

CONTENIDO

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	1
I.1 Proyecto.	1
I.1.1 Ubicación del proyecto.	1
I.1.2 Superficie total de predio y del proyecto.....	1
I.1.3 Inversión requerida.....	2
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.	2
I.1.5 Duración total de Proyecto.	3
I.2 Promovente.....	5
I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes.	5
I.2.2 Nombre y cargo del representante legal.....	6
I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.....	6
I.3 Responsable del Informe Preventivo.....	6
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	6
II.1 PLANES SECTORIALES.....	10
II.1.1 PROGRAMA SECTORIAL DE ENERGÍA (PSE).....	10
II.1.2 Estrategia Nacional de Energía (ENE) 2013-2027.....	11
II.1.3 Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.	13
II.1.4 PROGRAMA SECTORIAL DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (PROMARNAT).	14
II.1.5 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).....	15
II.1.6 Ordenamiento Ecológico del Estado de Tamaulipas.	26
II.2 PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DE ALTAMIRA, TAMAULIPAS.....	26
II.3 Normas Oficiales Mexicanas.	36
II.3.1 Normas de la Secretaría del Medio Ambiente Recursos y Naturales (SEMARNAT).	36
II.3.2 Normas Oficiales Mexicanas en materia de aire.	37
II.3.3 Normas Oficiales Mexicanas en materia de ruido.....	40
II.3.4 Normas Oficiales Mexicanas en materia de descarga de aguas residuales.	41
II.3.5 Normas Oficiales Mexicanas en materia de Manejo y transportación de residuos peligrosos generados en las etapas de construcción, operación y abandono.....	44
II.3.6 Normas Oficiales Mexicanas en materia de Flora y Fauna.	46
II.4 Normas aplicables al proyecto.	47
II.4.1 Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.....	47
II.5 Disposiciones Legales Aplicables al Proyecto.....	48
II.5.1 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	48
II.5.2 Ley General de Cambio Climático.	57

II.5.3 Ley de Aguas Nacionales.	61
II.5.4 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	62
II.5.5 Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.	65
II.5.6 Ley de Hidrocarburos.	69
II.5.7 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	74
II.5.8 Ley General de Vida Silvestre.	77
II.6 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.	79
II.6.1 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.	80
II.6.2 Reglamento de Ley de Aguas Nacionales.	82
II.6.3 Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	85
II.6.4 Reglamento de Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.	86
II.6.5 Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente para la Protección del Ambiente Contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido.	90
II.7 Conclusiones.	93
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.	93
III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.	94
III.1.1 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.	96
III.1.2 Urbanización del área y descripción de los servicios requeridos.	96
III.2 Características particulares del proyecto.	97
III.2.1 Programa general de trabajo.	97
III.2.2 Preparación del sitio.	98
III.2.3 Descripción de las obras y actividades provisionales del proyecto.	100
III.2.4 Etapa de construcción.	100
III.2.5 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.	108
III.2.6 ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO.	115
IV. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁRE DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	115
IV.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS AMBIENTAL.	117
V. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	138
V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.	139
V.2 Lista indicativa de indicadores de impacto.	141
V.3 Criterios y metodologías de evaluación.	142
V.4 Criterios.	142
V.5 Valoración de impactos.	147
V.6 Identificación de los impactos ambientales por factor ambiental generados por el	

proyecto:..... 149

**VI. DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y
MITIGACIÓN155**

**VI.1 Descripción de las medidas o programas de medidas de mitigación o correctivas por
 componente ambiental. 155**

VI.2 Etapa de preparación del sitio y construcción 155

VII. Medidas Generales aplicables para el proyecto161

VII.1 CONCLUSIÓN 162

VII.2 DESCRIPCIÓN DE ANEXOS 162

VIII. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS163

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

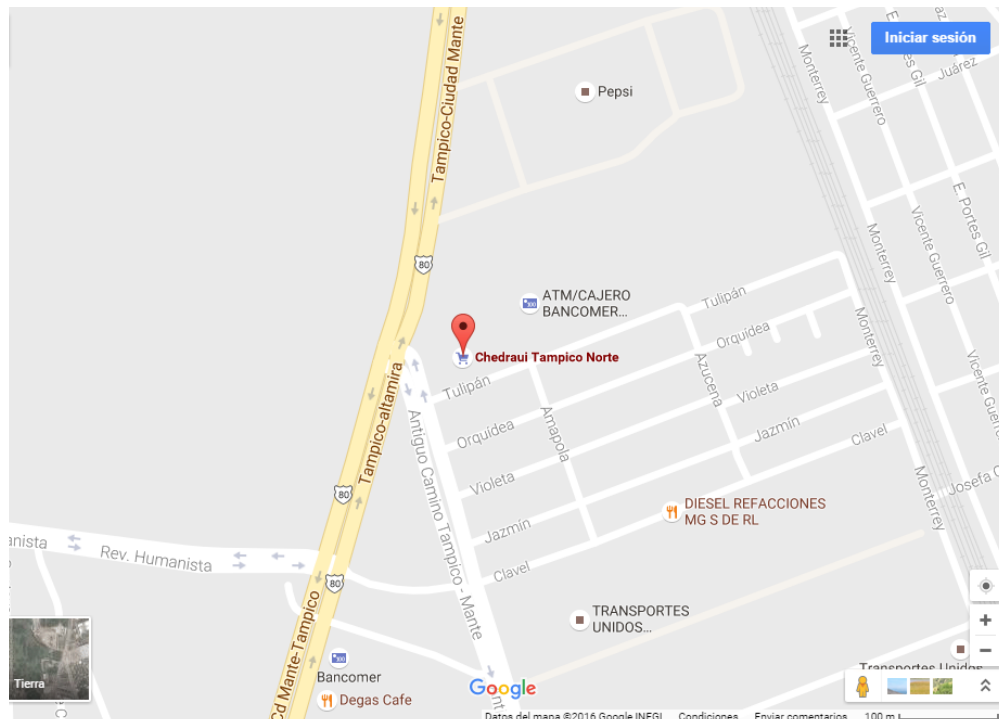
I.1 Proyecto.

Nombre del proyecto.

MINI ESTACIÓN DE SERVICIO CHEDRAUI ALTAMIRA

I.1.1 Ubicación del proyecto.

Antigua Carretera Tampico – Mante Km. 12.5, hoy Av. de la Industria No. 10940, Esquina con Calle Tulipán, de la Zona Miramar, Altamira, Tamaulipas.



I.1.2 Superficie total de predio y del proyecto.

Predio: 20,150.15m²

Proyecto: 300.00 m²

I.1.3 Inversión requerida.

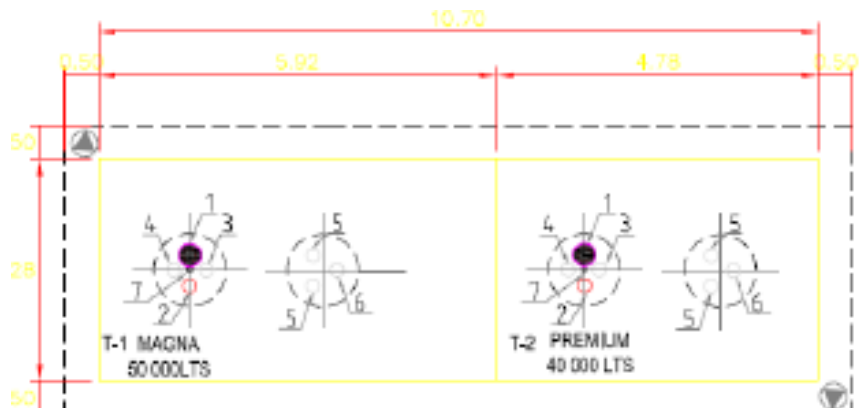
Para el desarrollo de los trabajos de construcción de la estación de servicio se requiere hacer uso de maquinaria y equipo, así como de materiales e insumos diversos y la contratación de mano de obra, para lo cual se ha estimado una inversión de \$4,000,000.00 (Cuatro millones de pesos 00/100 M.N.).

Los costos para la aplicación de las medidas de prevención y mitigación han sido estimados en \$50,000.00 (Cincuenta mil pesos 00/100 M.N.).

Dimensiones del proyecto.

Para ejecutar el presente proyecto, La Mini-estación de servicio contempla una superficie de construcción en desplante dentro del estacionamiento de la plaza comercial de 300.00 m², con un dispensario con cuatro mangueras para gasolina Magna y Premium.

Se utilizará un tanque de doble pared de 40,000 lts de gasolina Premium compartido con otro de 50,000 lts de gasolina Magna, cuyo contenedor primario será de acero al carbón y el secundario será de fibra de vidrio.



El área a ocupar por el proyecto no requerirá la remoción de vegetación, ni tampoco se verán afectadas comunidades vegetales, ya que el terreno ya cuenta con superficie construida, no existen en el predio arboles de ninguna especie y se encuentra dentro del estacionamiento de la plaza comercial.

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

1 Gerente, 6 Despachadores (2 por cada turno de 8 horas) y 1 de Limpieza.

HORA	LUN	MAR	MIER	JUE	VIE	SAB	DOM
1er turno	7:00 am a 2:00 pm	7:00 am a 2:00 pm	7:00 am a 2:00 pm	7:00 am a 2:00 pm	7:00 am a 2:00 pm	7:00 am a 2:00 pm	7:00 am a 2:00 pm
2do turno	2:00 pm a 9:00 pm	2:00 pm a 9:00 pm	2:00 pm a 9:00 pm	2:00 pm a 9:00 pm	2:00 pm a 9:00 pm	2:00 pm a 9:00 pm	2:00 pm a 9:00 pm

I.1.5 Duración total de Proyecto.

Etapa de construcción: 15 semanas.
 Etapa de operación: 30 años.

PROGRAMA DE OBRA															
CONCEPTO / SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Trazo y nivelación	■														
Circular terreno	■														
Excavación de fosa		■													
Preparación de fosa			■												
Instalación de tanque				■											
Armado de tanque				■											
Preparación de losa de tanque				■											
Cimentación de techumbre y anuncio				■											
Construcción paredes cisternas				■											
Instalación cisterna				■											
Instalación techumbre					■										
Instalación caseta						■									
Instalación plafón							■								
Instalación faldón								■							
Preparación de isla									■						
Gestión y conexión de servicios										■					
Instalación de anuncio independiente											■				
Pavimentación												■			
Instalación y puesta en marcha de dispensario													■		
Pintura y jardinería														■	
Limpieza y detalles															■

Página 1

Se considera la contratación de empresas especializadas para las obras de construcción y equipamiento, mismas que serán responsables del desarrollo de la estación de servicio. El proyecto contempla una duración de 4 meses contando a partir de disponer de la licencia de construcción. Dentro del programa de trabajo destacan las siguientes actividades:

Los trabajos de preparación del sitio, construcción, equipamiento, pruebas de arranque y operación, se desarrollarán en un lapso de 8 – 10 semanas. Con un inicio esperado en la primera quincena del mes en curso, con obras de trazo de terreno, excavación de fosas de tanque y excavación en área de bodegas y oficinas.

Para la ejecución de las obra, se ha contratado a empresa especializada en el ramo de construcción y equipamiento de estaciones de servicio, mismas que son las responsables del desarrollo del proyecto de la estación de servicio, en sus aspectos arquitectónicos, trincheras para las instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, sistema de aterrizaje, trincheras para las tuberías, fosas de tanques de almacenamiento, sanitarios y servicios, así como del cumplimiento en materia ambiental, en lo referente al manejo de residuos de construcción, de bancos de materiales y demás factores involucradas en las obras de construcción y equipamiento.

Preparación de terreno, describiendo en este punto las actividades contempladas y el tiempo estimado de realización de cada una de estas.

La realización de la obras del presente proyecto, implica la modificación muy puntualizada de un espacio ya transformado, lo cual implica rehacer el espacio superficial conforme al proyecto de la estación de servicio, conlleva a la demolición de infraestructura existente y la remoción de la capa superficial de suelo en el área arrendada para el proyecto.

Hechos no significativos dada la ubicación urbana del proyecto, así como del destino del suelo de acuerdo al plan de ordenamiento territorial y desarrollo urbano; en forma compensatoria y por exigencias de PEMEX se establecerán áreas con jardines, en el porcentaje exigido de acuerdo a la superficie del predio.

A continuación se enlistan las actividades y tiempos estimados a realizar en cada una de las actividades a realizar, 15 días de preparación de terreno, que incluye entre otras la demolición de asfalto existente, excavación para fosa de tanques, excavación de cimentación de anuncio independiente, techumbre y edificio, cisterna y trampa de grasas, compactación de terreno para dar plataformas y recibir concreto.

