Publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 4 de noviembre del 2016.
 - Las instalaciones cuentan con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, el cual capta exclusivamente las aguas provenientes de las áreas de despacho y tanques de almacenamiento. Este sistema está conformado por registro, rejillas y trampa de combustible. Las rejillas se encuentran en cada posición de despacho y área de tanques, con pendiente hacia el registro del drenaje aceitoso, para después ser almacenadas en una cisterna hasta su manejo adecuado, evitando su dispersión y afectación a suelos cercanos.
 - Dentro de las instalaciones se tienen contenedores para el depósito de los residuos sólidos urbanos, los cuales son recolectados, manejados y retirados por un prestador de servicio autorizado.
 - Dentro de las instalaciones se tienen contenedores para el depósito de los residuos sólidos urbanos, los cuales son recolectados, manejados y retirados por un prestador de servicio autorizado.
 - Durante esta etapa se generan residuos considerados como peligrosos, los cuales son colocados en recipientes con tapa hermética, identificados, almacenados temporalmente en un sitio específicamente designado con piso impermeable y conexión a drenaje aceitoso y, posteriormente manejados por un prestador de servicios autorizado por las instancias correspondientes.
 - El promovente debe registrarse como generador de residuos peligrosos, así como de los residuos de manejo especial, ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en caso de superar las 10 ton anuales de residuos generados, se deberá elaborar un plan de manejo de residuos en conformidad a la normatividad aplicable.
-

Atmósfera.

Calidad del aire.

- Los tanques de almacenamiento cuentan con un sistema de recuperación de vapores fase I, el cual debe ser conectado durante la descarga del producto al tanque de almacenamiento, para prevenir la propagación de compuestos orgánicos volátiles al ambiente.
- Los tanques de almacenamiento poseen un sistema de venteo normal, que permite liberar el exceso de presión interna del tanque, derivada de la generación de compuestos orgánicos volátiles al aumentar la temperatura, de manera segura.
- Los tanques de almacenamiento cuentan con tapa de acero, que evita la emisión de compuestos orgánicos volátiles a la atmósfera.
- Las pruebas de hermeticidad en tubería alimentadas por tanques de doble pared se deben realizar de la siguiente manera: una previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los 5 años y a partir del sexto año, en forma anual, previniéndose derrames y emisiones combustibles al ambiente.
- El promovente debe tramitar la Licencia Ambiental Única (LAU), la cual es la autorización en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica que emite la Agencia para las fuentes fijas de jurisdicción federal que se encuentren en operación y que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera del Sector Hidrocarburos para las estaciones de servicio de expendio al público.
- Una vez obtenida la Licencia Ambiental Única (LAU), emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, el promovente deberá presentar la Cédula de Operación Anual (COA), el cual es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencia de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y residuos peligrosos, la cual deberá presentarse cada año posterior al otorgamiento de la licencia.
- El promovente debe contar con un sistema de administración de riesgos, con el fin de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipo e instalaciones, así como reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan, lo que prevendrá fugas de compuestos orgánicos volátiles al ambiente.

Socioeconómico.

Riesgo.

- El promovente debe contar con un Sistema de administración de riesgos, para identificar y corregir situaciones que podrían generar riesgo de derrame de petrolíferos, o incluso incendio o explosión al encontrarse con una fuente de ignición.
 - En las áreas con posibles riesgos se cuentan con dispositivos de paro de emergencia, extintores y elementos protectores de acero, así como señalamientos preventivos, restrictivos e informativos, lo que disminuye el riesgo en el área.
 - Los tanques de almacenamiento cuentan con un sistema de venteo normal, que se encarga de liberar de manera segura la presión excesiva de los tanques derivada de la acumulación de gases combustibles dentro de los mismos, y originada por cambios ambientales de presión y temperatura.
 - La bomba sumergible utilizada para operar los dispensarios de combustible cuenta con un motor a prueba de explosión, y cuenta con un sistema de paro a control remoto.
 - Si se presenta un accidente que comprometa la integridad de las mangueras que alimentan al dispensario, se cuenta con válvulas de corte rápido (shut off) que detendrían el flujo, eliminando el
-

riesgo de derrames.