La operación de maquinaria a utilizar se detalla a continuación:

Maquinaria	Capacidad de la maquinaria	Cantidad	Horario de operación	Tiempo máximo de operación
Retroexcavadora	350	1	8 Am a 5	8 Horas

			Pm	
Moto Conformadora	275 HP	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Rodillo Compactador	PR8	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Rotomartillo	2 HP	2	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Vibradores	Varias	2	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Taladros	Varias	8	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Revolvedoras	1 saco	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Bomba de Achique	2 HP	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Planta de Soldar	2 KW	2	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Cortadoras	Varias	3	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Camión de volteo	12 ton	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Grúa	60 ton	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Esmeriladoras	½ HP	2	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Soldadora	1 HP	2	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Equipo de corte	½ HP	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Generador de corriente eléctrica	5 HP	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas

I.2 Promovente.

Corporación Gasolinera Millenium, S.A. de C.V., se adjunta copia certificada de escritura pública número 67,944, de fecha 10 de diciembre de 2001, pasada ante la fe del Lic. Luis Felipe Morales Viesca, Notario Público número 22 de la Ciudad de México, Distrito Federal (Anexo 3), consistente en Acta Constitutiva de la Sociedad Corporación Gasolinera Millenium, S.A. de C.V.

I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes.

CGM011210S71, se adjunta copia simple de Registro (Anexo 4).

I.2.2 Nombre y cargo del representante legal.

Víctor Gerardo Ruíz Iriarte, se adjunta copia certificada de escritura pública número 64,850, de fecha 05 de febrero de 2010, pasada ante la fe del Lic. Rafael Manuel Oliveros Lara, Notario Público número 45 del Distrito Federal, por virtud de la cual se le otorga Poder General para Pleitos y Cobranzas y Actos de Administración (Anexo 5).

Cargo - Director de Operaciones.

I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.

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

I.3 Responsable del Informe Preventivo.

1. Nombre o razón social.

Asesores en Administración y Capital, S.C.

2. Registro Federal de Contribuyentes del Promovente.

AAC141118R81

3. Nombre del Responsable técnico del estudio.

Araceli Barranco Ruiz

4. Dirección del Responsable técnico del estudio.

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

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

El presente capítulo tiene por objeto brindar una perspectiva amplia de la legislación bajo la cual se encuentra reglamentado el proyecto, motivo de la presente manifestación de impacto ambiental, vislumbrar la relación que guarda el proyecto de construcción de la estación de servicio, dentro de la región con los diversos tipos de instrumentos de planeación y ordenamientos que corresponden al marco jurídico mexicano aplicable al caso en concreto.

El equilibrio natural existente entre los diversos elementos que permiten la vida, siempre ha sido amenazado, ya sea por factores naturales o humanos; estos últimos años se ha hecho énfasis en la importancia de fortalecer las políticas ambientales que se han ido incrementando,

debido al constante crecimiento de la población y por consiguiente de la civilización moderna; en consecuencia el hombre ha estado alterando su entorno de manera constante para satisfacer necesidades cada vez mayores, perdiendo de vista el impacto que esto genera en el medio ambiente; como claros ejemplos de lo anterior son el cambio climático por el efecto invernadero consecuencia de las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera, la pérdida de la biodiversidad y la invasión de residuos industriales, urbanos o radioactivos, que ya son temas de importancia global y no solo correspondientes a determinados países.

En razón de lo anterior, se debe tomar en cuenta de manera importante el cumplimiento de la legislación ambiental para asegurar a las generaciones presentes y futuras un medio ambiente saludable y un óptimo aprovechamiento de los recursos naturales, situación a la que debe darse particular importancia de ahora en adelante al momento de tomar decisiones, por lo cual se ha realizado un análisis amplio de los instrumentos jurídicos vinculados al proyecto a fin de otorgar mayor certeza jurídica en materia de cumplimiento.

En México el marco jurídico ambiental está orientado hacia el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como para promover la prevención, mitigación y remediación de los impactos ambientales derivados de las actividades sociales y económicas que desarrolla la población, los instrumentos normativos ambientales a señalar dentro del presente capítulo, están enfocados a dar mayor certeza jurídica, cabe señalar que dentro de la legislación mexicana vigente es de vital importancia señalar e identificar el origen legal del presente proyecto.

Este capítulo tiene como finalidad describir en forma detallada las estrategias que se pretenden instrumentar por parte del promovente para garantizar la seguridad jurídica y el desarrollo sustentable del proyecto descrito para que se realice como se establece en los diferentes instrumentos normativos y de planeación vigentes que apliquen en el área del que comprende el Sistema Ambiental en estudio, cuya extensión es la zona urbana de la Ciudad de Querétaro, así como del área de influencia, misma que corresponde a 1000 metros alrededor del proyecto.

En la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos destacan entre otros los artículos 4, 25 y 27 en los que se concede al estado la Planeación del Desarrollo con el concurso de la sociedad y de los tres órdenes de gobierno federal, estatal y municipal, acto que se deberá llevar a cabo mediante procedimientos de participación y consulta popular en el sistema nacional de planeación democrática, lo anterior se observa de la vinculación con el proyecto de los siguientes preceptos:

Tabla 1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y su vinculación con el Proyecto.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (DOF 5 de Febrero de 1917; última reforma 10 de Julio de 2015)	Vinculación con el proyecto
<p>Artículo 4o. Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.</p>	<p>El proyecto desde la planeación de su ingeniería contempla la implementación de medidas preventivas y de mitigación para mantener las condiciones ambientales adecuadas en la zona de influencia del proyecto, y de esa forma garantizar el derecho constitucional de los pobladores en la zona del proyecto a vivir en un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.</p>
<p>Artículo 25. Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable...”</p> <p>(...)</p> <p>Asimismo podrá participar por sí o con los sectores social y privado, de acuerdo con la ley, para impulsar y organizar las áreas prioritarias del desarrollo.</p> <p>(...)</p> <p>El Estado velará por la estabilidad de las finanzas públicas y del sistema financiero para coadyuvar a generar condiciones favorables para el crecimiento económico y el empleo. El Plan Nacional de Desarrollo y los planes estatales y municipales deberán observar dicho principio.</p> <p>(...)</p> <p>Bajo criterios de equidad social y</p>	<p>El proyecto desde la planeación de su ingeniería contempla la implementación de medidas preventivas y de mitigación en la zona de influencia del proyecto mismas que se incluyen en la presente Manifestación de Impacto Ambiental buscando ser ambiental, social y económicamente sustentable para beneficio del desarrollo de la nación.</p> <p>Tomando en consideración lo establecido dentro del precepto que se analiza dentro del presente apartado es necesario conocer de manera completa los aspectos económicos, políticos y sociales que se vinculan con el presente proyecto, lo cual nos permite una perspectiva integral de las características en la distribución y expendio de combustibles al público dentro del país así como el marco constitucional en el cual se encuentra previsto el aprovechamiento de los recursos naturales</p> <p>Dentro de este precepto se establece la rectoría económica del Estado a</p>

<p>productividad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente</p>	<p>manera de que se respeten los derechos individuales y sociales que la Constitución consagra; ya que se establecen también, principios y reglas de suma importancia con respecto al sistema de economía mixta que postula la Constitución.</p> <p>Aunado a lo anterior debe decir que dentro del desarrollo económico concurren con responsabilidad social, el sector público, el sector social y el sector privado.</p>
<p>Artículo 27. La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.</p> <p>(...)</p> <p>Corresponde a la Nación el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas; de todos los minerales o substancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos, constituyan depósitos cuya naturaleza sea</p>	<p>El proyecto a través de su ingeniería y de las medidas de mitigación que se establecen en la presente Manifestación de Impacto Ambiental busca participar en la distribución equitativa de la riqueza publica al incrementar las reservas de la nación hacer partícipe a los habitantes de la zona en la derrama económica de la actividad y al mismo tiempo empleando las mejores prácticas y alternativas para la protección del medio ambiente</p> <p>Dentro del presente proyecto se vincula a establecer un equilibrio entre los distintos sectores de la población, las diferentes de actividades económicas del país de acuerdo a cada región, estas a su vez deberán contribuir al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación.</p>

El proyecto que nos ocupa, como se puede observar en el cuadro anterior guarda estrecha concordancia con lo estipulado en la Carta Magna, dado que en todas las etapas del proyecto cuya autorización por la presente se pone a su consideración se apega y cumple cabalmente con los preceptos contenidos en la Constitución Federal.

II.1 PLANES SECTORIALES.

II.1.1 PROGRAMA SECTORIAL DE ENERGÍA (PSE).

En la última década la demanda de hidrocarburos en el país se ha incrementado de manera sostenida. El incremento de la infraestructura de transporte ha sido insuficiente para atender oportunamente el aumento de la demanda de gas natural, que deriva de las políticas de sustitución de combustóleo por gas natural.

Considerando lo anterior uno de los objetivos del Programa Sectorial de Energía es Desarrollar la infraestructura de transporte de gas natural que permita fortalecer la seguridad de provisión de energéticos contribuyendo al crecimiento económico. Para lo cual establece las siguientes estrategias y líneas de acción.

OBJETIVO, ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN- MÉXICO PRÓSPERO.

Objetivo: Incrementar la cobertura de usuarios de combustibles y electricidad en las distintas zonas del país.

Justificación:

El desarrollo económico en las regiones del país, está vinculado directamente con el acceso a la canasta energética. El fortalecimiento en la cobertura de energéticos permitirá hacer llegar una variedad más amplia de combustibles a los usuarios finales.

Con el acceso a productos como el gas natural, gas licuado de petróleo, gasolinas automotrices y electricidad, se potencia el desarrollo de las regiones y el bienestar de los individuos. Para lograr lo anterior, es necesario complementar y reforzar el marco institucional vigente y contar con una visión de mediano y de largo plazo, que permita consolidar una estrategia consistente de expansión a través de planes, programas, metas y objetivos definidos que resulten en un equilibrio entre la optimización del mercado y la sustentabilidad ambiental.

Abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva.

Asegurar el abastecimiento de petróleo crudo, gas natural y petrolífero que demanda el país.

Líneas de acción.

- Promover la modificación del marco institucional para ampliar la capacidad del Estado Mexicano en la exploración y

producción de hidrocarburos, incluidos los de yacimientos no convencionales como los lutita.

- Fortalecer la capacidad de ejecución de Petróleos Mexicanos.
- Incrementar las reservas y tasas de restitución de hidrocarburos.
- Elevar el índice de recuperación y la obtención de petróleo crudo y gas natural.
- Incrementar la capacidad y rentabilidad de las actividades de refinación, y reforzar la infraestructura para el suministro de petrolíferos en el mercado nacional.
- Promover el desarrollo de una industria petroquímica rentable y eficiente.

II.1.2 Estrategia Nacional de Energía (ENE) 2013-2027.

En cuanto a la materia energética corresponde podemos encontrar la “Estrategia Nacional de Energía 2013-2027” (ENE) la cual determina las diversas actividades a las que debe hacer frente el sector energético para contribuir con el crecimiento y desarrollo del país en tomando en consideración que a través de esta estrategia no sólo debe vincularse el ramo empresarial sino a su vez lograr la inclusión social de la población ya que los diversos beneficios que resulten a partir del aprovechamiento sustentable de la energía, tendrán efectos positivos de mayor duración, así como también se creará una cultura energética con más beneficios, es importante señalar que la presente estrategia también plantea el nulificar o en su caso reducir los efectos negativos que se pudieran encontrar dentro del consumo energético y que se manifieste en aspectos vitales de la población como lo son la salud y el medio ambiente, un claro ejemplo de lo anterior es la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

De esta forma, la ENE promociona la eficiencia energética, tanto en el consumo, como en los procesos de producción de energía. Asimismo, enfrentar los retos ambientales del uso y generación de la energía es un elemento central de la Estrategia, no solo por la importancia de evitar y reducir los impactos y riesgos ambientales a la población y los ecosistemas, sino también para impulsar el crecimiento de la economía, mejorar el bienestar y la competitividad. Reducir la huella ambiental de la energía puede contribuir significativamente a eliminar las pérdidas económicas relacionadas con el daño al medio ambiente.

En lo que se refiere a la producción de petróleo, entre 2000 y 2004, esta se incrementó hasta llegar a su máximo nivel, y comenzó a declinar hasta alcanzar 2.5 millones de barriles diarios (MBD) en 2012, pese a que la inversión en actividades para exploración y producción de

hidrocarburos se incrementó más de tres veces en los últimos doce años, pasando de 77,860 millones de pesos a 251,900 millones en el periodo 2000 a 2012. De esta forma, mantener la producción a su actual nivel representara un importante reto técnico y económico, ya que la mayor parte de los campos productores en el país se encuentran en etapas maduras o en vías de declinación. Entre 2003 y 2012, a pesar de la mayor inversión en la historia, las reservas probadas de petróleo disminuyeron 31.2% pasando de 20,077 millones de barriles de petróleo crudo equivalente (MMbpce) a 13,810 MMbpce, en tanto que en el mismo periodo las reservas probables disminuyeron en 27.2%, pasando de 16,965 MMbpce a 12,353 MMbpce. En el mediano plazo, un aumento sostenido en la producción de hidrocarburos deberá respaldarse con una reposición continua de reservas probadas superior al 100%, la diversificación del portafolio y el crecimiento de la producción en yacimientos de mayor complejidad.