- Si se presenta un accidente que comprometa la integridad de las mangueras que despachan petrolíferos, se cuenta con válvulas de corte rápido break away, que detendrían el flujo, eliminando el riesgo de derrames.
- En caso de presentarse algún incidente o accidente el promovente seguirá los lineamientos establecidos por la AGENCIA en el documento "Disposiciones Administrativas De Carácter General Que Establecen Los Lineamientos Para Informar La Ocurrencia De Incidentes Y Accidentes A La Agencia Nacional De Seguridad Industrial Y Protección Al Medio Ambiente Del Sector Hidrocarburos". Publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 4 de noviembre del 2016.

Abandono del sitio.

En caso de suspensión y/o cierre de las instalaciones deberá notificar a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Agua.

Características físicoquímicas del agua superficial y subterránea.

- Durante el abandono y/o extracción de los tanques de almacenamiento de combustible, tuberías, etc., deberán prevenirse derrames de combustibles y/o residuos peligrosos, que pueden ser arrastrados por aguas pluviales o infiltrar a los mantos freáticos.
- Las actividades de abandono y/o extracción de los tanques de almacenamiento de combustible, tubería, etc., se realizarán por personal capacitado y considerando los procedimientos establecidos por la autoridad correspondiente, lo que prevendrá derrames de combustible que podrían infiltrar a aguas subterráneas.
- En caso que, durante la realización de la extracción de los tanques de almacenamiento de combustible, tuberías, etc., se encontrasen evidencias de derrames de combustibles, se procederá a realizar los análisis para determinar si se requiere de la limpieza, caracterización y/o remediación del área.
- El retiro, desmantelamiento y la disposición final de los tanques enterrados se hará conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable

Suelo.

Características físico química del suelo.

- Si durante el abandono del sitio alguna unidad de transporte o maquinaria llegara a presentar alguna avería y tuviera que realizarse su mantenimiento en el sitio, deberá colocarse material impermeable o alguno recipiente de recolección, para evitar el derrame de aceites, lubricantes y/o aditivos gastados.
 - En caso de que durante las actividades de abandono y/o extracción de los tanques de almacenamiento llegara a presentarse algún derrame de hidrocarburos, este será inmediatamente contenido, con el fin de evitar afectaciones a las propiedades físico - químicas del suelo.
 - Las actividades de abandono y/o extracción de los tanques de almacenamiento de combustible, tubería, etc., se realizarán por personal capacitado y considerando los procedimientos establecidos por la autoridad correspondiente, lo que prevendrá derrames de combustible que podría afectar los suelos.
-

- Si durante la extracción de los tanques de almacenamiento y/o tubería, llegara a observarse evidencia de derrame de hidrocarburos, se realizarán los análisis correspondientes, para determinar la limpieza, caracterización y/o remediación del sitio, conforme a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.

Atmósfera.

Calidad del aire.

- En caso del abandono y/o retiro de los tanques de almacenamiento, se deberá drenar y vaporizar las tuberías conectadas al tanque, de tal manera que queden libres de productos y vapores.
 - Se sugiere que el escombros generado por la demolición de las construcciones no permanezca en el sitio por tiempo prolongado, o en su caso sea protegido y/o humedecido, tanto como sea posible, de tal forma que se reduzca la fuga de partículas al ambiente.
 - Se sugiere que, durante la descarga de los escombros hacia las unidades de transporte, estos sean vertidos a cortas distancias, lo que disminuirá la dispersión de polvo y partículas en suspensión y la generación de ruido.
 - Las unidades que transporten escombros deberán ser cubiertos, lo que reducirá la propagación de material particulado.
 - Se sugiere que la maquinaria, equipo y transporte utilizado para la etapa de abandono del sitio se encuentre en buenas condiciones mecánicas, con el fin de disminuir la generación ruido y emisiones de gases contaminantes. Los vehículos deben cumplir con las normas oficiales mexicanas NOM041-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-2006 y NOM-080-SEMARNAT-1994.
 - Si durante la etapa de abandono del sitio llegarán a quedar áreas susceptibles a la erosión, se sugiere su humedecimiento periódico con agua residual tratada, la colocación de grava y/o permitir el desarrollo del estrato herbáceo, como medida de protección al suelo.
-

17.3 Análisis de los Impactos Ambientales detectados

AGUA

Los mayores impactos se presentarán durante las etapas de preparación del sitio y construcción y posteriormente en la operación, en la primer etapa se utilizaran sanitarios movibles y en la segunda etapa se utilizaran los sanitarios de la Estación de Servicio, así como la limpieza de ésta. El impacto positivo se planteará como una medida preventiva ya que durante la actividad de mantenimiento se verificarán fugas y cualquier mal estado de tuberías para evitar el desperdicio y/o contaminación del agua.

SUELO

La calidad y la topografía del suelo del Proyecto ya fueron impactados con anterioridad, por la urbanización del sitio, sin embargo las actividades de trazo, nivelación y excavación también generarán un impacto negativo, pero aun así es poco probable que la calidad y la topografía de este sitio recupere sus condiciones naturales sin este Proyecto.

El impacto positivo que se creará en todas las etapas del Proyecto es el manejo y disposición de residuos para no seguir impactando la calidad del suelo.

AIRE

El impacto negativo como son la generación de partículas suspendidas y el humo será poco significativo, de menor importancia y temporales, ya que estos se presentarán durante las etapas de preparación y construcción, para los cuales se tomarán las medidas de prevención para evitar mayor afectación.

Los impactos positivos se identificaron durante las actividades de mantenimiento, durante el manejo y disposición de residuos, así como también será positiva para el aire la creación de áreas verdes.

RUIDO

Los impactos identificados son negativos, ya que estos serán ocasionados por las actividades durante la preparación del sitio, por la maquinaria que se utilizará para ello; en construcción por la maquinaria y equipos para realizar las actividades y la operación, durante la puesta en marcha de la Estación de Servicio por los vehículos que requieran de los servicios de la gasolinera.

FLORA

Apesar de que la vegetación encontrada dentro del Proyecto es únicamente pastizal, este será removido durante la preparación del sitio, para disminuir la generación de impactos negativos, se consideraron áreas verdes en el Proyecto.

FAUNA

Principalmente la fauna que se localiza en el sitio del Proyecto es de menor importancia y no hay un número representativo de alguno de ellos. Los impactos identificados se presentan en la etapa de preparación por la maquinaria y equipo que se utiliza, provoca un estrés y además del desplazamiento y perturbación de su hábitat, por todo esto se tomaran medidas preventivas, de mitigación y compensación para que estos impactos negativos que se presentan no sean significativos.

PAISAJE

El paisaje original del sitio del Proyecto ha sufrido con anterioridad alteraciones, la cual es muy poco probable su recuperación, por lo que el Proyecto contempla medidas de prevención y mitigación, como áreas verdes y la limpieza del sitio para mantener un paisaje y ambiente natural positivo.

ECONÓMICO SOCIAL

El Proyecto provocará una derrama económica significativa localmente e influenciará al desarrollo de la región, siendo este un impacto positivo en la mayoría de las actividades. Principalmente en los poblados cercanos al Proyecto se beneficiaran y podría ser un inicio para el desarrollo económico y de servicios, así como una fuente de generación de empleos temporales y fijos para esta zona.

18 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

Los planos del proyecto se anexan al presente estudio, plano arquitectónico y de seguridad.

19 CONDICIONES ADICIONALES

No se observa ninguna condición adicional.

20 CONCLUSIONES

El presente estudio consiste en la evaluar las etapas de operación, mantenimiento y abandono de sitio de la Estación de Servicio.

Dentro de las intalaciones se realizará la venta al menudeo de gasolina Regular, Superior y Diésel, además de aceites, lubricantes, aditivos, anticongelantes, etc.

Durante la etapa de operación de la Estación de Servicio se llevará a cabo la descarga del producto al tanque de almacenamiento de combustibles, despacho de producto al vehículo del usuario, venta de lubricantes, aditivos, anticongelantes, etc., mantenimiento de instalaciones, recolección y disposición de residuos.

Se cuenta con las diversas medidas de prevención y mitigación con las cuales se considera podrían minimizar los impactos que podrían presentarse.

La correcta ejecución de las recomendaciones establecidas en el presente estudio, mitigan y controlan los posibles impactos ambientales adversos que se estima generarán las actividades de operación, mantenimiento y abandono del sitio, por lo que el promovente deberá dar cabal cumplimiento a las mismas, además de las que dicte la autoridad en la respectiva resolución.

Las etapas de operación, mantenimiento y abandon del sitio, traen consigo efectos beneficos para la región, al generar empleos permanentes y temporales para la población local.

Se enfatiza nuevamente que los efectos negativos que probablemente se producirán en la etapa de operación, mantenimiento y abandon del sitio, son en su mayoría prevenibles y mitigables.

Las medidas recomendadeas estan enfocadas a la protección de los componentes del aire, suelo, agua y al cumplimiento de las normas oficiales mexicanas que regulan las emisiones a la atmósfera, generación de residuos y manejo de sustancias peligrosas.