Por otro lado, en cuanto a productos finales, México se ha convertido en importador neto de gasolinas, diesel, turbosina, gas natural, gas licuado de petróleo (L.P.) y petroquímicos; además, muchos de los sistemas de transporte de energéticos presentan signos de obsolescencia, capacidad insuficiente, problemas de integridad física y, en general, se cuenta con pocas rutas de transporte por medio de ductos que provean vías alternas de abastecimiento o que puedan expandirse hacia áreas del territorio nacional que hoy no se encuentran atendidas.

Los efectos del cambio climático también representan un reto importante, lo que ocasionara impactos en la salud y sobre diversos sectores económicos. Por ello, es necesario tomar acción pronta para reducir los riesgos asociados al cambio climático. Lo anterior requiere una reducción considerable en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), al tiempo que se identifique y reduzca la vulnerabilidad ante el cambio climático. Estos retos requieren una transformación en nuestros patrones de producción y uso de energía. Actualmente existe una meta de 30% de reducción de emisiones, con relación a la línea base para el año 2020 del potencial de mitigación identificado, casi dos tercios se encuentran en el sector energético.

En este orden de ideas, los Objetivos Estratégicos de la ENE son: Apoyo al crecimiento económico y la Inclusión Social Finalmente, para medir y dar seguimiento al cumplimiento de la ENE, en el Capítulo 7 se presentan 26 indicadores estratégicos, relacionados directamente con los objetivos estratégicos, elementos de integración y medidas de política. Su utilidad radica en que permiten observar el comportamiento del sector e identificar desviaciones. Facilitan la comprensión de la dinámica deseada y la interacción entre cada uno de los conceptos de la política energética nacional.

Los logros que se pretenden alcanzar los próximos 15 años, contenidos en el Capítulo 8 del documento, Resultados Esperados, consisten en que el sector funcione cualitativamente mejor, lo cual se

reflejará en la suficiencia, continuidad, cobertura, diversidad y competitividad de la oferta; así como del consumo eficiente y responsable.

Por lo que se refiere al presente proyecto, al realizarse en el marco de una estrategia de avanzada como la mencionada, y bajo una propuesta de construcción con medidas de manejo sustentable de los recursos naturales, permitirá el desarrollo regional.

II.1.3 Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

Como primer punto es necesario hacer referencia al Decreto de fecha 20 de mayo de 2013, por el cual se hace del conocimiento de la población el “Plan Nacional de Desarrollo”, que comprende el periodo 2012-2018, mediante el cual se trazan diversas rutas que por parte del Ejecutivo Federal se ponen en marcha para contribuir de forma óptima al mejor desempeño de las actividades económicas del país, dentro de las principales Metas Nacionales podemos encontrar las siguientes:

- 1.- México en Paz.
- 2.- México Incluyente.
- 3.- México con Educación de Calidad.
- 4.- México Próspero.
- 5.- México con Responsabilidad Global.

Es así con la elaboración de estas estrategias que se pone de manifiesto el compromiso por parte del Gobierno Federal de establecer nuevas líneas de acción para el incremento de la productividad, así como también lograr una mejor distribución de los recursos económicos, se pretenden acercar más a la población con la actividad gubernamental y de esta forma tener una perspectiva de género en todos los programas de la Administración.



Figura 1. Esquema del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

En los diferentes órdenes de gobierno se manifiesta la obligación de cumplir con las estrategias que comprenden el Plan Nacional de Desarrollo, en los términos de la Ley de Planeación, actuando de forma coordinada el Gobierno Federal y los Gobiernos Estatales deberán someter oportunamente los programas sectoriales, regionales y especiales, así como su oportuna publicación en los medios oficiales federales y estatales en atención a lo siguiente:

- I. Los programas especiales referentes a las estrategias transversales establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, a más tardar el último día hábil de agosto de 2013;
- II. Los programas sectoriales, a más tardar el 16 de diciembre de 2013, y
- III. Los programas regionales y especiales, a más tardar el último día hábil de abril de 2014.

Los programas sectoriales, así como los especiales referentes a las estrategias transversales, establecerán objetivos estratégicos y transversales, respectivamente, los cuales deberán estar alineados y vinculados con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

Los programas regionales, especiales e institucionales, así como los programas presupuestarios correspondientes, deberán contribuir al cumplimiento de los objetivos estratégicos que se establezcan en los programas sectoriales, particularmente para el caso que nos ocupa en los siguientes: Programa Sectorial de Energía y Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

En relación a las consideraciones anteriores, la presente Manifestación de Impacto Ambiental, encuentra su relación dentro de la estrategia "4" denominada "México Prospero", la cual en su contenido podemos encontrar aspectos estratégicos a desarrollar conforme al Programa Sectorial de Energía.

II.1.4 PROGRAMA SECTORIAL DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (PROMARNAT).

En el presente programa se analizan los constante actividad humana dentro del territorio nacional, la cual ha ido modificado su ambiente de forma acelerada y más extensamente sin punto de comparación con los años anteriores, principalmente para satisfacer la enorme demandas de productos y servicios derivados de recursos naturales y energéticos de una población y economía que cada vez más requiere de estos satisfactores, el impacto que se produce en el ambiente, al día de hoy representa ya una atención carácter global, con importantes consecuencias sociales y económicas.

En relación a esta problemática sabemos que México no se encuentra exento, ya que dentro del territorio nacional el proceso de urbanización ha marcado un incremento en lo que corresponde a la presión sobre el medio ambiente, claros ejemplos de lo anterior son el aumento de los contaminantes y desechos producidos, por lo que respecta al uso del ambiente y sus recursos se ha ido orientado a satisfacer necesidades inmediatas y a obtener el mayor provecho económico a corto plazo, sin priorizar la eficiencia en su uso o transformación, lo que se ha traducido en un deterioro importante de su capital natural.

Dentro de este contexto, el reto que enfrenta el país es el definir un modelo de desarrollo que promueva el crecimiento sostenido de la economía a efecto de obtener un incremento en el bienestar y la calidad de vida de todos los ciudadanos sin dejar de lado la preservación de los recursos naturales para las generaciones venideras, queda claro que con esto verdaderamente se trazará una línea de crecimiento que permita alcanzar un desarrollo nacional óptimo, reconociendo el valor de los recursos naturales sobre la economía, lo anterior se verá reflejado en el desarrollo sustentable del país ya que es un elemento trascendente para los próximos años y las generaciones futuras.

Dentro de los diversos programas y estrategias que comprenden el Plan Nacional de Desarrollo encontramos a su vez el “Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018”, con fecha de expedición 12 de diciembre de 2013, el cual dentro de su contenido, específicamente en el apartado señalado como “Capítulo III, Objetivo 2”, se plantea el compromiso prioritario en cuanto al problema que representan los efectos del cambio climático, así como disminuir las emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero, dicho objetivo en una de sus estrategias principales consolida las medidas para la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

El crecimiento del país no ha sido ambientalmente sustentable. Paralelamente al aumento del producto interno bruto (PIB) crecieron las emisiones de bióxido de carbono (CO₂) -el principal gas responsable del efecto invernadero-. Según el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, la emisión total en 2010 fue cercana a 748 millones de toneladas de CO₂ equivalente, 33.4% mayor que la de 1990. Esta cifra, equivalente al 1.4% de la emisión total global, colocó a México entre los primeros quince países por su volumen de emisión.

II.1.5 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

En atención a uno de los puntos más importantes dentro de la materia ambiental tenemos que en el Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico (ROE) de la Ley General del Equilibrio ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), se establece como objeto del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), el realizar una adecuada

regionalización ecológica dentro del territorio nacional ya que es importante delimitar las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial, lo anterior tiene por objeto establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias que promuevan principios fundamentales de la política ambiental como lo es la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; fomentar la realización de medidas que nulifiquen de manera los posibles impactos ambientales causados por acciones humanas premeditadas o a consecuencia de un caso fortuito, en caso de existir algún efecto negativo que impacte directamente sobre el medio ambiente deberán tomarse medidas urgentes para mitigar su afectación, el presente programa tiene como finalidad orientar la ubicación de las actividades productivas respecto de los diversos asentamientos humanos que puedan encontrarse comprometidos con la realización de dichas actividades; se pretende a su vez fomentar un correcto mantenimiento de bienes y servicios relacionados con la materia ambiental; proporcionar la información necesaria que contribuya con la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; otorgar al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas el apoyo necesario para que cumpla de forma completa con la problemática ambiental en la que se encuentre involucrado, proponer la sustentabilidad e incorporar la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de los sectores gubernamentales.

El POEGT promueve un esquema de coordinación y corresponsabilidad entre los sectores de la Administración Pública Federal (APF), en quienes recae el contenido del Programa en comenté, ya por del cual se facilitará la creación de sinergias y se fomentará un desarrollo sustentable de las regiones ecológicas que conforman el territorio nacional, en cuanto al nivel de capacidad, tanto como a su alcance, el POEGT tiene como propósito el establecer de manera concreta que las actividades que se realicen dentro de un territorio específico sean adecuadas a este ya que no pueden comprometerse aspectos importantes como lo es la salud y el medio ambiente de cada región, en el entendido de que cada sector del territorio nacional cuenta con diferentes características los diversos sectores deben direccionar sus programas, proyectos y acciones de forma que se garantice con esto un aprovechamiento sustentable en cada región, actuando de manera congruente con las prioridades establecidas en este Programa a efecto de no evadir el cumplimiento de los diversos ordenamientos y legislaciones ambientales a nivel local o regionales que se encuentren vigentes.

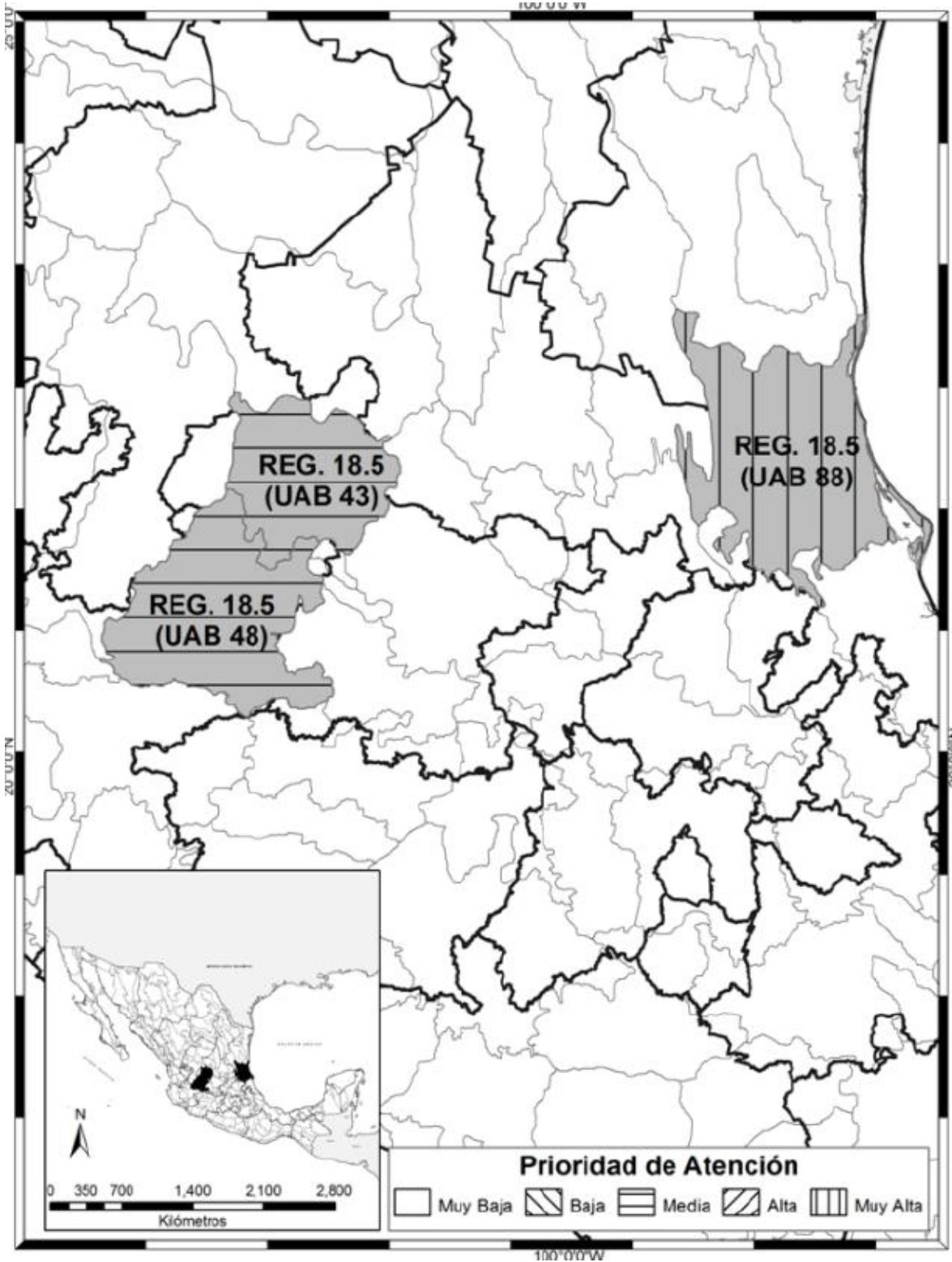
En lo que respecta al campo de aplicación, el POEGT actúa sobre todo el territorio nacional con la finalidad de obtener mejores resultados en la toma de decisiones que hagan los responsables de la APF, los cuales deben de establecer correctas políticas de estado, que contemplen los aspectos sociales y económicos del país, ya que debe de establecer un equilibrio entre los recursos naturales, su aprovechamiento y la satisfacción de las necesidades de la sociedad.

Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPA, última reforma DOF. 31 de octubre de 2014), establece que la propuesta del programa de ordenamiento ecológico deberá incluir una regionalización del territorio nacional, donde se puedan identificar las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial en base a sus lineamientos y estrategias ecológicas las cuales contribuirán de manera significativa con la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de cada región según le corresponda.

La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas (UAB), representadas a escala 1:2, 000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT; las regiones ecológicas se encuentran conformadas por un conjunto de UAB, las cuales comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental, con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, el área correspondiente al proyecto, siendo esta la Zona Urbana del Estado de Querétaro. se ubica en la Región Ecológica 18.20, para la cual se determina una Política Ambiental de Restauración y Aprovechamiento Sustentable, para la Unidad Ambiental Biofísica (UAB); LLANURAS Y SIERRAS DE QUERETARO E HIDALGO UAB 52, en la que se ubica el área del proyecto y la cual se describe a continuación:

Unidad Ambiental Biofísica sobre la que se ubica el proyecto.

El proyecto se ubica en la Región Ambiental Biofísica 18.5, dentro de la Unidad Ambiental Biofísica 88 denominada Llanuras de la Costa Golfo Norte.



Localización: Porción norte del estado de Veracruz y parte del sur-este de

Tamaulipas.

Superficie en Km2: 19,868.92

Población por UAB: 1,458,333 habitantes

Población Indígena: Huasteca

88. Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Alto. No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de alta a media. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Alta. Densidad de población (hab/km2): Media. El uso de suelo es Pecuario y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 0.02. Media 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. Medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

Escenario a 2033: Crítico.

Prioridad de atención: Muy Alta.

Tabla 3. Características de la Unidad Ambiental Biofísica número 88.

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
88	Agricultura - Ganadería	PEMEX	Industria - Minería	Forestal - Turismo	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 28, 29, 31, 33, 36, 37, 42, 43, 44

Tabla 4. Políticas y Estrategias de la Unidad Ambiental Biofísica número 88 y su vinculación con el proyecto.

Política Ambiental	Estrategia UAB 88.	Vinculación con el Proyecto
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio		

Política Ambiental	Estrategia UAB 88.	Vinculación con el Proyecto
<p>B) Aprovechamiento sustentable</p>	<p>4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.</p> <p>5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.</p> <p>6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.</p> <p>7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.</p> <p>8. Valoración de los servicios ambientales.</p>	<p>En cuanto a la realización del presente proyecto, en atención a las diversas etapas del mismo estas realizarán en estricto apego a la legislación ambiental así como también dichas actividades se encaminarán hacia la prevención y mitigación de cualquier tipo de impacto ambiental.</p> <p>Así mismo, toda vez que el Proyecto no implica actividades de cambios de usos de suelo ni se realizarán actividades agrícolas, las estrategias 5, 6 y 7, no son aplicables, por lo que no se contravienen con el presente proyecto..</p> <p>En atención a lo anterior se precisa que el proyecto se realizará dentro de zonas seguras para la población y el medio ambiente.</p>

Política Ambiental	Estrategia UAB 88.	Vinculación con el Proyecto
C) Protección de los recursos naturales	<p>12. Protección de los ecosistemas.</p> <p>13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.</p>	<p>Pese que el proyecto se inserta en zona netamente urbana, se tiene especial cuidado en no afectar los acuíferos y ecosistemas aledaños a éste, aplicando medidas preventivas y de mitigación.</p> <p>Toda vez que el Proyecto, no implica mantenimiento de presas y a su vez no requieren el uso de agroquímicos, estas estrategias no le son aplicables.</p>
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	El Proyecto no se ubica en ecosistemas forestales ni agrícolas, por lo que esta estrategia no es aplicable al caso concreto. Sin embargo se considera el porcentaje de área verde que el municipio requiera. Asimismo, se manifiesta que no se contraviene esta estrategia, pues no existen zonas dentro del SA objeto de restauración.

Política Ambiental	Estrategia UAB 88.	Vinculación con el Proyecto
<p>E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.</p>	<p>15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.</p> <p>15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.</p> <p>16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.</p> <p>17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).</p> <p>18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.</p> <p>21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.</p> <p>22. Orientar la política</p>	<p>Toda vez que el Proyecto implica un servicio de un recurso natural no renovable, para el diseño del mismo y evaluación de los impactos que se pudieran generar, se utilizó la información del Servicio Geológico Mexicano.</p> <p>Por otro lado el presente proyecto se encuentra altamente vinculado en cuanto a la supervisión e inspección se refiere ya que guarda constantes revisiones de seguridad buscando siempre el óptimo desempeño en la prevención de riesgos y accidentes.</p>

Política Ambiental	Estrategia UAB 88.	Vinculación con el Proyecto
	<p>turística del territorio hacia el desarrollo regional.</p> <p>23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).</p>	
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.		
<p>C) Agua y Saneamiento</p>	<p>28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.</p> <p>29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.</p>	<p>El presente proyecto no involucra el uso de agua para procesos; asimismo, el agua que sea generada será conducida a la red municipal, previo acuerdo premiso con dicha autoridad y pago de derechos correspondiente.</p> <p>Los drenajes de servicios y pluvial serán separados. A su vez se contará con un sistema de trampas de aceite con el objeto de evitar que alguna traza de hidrocarburo pueda llegar a la red de alcantarillado.</p> <p>El agua residual que llegue a contener hidrocarburos será manejada como residuo peligroso, acorde a la normatividad aplicable.</p>

Política Ambiental	Estrategia UAB 88.	Vinculación con el Proyecto
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	El presente proyecto contribuye al logro de esta estrategia, pues el equipamiento urbano se ve reforzado, lo que incide positivamente en la zona metropolitana de referencia, acorde a la estrategia en mención.
E) Desarrollo Social	<p>33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.</p> <p>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.</p> <p>37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p>	<p>El Proyecto se desarrolla en zonas urbanas y no en áreas ni agrícolas, por lo que dentro de las actividades que conforman el presente proyecto estas estrategias no son aplicables al caso concreto.</p> <p>En cuanto a las actividades relacionadas con el proyecto se refiere estas no implican actividades vinculadas con el tema de desarrollo social establecidas en las presentes estrategias, las mismas no son aplicables, dada la naturaleza del proyecto no es factible la inclusión de los grupos vulnerables por el grado técnico que se requiere para la realización de las diversas etapas del proyecto, sin embargo si se fomenta el desarrollo económico y social derivado de la actividad productiva del sector energético.</p>

Política Ambiental	Estrategia UAB 88.	Vinculación con el Proyecto
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A) Marco Jurídico.	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	En la realización del Proyecto no se han comprometido derechos de propiedad rural, el desarrollo de actividades que integran el presente proyecto respetan cabalmente los derechos de la propiedad rural y urbana.
B) Planeación del ordenamiento territorial.	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	En el presente apartado se manifiesta que dentro del proyecto no se encontraron actividades con relación a la planeación del ordenamiento territorial; sin embargo, el mismo si contribuye al desarrollo regional así como también se apega a lo establecido en la planeación del ordenamiento territorial que actualmente se encuentra vigente.

En relación a las estrategias con anterioridad señaladas, se encuentran aplicables al desarrollo del proyecto, las correspondientes al denominado “Grupo II” y que se encuentran dirigidas al mejoramiento del sistema social así como al desarrollo infraestructura urbana a través de Infraestructura y equipamiento urbano y regional.

En relación a las estrategias ambientales el presente proyecto pretende impulsar y consolidar las iniciativas contenidas dentro de la política ambiental y a su vez impulsar el desarrollo dentro de la región, sin dejar de observar aspectos importantes como lo es la protección y conservación in situ, las áreas naturales protegidas en los ámbitos federal, estatal y municipal, las áreas de conservación ecológica de los centros de población, aquellas destinadas voluntariamente a la conservación y las designadas por su importancia a nivel internacional, incrementando el número de áreas que cuentan con un financiamiento garantizado

para las acciones básicas de conservación.

II.1.6 Ordenamiento Ecológico del Estado de Tamaulipas.

En el ámbito local, no se cuenta con un instrumento que regule el ordenamiento ecológico de la zona de la pretendida ubicación del proyecto.

A nivel estatal, de un análisis sistemático se desprende la existencia de solo un ordenamiento ecológico, relativo a la denominada “Cuenca de Burgos”, sin embargo dicho ordenamiento no incluye el municipio de Altamira.

II.2 PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DE ALTAMIRA, TAMAULIPAS.

El 14 de julio de 2011 se publicó en el periódico oficial del Estado de Tamaulipas, el “Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Altamira, Tamaulipas”, estableciendo como principales componentes los siguientes:

ESTRATEGIA DE DESARROLLO URBANO

ORDENAMIENTO TERRITORIAL

ACCIONES ESTRATÉGICAS

Es de destacar que dentro de la normatividad establecida en el presente plan de ordenamiento territorial, no se observa la implementación o definición de Unidades de Gestión Ambiental (UGAS), centrándose únicamente en el establecimiento de usos de suelo y actividades precisas, conforme la ubicación y distribución del territorio municipal.

El numeral 5 del plan en mención establece lo siguiente:

ORDENAMIENTO TERRITORIAL

ZONIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE USOS DEL SUELO

A fin de definir la ubicación y características de las edificaciones e inducir un orden en la intensidad de construcción, alturas y en la distribución espacial de los usos del suelo, incluso mediante su asignación específica para cada predio, se determina la división del suelo urbano en las siguientes zonificaciones y corredores urbanos:

ZONIFICACIONES:

Habitacional Residencial. Clave: HR / 40 / 3(9) / 500. Esta zonificación está dirigida a preservar el uso exclusivamente habitacional, constituida en su mayoría por viviendas unifamiliares. En este sentido, solo permite construcciones que dejen un área libre mínima sin construir del 40% del terreno, que no tengan más de tres niveles o una altura total de la construcción no mayor a 9 m. Además, presenta la densidad más baja de todas la zonificaciones, al permitir únicamente una vivienda por cada 500 m² de terreno. En el caso que se pretenda construir viviendas unifamiliares en diferentes niveles de un mismo edificio, se permitirá una vivienda por cada 350 metros cuadrados de terreno.

Habitacional Densidad Baja. Clave: HDB / 40 / 3(9) / 400. Esta zonificación está dirigida a preservar el uso exclusivamente habitacional, constituida en su mayoría por viviendas unifamiliares. En este sentido, solo permite construcciones que dejen un área libre mínima sin construir del 40% del terreno, que no tengan más de tres niveles o una altura total de la construcción no mayor a 9 m. Además, presenta una densidad baja, al permitir únicamente una vivienda por cada 400 m² de terreno. En el caso que se pretenda construir viviendas unifamiliares en diferentes niveles de un mismo edificio, se permitirá una vivienda por cada 280 metros cuadrados de terreno.

Habitacional de Densidad Media Baja. Clave: HDMB / 30 / 3(9) / 300. Esta zonificación está dirigida a preservar el uso preferentemente habitacional, constituida en su mayoría por viviendas unifamiliares. En este sentido, solo permite construcciones que dejen un área libre mínima sin construir del 30% del terreno, que no tengan más de tres niveles o una altura total de la construcción no mayor a 9 m. Además, presenta una densidad intermedia, al permitir una vivienda por cada 300 m² de terreno. En el caso que se pretenda construir viviendas unifamiliares en diferentes niveles de un mismo edificio, se permitirá una vivienda por cada 210 metros cuadrados de terreno.

Habitacional Densidad Media. Clave: HDM / 30 / 3(9) / 200. Esta zonificación está dirigida a preservar el uso preferentemente habitacional, constituida en su mayoría por viviendas unifamiliares y comercio de barrio en planta baja. En este sentido, solo permite construcciones que dejen un área libre mínima sin construir del 30% del terreno, que no tengan más de tres niveles o una altura total de la construcción no mayor a 9 m. Además, presenta una densidad intermedia, al permitir una vivienda por cada 200 m² de terreno. En el caso que se pretenda construir viviendas unifamiliares en diferentes niveles de un mismo edificio, se permitirá una vivienda por cada 140 metros cuadrados de terreno.

Habitacional Densidad Media Alta. Clave: HDMA / 25 / 3(9) / 120. Esta zonificación está dirigida a preservar el uso habitacional, constituido tanto por viviendas unifamiliares como por plurifamiliares, y comercio de barrio en planta baja. En este sentido, solo permite construcciones que dejen un área libre mínima sin construir del 25% del terreno, que no

tengan más de tres niveles o una altura total de la construcción no mayor a 9 m. Además, presenta una densidad alta, al permitir una vivienda por cada 120 m² de terreno. En el caso que se pretenda construir viviendas unifamiliares en diferentes niveles de un mismo edificio, se permitirá una vivienda por cada 96 metros cuadrados de terreno.

Habitacional Densidad Alta. Clave: HDA / 30 / 3(9) / 96. Esta zonificación está dirigida a preservar el uso habitacional, constituido tanto por viviendas unifamiliares como plurifamiliares, y comercio de barrio en planta baja. En este sentido, solo permite construcciones que dejen un área libre mínima sin construir del 30% del terreno, que no tengan más de tres niveles o una altura total de la construcción no mayor a 9 m. Además, presenta una densidad más alta, al permitir una vivienda por cada 96 m² de terreno. En el caso que se pretenda construir viviendas unifamiliares en diferentes niveles de un mismo edificio, aplica también la restricción de una vivienda por cada 96 metros cuadrados de terreno.

Zona Recreativa y Turística de Baja Densidad de Ocupación. Clave: Z-1/ 50 / 5(15) / 400. Uso turístico residencial, residencias, villas, suites, condominios horizontales y conjuntos residenciales para estancias con poca duración. Se propone para establecer condiciones adecuadas para el desarrollo de vivienda unifamiliar residencial, villas residenciales y suites. Zona Recreativa y

Turística de Alta Densidad de Ocupación. Clave: Z-2 / 50 / 15(60)/ 100. Uso turístico hotelero, villas, suites, condominios verticales y conjuntos residenciales para estancias de mayor duración. Su propósito es el de promover el desarrollo de hoteles, villas, condominios horizontales y suites que promuevan el turismo de larga estancia tanto nacional como extranjero.

Zona Baja Inundable, Usos Recreativos Extensivos. Clave: ZB. Para el caso de autorizaciones en materia de servicios turísticos recreativos, será necesario que los prestadores de servicios turísticos, se apeguen a los programas existentes de turismo, ofreciendo opciones para el turismo local, a través de los acuerdos a que se refiere el artículo 11 de la Ley Federal de Turismo. Queda prohibido cualquier movimiento de tierra que altere la zona federal y las secciones del cauce o su configuración, sin previo conocimiento y autorización de la Comisión Nacional del Agua y del Municipio.

Puerto Industrial de Altamira. Clave: PIA. Con actividades industriales cuyo riesgo es bajo por manejar cantidades menores a la quinta parte de la cantidad de reporte fijado por la federación para actividades altamente riesgosas, y por tanto solo deben cumplir con las disposiciones para la prevención de incendios, o cuyo impacto nocivo a zonas adyacentes pueden controlarse y mitigarse mediante acondicionamientos sencillos a nivel de construcción y operación, además de que no afecten la circulación del tráfico peatonal, de carga o en el tráfico vehicular adyacente.

Espacios Rurales Producción Agrícola. Clave: ER (PA). Son los espacios dedicados a la explotación agrícola organizada, que están localizadas en las zonas rurales especificadas en la matriz de compatibilidad y zonificación, y se podrán desarrollar las actividades que se mencionan siempre y cuando se consideren las medidas necesarias dictadas por la autoridad competente para el control del riesgo, la contaminación ambiental y el manejo de sustancias tóxicas, el impacto ambiental, y el impacto en la calidad visual o paisajística de las zonas.

Espacios Rurales Producción Ganadera. Clave: ER (PG). Son los espacios dedicados a la explotación ganadera organizada, que están localizadas en las zonas rurales especificadas en la matriz de compatibilidad y zonificación, y se podrán desarrollar las actividades que se mencionan siempre y cuando se consideren las medidas necesarias dictadas por la autoridad competente para el control del riesgo, la contaminación ambiental y el manejo de sustancias tóxicas, el impacto ambiental, y el impacto en la calidad visual o paisajística de las zonas.

Industria. Clave: I.

Son aquellos dedicados a alojar instalaciones para actividades de manufactura y transformación de productos y bienes de consumo, en actividades propias del sector secundario (extracción, transformación). Se entiende como industria manufacturera a las actividades orientadas a la transformación mecánica, física o química de bienes naturales o semiprocesados en artículos cualitativamente diferentes. Esta se clasifica en microindustria e industria, para el caso de Altamira se tratarán ambas.

- Microindustria. Se presentan dos clasificaciones dentro de la microindustria: las actividades artesanales, y los establecimientos menores. Estas no presentan ningún riesgo o afectación hacia su alrededor con respecto a su producción.
- Industria A fin de evitar problemas de compatibilidad y de riesgos potenciales, se clasifica la industria desde el punto de vista de las actividades que realiza y del tipo de sustancias y productos que maneja para su funcionamiento y diaria operación; de esta manera la clasificación y localización de industria responde a la naturaleza del riesgo potencial.

Estará sujeta al área de influencia del Plan Maestro de API – ALT.

Requerimientos para los Fraccionamientos y Parques Industriales.

Ésta es la superficie geográficamente delimitada y diseñada especialmente para el asentamiento de la planta industrial en condiciones adecuadas de ubicación, infraestructura, equipamiento y de servicios, con una administración permanente para su operación. Se busca el ordenamiento de los asentamientos industriales y la desconcentración de las zonas urbanas y conurbadas, hacer un uso adecuado del suelo, proporcionar condiciones idóneas para que la industria opere eficientemente y se estimule la creatividad y

productividad dentro de un ambiente confortable. Además, forma parte de las estrategias de desarrollo industrial de la región.

Clasificación de la Industria:

a) **Industria de Bajo Riesgo.** La industria de Bajo Riesgo comprende las actividades industriales cuyo riesgo es bajo por manejar cantidades menores a la quinta parte de la cantidad de reporte fijado por la federación para actividades altamente riesgosas, y por tanto solo deben cumplir con las disposiciones para la prevención de incendios, o cuyo impacto nocivo a zonas adyacentes pueden controlarse y mitigarse mediante acondicionamientos sencillos a nivel de construcción y operación que afecten la circulación del tráfico peatonal, de carga o en el tráfico vehicular adyacente.

b) **Industria de Riesgo.** Este tipo de industria puede implicar algún peligro de fuego, incendio ó explosión, riesgos de contaminación ambiental ó para la seguridad ó la salud de la población, por manejar cantidades mayores a la quinta parte pero inferior a la cantidad de reporte fijado por la federación ó manejan una o más de las sustancias contenidas en los listados para actividades altamente riesgosas.

c) **Industria de Alto Riesgo.** Las actividades de alto riesgo incluyen a todas aquellas que utilizan materiales identificados con características de alto riesgo y presentan volúmenes de almacenamiento limitados por la federación. Para la regulación de este tipo de actividades, el Municipio actuará en el ámbito de su competencia, y de conformidad con los acuerdos de coordinación que se efectúen con las autoridades Federales y Estatales correspondientes.

Subcentro Urbano. Clave: SC. Son zonas destinadas para el equipamiento a nivel intermedio y proveen los espacios necesarios para la administración pública, el comercio, los servicios, la educación y la salud. Estos son complementados con espacios comunes, tales como plazas, jardines, áreas de circulación y estacionamientos, además de otros espacios para elementos, que por las características propias de la zona donde están ubicados, son un factor importante para el desarrollo de diferentes actividades.

Centro Urbano. Clave: CU. Los centros urbanos están constituidos por el tradicional distrito central de negocios de una comunidad, que sirve como el centro de la interacción socioeconómica, caracterizado por un núcleo cohesivo de edificios comerciales y de uso mixto, a menudo intercalado con edificios cívicos, religiosos y residenciales, espacios públicos, plazas y jardines, que típicamente están ubicados a lo largo de una calle principal y de las calles laterales que lo intersectan las cuales contienen infraestructura pública.

Equipamiento Principal. Clave: E. Comprende zonas y/o inmuebles públicos destinados a proporcionar a la población diferentes servicios de educación, salud, abasto, cultura y deportes. La intensidad de construcción y el área libre quedan sujetas a las necesidades del inmueble impuestas por la demanda de usuarios.

Equipamiento Regional. Clave: ER. Existen equipamientos que debido a su extensión requieren una localización especial, como son las escuelas normales, universidades, hospitales, casas-cuna, orfanatorios, bodegas, almacenes de granos, centros de distribución de alimentos, granos y forrajes, terminales de autobuses foráneos, urbanos y camiones de carga, parques metropolitanos, espectáculos deportivos, centrales de bomberos, cementerios, instalaciones para rehabilitación de menores, entre otros. Se sugiere se ubiquen fuera del área urbana, los rastros, aeropuertos, basureros y reclusorios. Para apoyar la estructuración de los anteriores centros, se aplicarán los criterios de integración del equipamiento en núcleos de servicio, a escala de centro vecinal, centro barrial, distrital, central y algunos regionales, indicados en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL.

Parques Urbanos (Plazas y Jardines). Clave: PU. A fin de que las plazas, plazuelas, rinconadas y parques conserven su función como sitios de reunión y encuentro de la población, deberán mantenerse libres de comercio informal y ferias o mercados permanentes, por lo que la autoridad municipal sólo podrá autorizar la instalación o colocación de ferias o tianguis, o la realización de verbenas populares en dichos espacios en fechas específicas de relevancia cultural y/o histórica, y garantizar el libre acceso a la población en general a cualquier evento que se realice en dichos espacios.

Área Deportiva. Clave: AD. Espacios abiertos y cerrados, públicos o privados, dedicados a las actividades deportivas.

Zona Sujeta a Proyecto de Preservación Ecológica. Clave: ANP. Para el establecimiento de áreas naturales protegidas y zonas de preservación ecológica de carácter municipal, deberán considerarse los lineamientos que se especifican en el Art. 46 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y Art.181 del Código para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas, lo mismo que para efectos de la elaboración de normas administrativas según las disposiciones jurídicas que resulten aplicables. A esta categoría pertenecen entre otras, el sistema lagunario Tamesí, esteros naturales, el Río Barberena, las Marismas, los Cerros de Champayan, Villa Manresa y Santa Juana.

Áreas Naturales de la Ciudad. Clave: AN. Son áreas de protección ambiental o ecológica, incluye espacios que presentan buen estado de conservación y que por sus características brindan un beneficio ambiental o de disfrute o bienestar para la comunidad en general, como son la franja costera al mar, los ríos, el sistema lagunario, las zonas dedicadas en forma

habitual a las actividades agropecuarias, los promontorios, cerros, colinas, elevaciones o cañadas que constituyen elementos naturales representativos del paisaje natural, núcleos, hitos o símbolos.

Zona de Protección para Industrias Peligrosas o Contaminantes. Clave: ZPC.

La autoridad municipal no aprobará ninguna construcción u obra, ni expedirá licencias para ningún uso sobre los derechos de vía de ferrocarriles o vialidades de acceso controlado o zonas federales. Asimismo no se permitirá la ubicación de usos habitacionales, de comercio, servicios, industria ni cualquier otro en los corredores destinados a los servicios públicos o al paso subterráneo de ductos de combustible, petróleo, gasolina, diesel, gas L.P., gas natural comprimido y sus derivados. La zona de protección y salvaguarda a que se refiere el artículo 27 segundo párrafo de la Ley para el Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas tendrá cuando menos 15 metros libres de construcción, cuando se trate de canales, postes o instalaciones de la Comisión Federal de Electricidad. En el caso de vialidades la restricción será de 20 m y para instalaciones de PEMEX la restricción será de 50 m cuando menos sin construcción habitacional. No obstante lo anterior, la autoridad municipal evaluará en cada caso si dicha restricción resulta suficiente mediante un estudio de riesgo particular, y en consecuencia podrá aumentar la distancia mínima.

Distrito Industrial Marítimo de Altamira. Clave: DIMA. Sujeto a Plan Maestro de API – ALT. Reserva Territorial. Clave: R. Son los polígonos que las autoridades Federales, Estatales o Municipales compran, enajenan o expropián para un uso o destino específico.

Zona de Explotación Petrolera. Clave: ZEP. Esta zona estará dedicada principalmente a la extracción de hidrocarburos, por lo que son instalaciones propias de ella los pozos de extracción, las plantas de bombeo y los ductos. Se permitirán actividades agropecuarias que no entorpezcan el uso propio de la zona. Esto es de acuerdo a las normas vigentes al caso.