La correcta ejecución de las recomendaciones establecidas en el presente estudio, mitigan y controlan los posibles impactos ambientales adversos que se estima generarán las actividades de operación, mantenimiento y abandono del sitio, por lo que el promovente deberá dar cabal cumplimiento a las mismas, además de las que dicte la autoridad en la respectiva resolución.

Se enfatiza nuevamente que los efectos negativos que probablemente se producirán en la etapa de operación, mantenimiento y abandono del sitio, son en su mayoría prevenibles y mitigables. Las medidas recomendadas están enfocadas a la protección de los componentes del aire, suelo, agua y al cumplimiento de las normas oficiales mexicanas que regulan las emisiones a la atmósfera, generación de residuos y manejo de sustancias peligrosas.

Como conclusión a los párrafos que anteceden, se considera que la operación de la pretendida Estación de Servicio, es ambientalmente viable y socialmente factible de acuerdo a los criterios e instrumentos normativos analizados.

BIBLIOGRAFÍA

- CONABIO
- INEGI
- PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO GENERAL DEL TERRITORIO
- PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA REGIÓN DE LA CUENCA DE BURGOS COAHUILA
- SIGEIA

TABLAS

1. CUADRO DE COORDENADAS
2. CUADRO DE ÁREAS
3. NÚMERO DE EMPLEOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO
4. DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO
5. TABLA DE VINCULACIÓN DE LEYES
6. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
7. POLÍTICA AMBIENTAL
8. ESTRATEGIAS
9. OBJETIVO Y ESTRATEGIAS DE FACTORES DE DESARROLLO
10. OBJETIVO Y ESTRATEGIAS DE FACTORES DE DESARROLLO LA REGIÓN POZA RICA-TUXPAN.
11. ACCIONES Y CRITERIOS GENERALES DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL #20
12. CRITERIOS Y ACCIONES ESPECIFICAS PARA APLICAR POR UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL
13. MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA CUENCA DE RÍO TUXPAN
14. CRITERIOS ECOLÓGICOS APLICABLES A LA UGA #5
15. CAPACIDAD DE TANQUES
16. EQUIPAMIENTO DE ESTACIÓN
17. PROGRAMA GENERAL DE OBRA
18. PROGRAMA DE ABANDONO DEL SITIO
19. IDENTIFICACIÓN DE SUSTANCIAS
20. RESIDUOS ETAPA PREPARACIÓN DEL SITIO
21. RESIDUOS ETAPA CONSTRUCTIVA
22. EMISIONES ETAPA DE PREPARACIÓN DE SITIO
23. EMISIONES ETAPA CONSTRUCTIVA
24. RESIDUOS ETAPA DE OPARACIÓN Y MANTENIMIENTO
25. RESIDUOS ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
26. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
27. CRITERIOS
28. INDICADORES DE IMPACTO
29. INDICADORES DE IMPACTO, POSITIVOS Y NEGATIVOS
30. INDICADORES D EIMPACTO, VALORES
31. MATRIZ DE IMPACTO AMBINETAL
32. RESULTADOS DE VALORES DE IMPACTO AMBIENTAL
33. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
34. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

FIGURAS

1. UBICACIÓN DEL PROYECTO
2. SUPERFICIE DEL PROYECTO
3. UNIDAD AMBIENTAL BIOFÍSICA
4. ÁREA SUJETA A ORDENAMIENTO EN EL POEMyRGMyMC
5. UBICACIÓN DE LA UGA DEL POEMyRGMyMC ALA QUE PERTENECE EL PROYECTO
6. UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL #20
7. UBICACIÓN DE LA UGA DEL PORRCRT A LA QUE PERTENECE EL PROYECTO
8. UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL #5
9. DISTANCIA ENTRE EL PROYECTO Y EL ANP
10. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN
11. SUELOS DOMINANTES
12. PLANO GENERAL DEL PROYECTO
13. PLANO GENERAL DEL PROYECTO
14. PLANO GENERAL DEL PROYECTO
15. ÁREA DE INFLUENCIA
16. ESTACIÓN CLIMATOLÓGICA
17. TEMPERATURAS MÍNIMAS Y MÁXIMAS
18. PRECIPITACIÓN MÁXIMA Y MÍNIMA
19. GEOLOGÍA
20. EDAFOLOGÍA
21. USO DE SUELO
22. HIDROLOGÍA
23. CLIMA
24. GEOLOGÍA