Playa Zona de Litoral. Clave: PY. Las actividades permitidas dentro en la franja costera se apegarán a los lineamientos y normatividad aplicable en materia de turismo, protección al ambiente, de imagen urbana, preservación del paisaje, que tienen como propósito conservar las condiciones naturales y paisajistas existentes a lo largo de los 26 Km de franja costera y elevar su potencial turístico, basándose en el esquema propuesto por la SEMARNAT para el manejo de la zona federal marítimo terrestre.

Es de destacar que de la visualización del denominado SIGEIA, en relación con el área de influencia del proyecto, no se desprende la existencia de restricciones o condicionantes que impidan la ejecución del proyecto, lo cual se ve reforzado por el desarrollo del análisis del presente capítulo.

Ubicación del proyecto dentro del territorio del municipio de Altamira en relación con la zonificación del Programa municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Altamira.

Sin óbice de la zonificación mencionada anteriormente y en cual fue dividido el territorio municipal de Altamira, el propio Plan en mención establece la existencia de corredores urbanos a los cuales define de la forma siguiente:

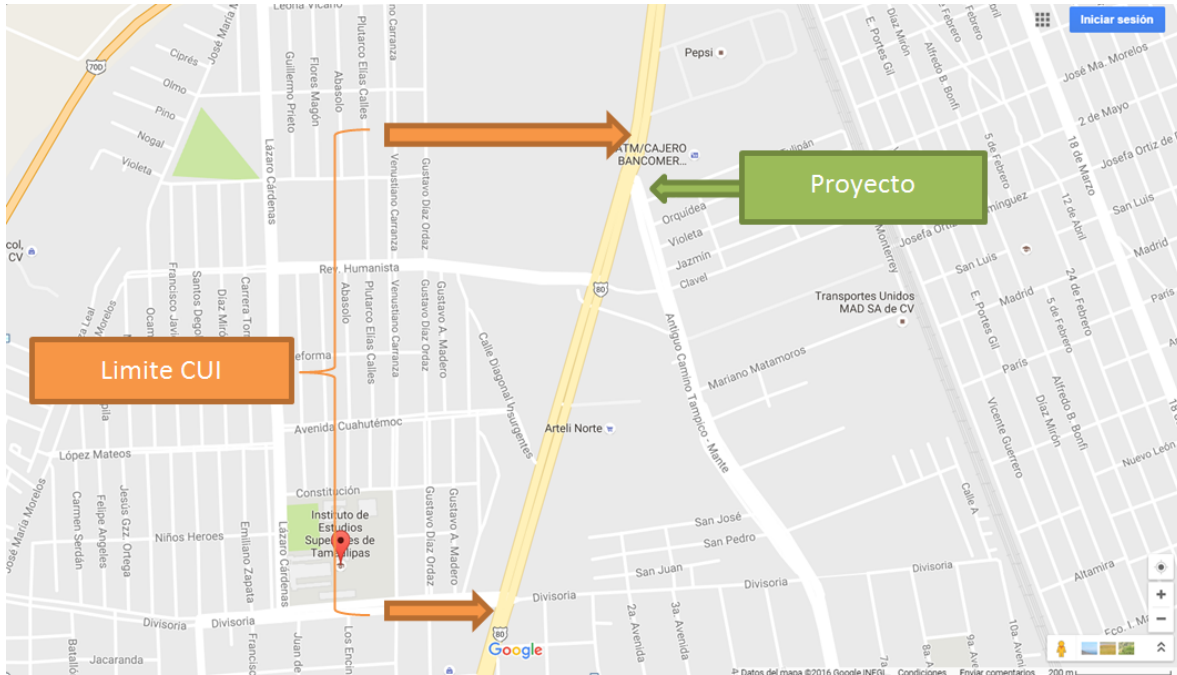
CORREDORES URBANOS: Son vialidades que alojan en sus áreas laterales distintos tipos de actividades, tales como comercios, oficinas, servicios y vivienda. En su desarrollo longitudinal tienen como característica, el de contar con diferentes grados de intensidad de uso de suelo, que colindando en ambos lados de una avenida, complementan y enlazan a los diversos centros urbanos con los subcentros y el centro de la ciudad.

Asimismo dentro de esta categoría de corredores se ubican los denominados Corredores Urbanos Intensivos, cuyas características son las siguientes:

Corredores Urbanos Intensos (CUI) Corredor Urbano Intenso. Clave: CUI / 40 / 15 (60) / 50.- En este tipo de corredores se debe dejar un área libre de construcción equivalente al 40% del terreno. Se permiten construcciones hasta de 15 niveles con un total no mayor a 60 m de altura, y se podrá instalar un establecimiento para comercio o servicios y vivienda por cada 50 m² de terreno, en proporción de 80% y 20%, respectivamente. Esta zonificación responde a la necesidad de reconocer y ordenar el uso de suelo relacionado con el comercio y los servicios altamente especializados, dirigidos a sectores de alto poder adquisitivo, y que constituye un distintivo para ciertas zonas de la ciudad. En los corredores o zonas intensas se permiten los usos comerciales y de servicio compatibles. Estos corredores incluyen únicamente los lotes que tienen frente al mismo, y se limitan a un fondo máximo de 150 m, siempre y cuando no interfiera con el programa de desarrollo municipal vigente. En caso de que el lote sea mayor a 150 m de fondo, o se fusionen lotes para lograr un fondo mayor, el uso estará sujeto a la aprobación de la Dirección de Planeación Urbana y Ecología Municipal o su equivalente, de acuerdo con las formalidades de cambio de uso de suelo. Todos los accesos y maniobras requeridas para el funcionamiento de los usos permitidos se deberán realizar por el corredor urbano. Se dejará un remetimiento de 5 m al frente del predio en caso de ser obra nueva, y en las nuevas vialidades también se dejara 5 m o más por derecho de vía. En las colindancias laterales podrá estar al límite del terreno la construcción con las condicionantes de iluminación señaladas en las normas. En el caso de colocar ventanas laterales, se dejara un mínimo de un metro de separación con la colindancia, en la parte trasera del terreno se dejara un mínimo de dos metros libres hacia la colindancia.

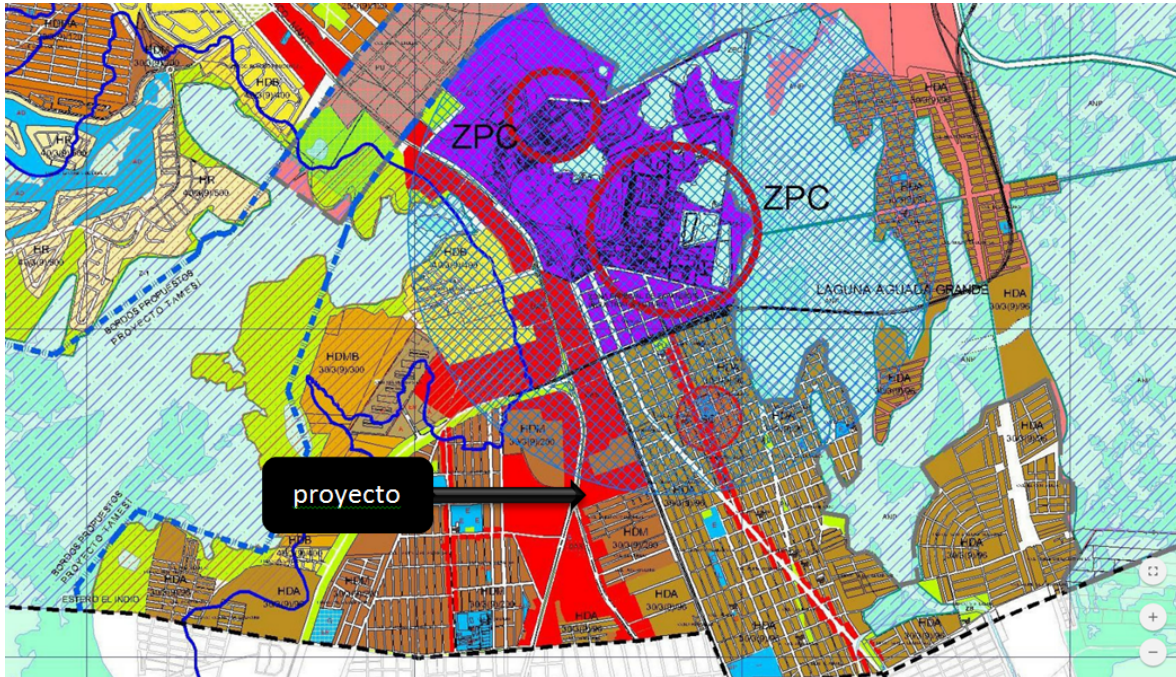
Es a esta categoría a la que pertenece el predio de la pretendida ubicación del proyecto, específicamente al ubicado en:

Av. de la Industria entre Calle Dr. Burton E. Grossman y hasta Batería I, Campo Tamaulipas (con entronque carretera Tampico-Mante).

















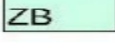




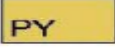



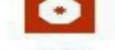


Lo anterior se ve reforzado con lo establecido en el oficio No. 3653/2016 del 13 de septiembre de 2016, en el cual se precisa que el uso de suelo para el predio de la pretendida ubicación del proyecto es Corredor Urbano Intenso.

Por otra parte de la zonificación establecida en el plano EA-2 del ordenamiento en mención se tiene que la ubicación del proyecto es la siguiente:



Lo que a su vez tiene un uso conforme el propio ordenamiento de Comercio y Servicios:

SIMBOLOGÍA

USOS DE SUELO:	
 HDA HABITACIONAL DENSIDAD ALTA 30/3(9Y96)	 HDM HABITACIONAL DENSIDAD MEDIA 30/3(9Y200)
 HDB HABITACIONAL DENSIDAD BAJA 40/3(9Y400)	 HR HABITACIONAL RESIDENCIAL 40/3(9Y500)
 I INDUSTRIA	 CE CORDÓN ECOLÓGICO
 PIA PUERTO INDUSTRIAL DE ALTA LIRA ZONA PORTUARIA	 AN ELEMENTOS NATURALES DEL TERRITORIO DE LA CIUDAD
 ANP ZONA SUJETA A PROYECTO DE PRESERVACIÓN ECOLÓGICA	 ZEP ZONA DE EXPLOTACIÓN PETROLERA
 ZPC RADIO DE PROTECCIÓN PARA INDUSTRIAS PELIGROSAS O CONTAMINANTES	 ZPC ZONA DE PROTECCIÓN PARA INDUSTRIAS PELIGROSAS O CONTAMINANTES
 ZB ZONA BAJA INUNDABLE	 CU CENTRO URBANO
 SUJETO A PROYECTO PLAN PARCIAL:	 FUTURO CANAL VERTEDOR
 SUJETO A PROYECTO FUTURO DE PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO PARA EL "CORREDOR LUIS DONALDO COLOSIO" DEL MUNICIPIO DE ALTAMIRA, TAMAULIPAS.	 ÁREA VERDE
	 PU PARQUE URBANO PLAZAS Y JARDINES
	 PY PLAYA ZONA DEL LITORAL
	 R RESERVA TERRITORIAL
	 ÁREA NO URBANIZABLE (POZOS DE PEÑEX)
	 DIMA DISTRITO INDUSTRIAL HABITILLO DE ALTAMIRA
	 POZOS DE PEÑEX
	 SC SUBCENTRO URBANO
	 ZONA DE RIESGO BAJO LA COTA 5.50 M

De lo anterior se desprende que el proyecto es compatible con lo dispuesto en el

Programa municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Altamira, Tamaulipas.

II.3 Normas Oficiales Mexicanas.

Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM's), han adquirido mayor importancia dentro del sistema jurídico mexicano; en la materia ambiental son de vital importancia ya que sirven de apoyo a los diversos ordenamientos ambientales con el objetivo de obtener un mejor resultado al regular diversas actividades humanas de manera completa.

El tema de las NOM's es de vital importancia ya que en mayor medida contribuyen al efectivo cumplimiento de la legislación ambiental, ya que las Normas Oficiales Mexicanas ofrecen métodos técnicos que sirven como herramienta para los sujetos obligados para observar el efectivo cumplimiento de la legislación ambiental, dado que no se trata solamente de aplicarlas y cumplirlas, el problema se encuentra tanto en la naturaleza de dichas disposiciones jurídicas, lo cual se traduce en su obligatoriedad, como en la cada vez más frecuente e indebida remisión que las leyes y los reglamentos hacen a las NOM's y a la proliferación de éstas.

Las NOM's son un instrumento jurídico cada vez más importante en nuestro país, ante la necesidad de atender diversos problemas que surgen a partir de las diversas actividades humanas que se encuentran en constante evolución, la proliferación de NOM's en nuestro ordenamiento se ha ido incrementando de manera considerable, lo anterior es así ya que se han producido una cantidad poco manejable de disposiciones jurídicas generales que cumplen con un sinnúmero de fines, las NOM's no deben de ser creadas indistintamente con el propósito de cubrir vacíos legales, deben de existir con el propósito de otorgar certidumbre en las relaciones jurídicas, como política regulatoria y en coordinación con la legislación ambiental cubrir las necesidades de la población.

II.3.1 Normas de la Secretaría del Medio Ambiente Recursos y Naturales (SEMARNAT).

Norma Oficial Mexicana NOM-129-SEMARNAT-2006.

Dentro de la Norma Oficial Mexicana 129, se establecen una serie de especificaciones encaminadas a la protección ambiental con respecto de actividades relacionadas con las diferentes etapas que comprenden la instalación de estaciones de servicio ubicadas dentro de zonas urbanas, suburbanas o industriales, de equipamiento urbano o de servicio, son sujetos de la presente Norma Oficial Mexicana los distribuidores y las empresas que se dediquen a la distribución de combustibles.

El presente proyecto se ajusta a la política ambiental en cuanto a los lineamientos establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas, dadas las condiciones de desarrollo, el proyecto se busca el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, buscando establecer objetivos en los temas de seguridad y desarrollo, que de ninguna forma pasen por alto la normatividad que señalen las autoridades ambientales en la resolución dicte en su momento a esta Manifestación de Impacto Ambiental.

II.3.2 Normas Oficiales Mexicanas en materia de aire.

En el presente apartado se señalan las NOM'S relacionadas con la emisión de gases contaminantes, las cuales se han diseñado y aplicado en atención a la medición de límites máximos de emisión de las diversas fuentes generadoras de dichas emisiones, cabe señalar que estas normas oficiales se han hecho cada vez más estrictas ya que es claro que dentro de la política ambiental del país es claramente prioritario reducir los efectos de los gases que se

Las normas oficiales mexicanas en materia de aire que se vinculan al Proyecto se enlistan en la siguiente tabla:

Tabla 6. Normas Oficiales Mexicanas en materia de aire.

Norma Oficial Mexicana	Descripción
<p>NOM-041-SEMARNAT-2015. DOF 10/06/2015.</p> <p>Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</p>	<p>La presente norma persigue la actualización de los límites máximos permisibles de emisión de gases provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible, con el Método Dinámico a nivel nacional, así como, la integración de los avances tecnológicos y la incorporación de medidas de cumplimiento ambiental, para los vehículos de procedencia extranjera que se introducen al país para su importación definitiva como medidas de protección al medio ambiente, al ser humano y sus ecosistemas.</p> <p>Los vehículos utilizados dentro del desarrollo del proyecto cumplen cabalmente con los métodos especificados dentro de la norma oficial al no rebasar los límites señalados.</p>

<p>NOM-043-SEMARNAT-1993. DOF:23/04/2003</p> <p>Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmosfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.</p>	<p>La presente norma oficial mexicana establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.</p> <p>Considerando que las fuentes fijas generan contaminantes como son las partículas sólidas que al combinarse en la atmósfera con otros, deterioran la calidad del aire, es necesario que sean controladas mediante el establecimiento de niveles máximos permisibles de emisión que aseguren la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.</p> <p>El presente proyecto no pertenece al grupo de las denominadas fuentes fijas, máxime cuando no emite partículas sólidas a la atmósfera, por lo que no se contraviene lo previsto en la Norma en comento.</p>
<p>NOM-045-SEMARNAT-2006. DOF:13/09/2007</p> <p>Que establece los límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición para vehículos en circulación que usan diesel como combustible.</p>	<p>Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de coeficiente de absorción de luz y el porcentaje de opacidad, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p> <p>Se encarga de regular a los vehículos, unidades de verificación y autoridades competentes, se excluyen de la aplicación de la presente Norma, la maquinaria equipada con motores a diesel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería.</p> <p>En consecuencia, el 100% de los vehículos que se utilicen para la etapa de construcción del presente proyecto, deberán cumplir con las especificaciones de las Normas aplicables.</p>

<p>NOM-085-SEMARNAT-2011 DOF: 02/02/2012</p> <p>Contaminación atmosférica, Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición.</p>	<p>Establecer los niveles máximos permisibles de emisión de humo, partículas, monóxido de carbono (CO), bióxido de azufre (SO₂) y óxidos de nitrógeno (NO_x) de los equipos de combustión de calentamiento indirecto que utilizan combustibles convencionales o sus mezclas, con el fin de proteger la calidad del aire.</p> <p>La norma en comento se encuentra registrada dentro del Programa Nacional de Normalización 2008, con el propósito de actualizar los niveles máximos permisibles de emisión de contaminantes a la atmósfera de los equipos de combustión de calentamiento indirecto nuevos, establecer precisiones técnicas referentes a los métodos analíticos y frecuencia de medición, e incluir el Procedimiento de Evaluación de la Conformidad.</p> <p>Dentro del presente proyecto, no se tienen o emplean equipos de calentamiento indirecto, por lo que no se contraviene lo previsto en la Norma en comento.</p>
<p>NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005 DOF: 28/11/07</p> <p>Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.</p>	<p>Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones sobre protección ambiental que deben cumplir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos que se comercializan en el país</p> <p>La presente norma tiene como objetivo establecer la definición de especificaciones sobre protección ambiental para los combustibles tiene como objeto disminuir significativamente las emisiones a la atmósfera y debe ser acorde con las características de los equipos y sistemas de combustión que los utilizan en fuentes fijas y en el transporte.</p>

	El combustible objeto de comercio del proyecto que nos ocupa, se apega en lo conducente a las Normas aplicables.
--	--

En relación a la anterior tabla el presente proyecto, se encuentra apegado a lo establecido en las Normas Oficiales precisadas, se vinculan con el proyecto al ser utilizados vehículos dentro de las actividades que comprenden el proyecto en su etapa de construcción y operación en lo conducente, es decir los vehículos utilizados en las actividades de preparación del sitio, construcción y operación del Proyecto deberán cumplir con las normas de verificación vigentes, no obstante serán continuamente verificados para cumplir con las normas oficiales mexicanas: NOM-041-SEMARNAT-2006 y NOM-045-SEMARNAT- 2006.

II.3.3 Normas Oficiales Mexicanas en materia de ruido.

En los últimos años la contaminación por ruido ha ido en incremento debido al incremento aumento de la población en la mayoría del territorio nacional, problema que se vuelve aún mayor dentro de las grandes ciudades, en la actualidad el tema de la contaminación por ruido representa una constante problemática, la cual repercute en los aspectos fisiológicos, psicológicos, económicos y sociales de la población en general.

Una de las principales causas que contribuyen al problema de la contaminación acústica es sin lugar a dudas la actividad humana, considerando lo anterior dentro del presente proyecto se procedió a la identificación de las Normas Oficiales Mexicanas que competen a dicha problemática, para el proyecto, se analizaron la siguientes normas oficiales mexicanas:

Tabla 7. Normas Oficiales Mexicanas en materia de ruido.

Norma Oficial Mexicana	Descripción
NOM-080-SEMARNAT-1994 DOF: 23/04/2003 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	La presente norma regula la emisión de ruido proveniente de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación altera el bienestar del ser humano y el daño que le produce, con motivo de la exposición, depende de la magnitud y del número, por unidad de tiempo, de los desplazamientos temporales del umbral de audición. En atención a lo anterior es que resulta

	necesario establecer los límites máximos permisibles de emisión de este contaminante.
<p>NOM-081-SEMARNAT-1994. DOF:</p> <p>Límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</p>	<p>Un factor a considerar de la presente norma es que la emisión de ruido proveniente de las fuentes fijas puede ocasionar daños en la salud del ser humano, con motivo de la exposición, depende de diversos aspectos como lo son la magnitud y el número, por unidad de tiempo, de los desplazamientos temporales del umbral de audición, es por ello, que es necesario establecer límites máximos permisibles en lo que respecta a la emisión de este contaminante.</p> <p>Con la finalidad de establecer límites máximos permisibles de emisión de ruido que genera el funcionamiento de las fuentes fijas, surge la presente norma oficial mexicana dentro de la cual se establece el método de medición por el cual se determina su nivel emitido hacia el ambiente.</p>

Los vehículos automotores contratados, así como la maquinaria utilizada para la realización del proyecto, cuentan con los requerimientos señalados como lo son los sistemas silenciadores de ruido, así como silenciadores ubicados en el sistema de escape de gases, en cumplimiento con lo estipulado en la NOM-080-SEMARNAT-1994.

Las estrategias adoptadas dentro del presente proyecto se encuentran encaminadas considerablemente a crear conciencia dentro de la población de la importancia del fenómeno que nos ocupa, y en parte debido a las repercusiones tecnológicas, económicas y sociales a efecto de contribuir a una política eficaz de lucha contra el ruido a fin de contrarrestar este tipo de problemática y de esta forma obtener una adecuada calidad acústica dependiendo de los sectores que se traten como pueden ser con predominio de suelo residencial, industrial, recreativo, uso sanitario, terciario, transporte y espacios naturales.

II.3.4 Normas Oficiales Mexicanas en materia de descarga de aguas

residuales.

En cuanto al tema de descarga de aguas residuales se trata, se debe entender como se ha expresado de igual forma en líneas anteriores, la descarga de residuos surge como consecuencia de las diferentes actividades productivas que se desarrollan dentro de las sociedades, se generan una serie de desechos sólidos, líquidos o gaseosos que pueden tener efectos negativos sobre el ambiente y la salud humana.

En virtud de lo anterior y a efecto de evitar que se produzcan efectos negativos relacionados con el tema de descargas residuales, se encuentran vinculadas con la realización del proyecto las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

Tabla 8. Normas Oficiales Mexicanas en materia de descarga de aguas residuales.

Norma Oficial Mexicana	Descripción
<p>NOM-001-SEMARNAT-1996 DOF: 23/07/80.</p> <p>Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.</p>	<p>Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, con el objeto de proteger su calidad y posibilitar sus usos, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas.</p> <p>En el presente proyecto no se descargarán aguas residuales a cuerpos receptores de carácter federal, por lo que no se contraviene la presente disposición.</p>
<p>NOM-002-SEMARNAT-1996 DOF: 09/01/97</p> <p>Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.</p>	<p>Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales.</p> <p>Se encarga de proteger la</p>

	<p>infraestructura de dichos sistemas en relación a dichas descargas.</p> <p>El agua residual proveniente de los servicios sanitarios, se descargará a la red de alcantarillado municipal, sin embargo al no ser agua proveniente de proceso, se cumplirá con los LMP de la norma en comento; asimismo se contará con trampas de aceite para evitar que trazas de hidrocarburos lleguen a las descargas residuales. Por último se tiene que los drenajes pluviales y de servicio se encuentran separados, garantizando de esta forma el cumplimiento de la norma en comento.</p>
<p>NOM-003-SEMARNAT-2011 DOF:21/09/1998</p> <p>Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.</p>	<p>Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, con el objeto de proteger el medio ambiente y la salud de la población, y es de observancia obligatoria para las entidades públicas responsables de su tratamiento y reusó.</p> <p>En el caso de que el servicio al público se realice por terceros, éstos serán responsables del cumplimiento de la presente Norma, desde la producción del agua tratada hasta su reusó o entrega, incluyendo la conducción o transporte de la misma.</p> <p>En el presente proyecto no se generará agua residual para ser reutilizada, por lo que no se contraviene la presente norma.</p>

Es importante destacar que el hecho de que se ponga en vigor una norma legal para la protección del medio ambiente, no establece que la situación a que ella se refiere haya quedado regulada completamente, es por ello que resulta

indispensable para su aplicación que su contenido sea desarrollado con el nivel de especificación que otorgan las normas oficiales mexicanas.

II.3.5 Normas Oficiales Mexicanas en materia de Manejo y transportación de residuos peligrosos generados en las etapas de construcción, operación y abandono.

En materia de Residuos Peligrosos en México, se puede encontrar distintos tipos de ellos, tantos como actividades humanas existen, los diversos tipos de procesos que generan residuos con naturaleza sólida, pastosa, líquida o gaseosa, que pueden tener las siguientes características: corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, estos de igual forma representan riesgos a la salud humana y al ambiente.

Una vez visto lo anterior tenemos que el manejo de los residuos peligrosos generados en la etapa de construcción y operación del Proyecto se sujetó a lo establecido en las normas contenidas en la siguiente tabla, asimismo, se implementaran Programas o Planes de Manejo de Residuos Sólidos, que sean específicos para el proyecto.

Tabla 9. Normas Oficiales Mexicanas en materia de manejo de residuos.

Norma Oficial Mexicana	Descripción
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005 DOF: 23/06/06</p> <p>Que establece las características, el procedimiento de identificación y los listados de los residuos peligrosos.</p>	<p>Esta Norma Oficial Mexicana establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso, el cual incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales.</p> <p>Los residuos peligrosos, en cualquier estado físico, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables, tóxicas, y biológico-infecciosas, y por su forma de manejo pueden representar un riesgo para el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud de la población en general, por lo que es necesario determinar los criterios, procedimientos, características y listados que los identifiquen.</p> <p>Los residuos que se generen en cada una de las etapas del presente proyecto, serán caracterizados en términos de la presente norma.</p>

<p>NOM-053-SEMARNAT-1993 DOF:22/10/1993</p> <p>Que 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.</p>	<p>En la presente norma se determinan 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.</p> <p>Esta norma tiene con objetivo primordial el establecer un procedimiento por medio del cual se puedan determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso en cuanto a su toxicidad con el ambiente.</p> <p>En caso de que surja la necesidad de caracterizar un residuo, deberá efectuarse en términos de esta norma.</p>
<p>NOM-054-SEMARNAT-1993 DOF:</p> <p>Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.</p>	<p>Dentro de esta norma oficial mexicana se encuentra el procedimiento aplicable para efectuar la determinación de la incompatibilidad entre dos o más de los residuos considerados como peligrosos que se encuentren dentro de la lista establecida en la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL- 1993.</p> <p>La presente norma oficial mexicana se desarrolla a partir de la necesidad de establecer métodos para la generación y manejo de residuos peligrosos.</p> <p>Para el manejo de los residuos dentro de las instalaciones del proyecto, deberá observarse necesariamente la presente NOM, con mayor énfasis en los almacenes temporales.</p>

Las diversas actividades realizadas en el presente proyecto han sido enfocadas a su vez a evitar riesgos al medio ambiente y a la salud causados por los residuos peligrosos, los cuales representan un foco de atención, no solo a nivel nacional, sino que es un tema actualmente de carácter global, conscientes de esto se ha propiciado que las actividades a realizar se generen en base disposiciones regulatorias (leyes, reglamentos y normas), para lograr un manejo responsable, en

caso de resultar necesario, de los residuos peligrosos cualquiera que sea su característica a fin cualquier tipo de riesgo, por menor que sea, a efecto de garantizar límites de exposición o alternativas de tratamiento y disposición final para de esta forma reducir su volumen y peligrosidad.

II.3.6 Normas Oficiales Mexicanas en materia de Flora y Fauna.

El presente proyecto ha sido realizado con una cuidadosa planificación territorial la cual se orienta hacia la protección de la flora y fauna que se encuentran dentro del territorio, dentro de las actividades productivas del hombre encontramos que estas pueden generar un desequilibrio que puede conducir a poner en peligro especies de flora y fauna o en caso contrario contribuir con la aparición de plagas, así como interferir en el ciclo natural en el desarrollo de la flora y la fauna.

La diversidad de las especies dentro del territorio, depende en gran medida de la presencia complementaria de otro tipo de especies, así como también de la existencia de fuentes de agua, de factores topográficos y fisiográficos entre otros aspectos por lo cual dentro del presente proyecto se cuidó de manera importante no interferir en factores ambientales que comprometieran el desarrollo de la flora y fauna nativa de los municipios donde se contempló el proyecto de referencia.

Tabla 10. Normas Oficiales Mexicanas en materia para la protección de flora y fauna.

Norma Oficial Mexicana	Descripción
<p>NOM-059-SEMARNAT-2010 DOF:30/12/2010</p> <p>Que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección.</p>	<p>En la presente Norma Oficial Mexicana, se identifican las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la elaboración de listas que integran los criterios de inclusión, exclusión, así como también el cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, utilizando métodos de evaluación para determinar el nivel riesgo de extinción en que se encuentra la especie sujeta a la evaluación establecida por esta Norma.</p> <p>Tanto en el SA como en el área de influencia, al ser en su totalidad zona urbana, no existen especies comprendidas dentro de la Norma en</p>

	mención.
--	----------

La flora y fauna silvestres, son conforman un aspecto fundamental y representativo de la biodiversidad ya que su aportación ética dentro la cultural de la región contribuye con los aspectos económicos, políticos, ecológicos, recreacionales, educativos así como también científicos, dentro del desarrollo de las actividades humanas, el proyecto dentro de la región es congruente con la protección y conservación de los ecosistemas y de no transgredir con ningún tipo de alteraciones al hábitat representativo del Estado ya que de esta forma se pretende obtener un proyecto de carácter sustentable con los recursos naturales.

En el Área del Proyecto, no se identificaron especies con el estatus de conservación según la NOM-059-SEMARNAT-2010, debido a que es una zona completamente urbanizada, de acuerdo a lo establecido dentro de la NOM vigente no se encontró dentro del listado algún tipo de especie susceptible de riesgo a la cual se le pudiera causar algún tipo de afectación como consecuencia de las actividades vinculadas a la realización del proyecto en observancia de la presente norma oficial mexicana

II.4 Normas aplicables al proyecto.

II.4.1 Norma Oficial Mexicana 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.

Tabla 11. Apartados de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 aplicables al proyecto.

Artículo	Vinculación con la modificación del Proyecto y cumplimiento
7. Lineamientos para el plan de muestreo en la caracterización En caso de derrames o fugas, la caracterización se debe realizar después de haber tomado las medidas de urgente aplicación.	En caso fortuito de derrames o fugas de hidrocarburos, la Promovente realizará la caracterización, después de haber tomado las medidas de urgente aplicación y prestar el programa de remediación ante la SEMARNAT. Dentro del cumplimiento de la presente norma, la promovente realiza actividades de monitoreo periódicamente a fin de garantizar la seguridad del proyecto que se vincula a la presente norma, así como

Artículo	Vinculación con la modificación del Proyecto y cumplimiento
	<p>también se cuenta con planeación estratégica en caso de eventos negativos en el desarrollo de sus actividades.</p> <p>Las disposiciones de esta NOM serán de observancia obligatoria en caso de algún derrame de hidrocarburos durante la etapa de operación.</p>

II.5 Disposiciones Legales Aplicables al Proyecto.

El Derecho Ambiental Mexicano, como sistema de regulación, ha ido en constante transformación dándole cada vez más importancia al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales así como de la prevención y vigilancia de las actividades industriales, asumiendo de manera completa a nivel nacional e internacional su compromiso en cuanto a la protección del medio ambiente y la salud de las personas.

Es oportuno en un inicio señalar que el derecho ambiental, constituye una disciplina jurídica en múltiples ámbitos de desarrollo y en constante evolución adecuándose a los supuestos específicos de cada sociedad en particular, por lo que el derecho ambiental constituye el conjunto de normas regulatorias de relaciones de derecho público o privado tendientes a disciplinar las conductas en orden al uso racional y conservación del medio ambiente, en cuanto a la prevención de daños al mismo, a fin de lograr el mantenimiento del equilibrio natural, lo que redundará en una optimización de la calidad de vida.

II.5.1 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

En 1988 fue promulgada la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la cual amplió la visión estratégica y transmitió facultades y obligaciones específicas a las entidades federativas y a los municipios, para que la problemática ambiental de cada estado pueda ser atendida de manera directa.

La Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) es la encargada de regular las acciones en materia de protección al ambiente, conservación y manejo de los recursos naturales que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción del Estado, y en consecuencia de sus municipios.

Tabla 12. Artículos de la Ley General de Equilibrio ecológico y Protección al Ambiente que se encuentran vinculados al proyecto.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (DOF 28 de enero de 1988; última reforma 09 de Enero de 2015)	Vinculación con el proyecto
<p>Artículo 1.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:...</p> <p>VIII.- El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX-G de la Constitución; ...</p> <p>...En todo lo no previsto en la presente Ley, se aplicaran las disposiciones contenidas en otra leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento.”</p> <p>Artículo 5.- Son facultades de la Federación:...</p> <p>... X.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las</p>	<p>La LGEEPA tiene aplicación directa con el proyecto, puesto que es el instrumento normativo que regula las obras o actividades que deben someterse al proceso de Evaluación del Impacto Ambiental (mismas que se enuncian en 13 fracciones) y que sin embargo remite al Reglamento en la materia para identificar las obras o actividades que deben someterse al proceso de impacto ambiental. El proyecto MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCION DEL TRANSPORTE DE GAS NATURAL TOLUCA requiere la realización de un Manifiesto de Impacto Ambiental para obtener la autorización respectiva de la Autoridad.</p> <p>El Manifiesto de Impacto Ambiental se elaboró con base a la Guía emitida por la SEMARNAT.</p> <p>En el estudio se describe el Sistema Ambiental correspondiente al área que comprende la Unidad de Gestión Ambiental de referencia, dentro de su contenido se realiza de igual forma un descripción de los posibles escenarios de impacto que se pudieran generar como consecuencia de las actividades realizadas, así como también las medidas de mitigación a implementar por cada impacto generado y un programa de cumplimiento.</p> <p>Es evidente que la relación que existe entre la Legislación Ambiental y el</p>

<p>autorizaciones correspondientes; ...</p> <p>Artículo 23.- Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, considerara los siguientes criterios...</p> <p>...VI.- Las autoridades de la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, en la esfera de su competencia, promoverán la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental, para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable; ...</p> <p>Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaria establece las condiciones a que se sujetara 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.</p> <p>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 Secretaria:</p>	<p>proyecto que se describe dentro de la presente manifestación, a raíz de las diversas actividades que conforman el presente proyecto, siendo así se analizaron los mecanismos normativos y administrativos que regulan la política ambiental a efecto de realizar cada una de todas las actividades con el propósito de favorecer el medio ambiente y el desarrollo de la región de forma que se genere un proyecto sustentable para todos los involucrados.</p> <p>En el caso de los instrumentos de comando y control, destacan los ajustes tanto al ordenamiento ecológico del territorio como a la evaluación del impacto ambiental, en virtud de que en ambos casos se busca una transformación de fondo, pero sobre todo vincularlos de manera importante al tratarse de dos instrumentos de carácter preventivo.</p> <p>En efecto, en el caso del ordenamiento ecológico del territorio la transformación implica que este instrumento trascienda de una mera referencia en la toma de decisiones, a inducir y, sobre todo, regular el uso del suelo a partir de la vocación ecológica de las zonas o regiones específicas en donde éste se aplique, dependiendo de la modalidad de que se trate.</p> <p>En cualquier caso la manera en que se regula este instrumento busca, desde la definición de una zonificación determinada, prever los efectos adversos que sobre el ambiente y los recursos naturales generarían determinadas obras y actividades.</p>
--	---

<p>I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos;</p> <p>Artículo 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaria 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.</p> <p>Quando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente.</p>	<p>Por ello, el presente proyecto se ajusta al procedimiento de evaluación de impacto ambiental por medio del cual se busca, entre otras cosas, convertir a ese instrumento en el complemento del ordenamiento ecológico del territorio en casos específicos, respecto de la definición de medidas para prevenir, evitar, mitigar y compensar los efectos ambientales adversos de obras y actividades establecidas en la propia ley.</p> <p>En cuanto al uso de los instrumentos de política ambiental en torno a los cuales se lleva a cabo la revisión, análisis y discusión de proyectos y obras que trascienden en el desarrollo económico de la región, el proyecto en cuestión se apega a lo establecido en el ordenamiento ecológico del territorio ya que se ha logrado incorporar a la gestión ambiental de manera correcta tal y como se prevé en nuestra legislación ambiental, por lo que resulta necesario fortalecer la normatividad a efecto de proteger el derecho que tiene todo ser humano a un medio ambiente sano.</p>
<p>CAPITULO II PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DE LA ATMOSFERA</p> <p>Artículo. 113.- No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones a la atmósfera, deberán ser observadas las previsiones de esta Ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas</p>	<p>Por lo que respecta al presente apartado dedicado a las emisiones a la atmosfera, se manifiesta en el presente proyecto que las únicas emisiones anticipadas para el proyecto motivo de esta Manifestación de Impacto Ambiental son las derivadas de liberaciones accidentales y por mantenimiento mayor así como las asociadas a la purga del mismo Sistema con motivo de su abandono, y las de los vehículos automotores</p>

<p>oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría (Desfogues emergentes o purga total de la red).</p>	<p>empleadas durante su construcción, operación y mantenimiento. Dada su ocurrencia eventual, para las primeras (accidente o mantenimiento mayor), en cualquiera de los casos, se notificara rápida y/o oportunamente a la autoridad la ocurrencia de cualquiera de ellos.</p> <p>Para las emisiones de los vehículos automotores se cumplirá cabalmente las normas aplicables:</p> <p>NOM-041-SEMARNAT-2006. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</p> <p>NOM-045-SEMARNAT-1996. Niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible.</p> <p>NOM-044-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizaran para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores.</p>
<p>CAPITULO III PREVENCIÓN Y</p>	

**CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN
DEL AGUA Y DE LOS
ECOSISTEMAS ACUÁTICOS**

Artículo 117.- Para la prevención y control de la contaminación del agua se consideraran los siguientes criterios:

I. La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país;

II. Corresponde al Estado y la sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo;

III. El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación, conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas;

IV. Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo; y

V. La participación y corresponsabilidad de la sociedad es condición indispensable para evitar la contaminación del agua.

Artículo 121.- No podrán descargarse

El proyecto propuesto se apega y cumple con lo establecido en este apartado de la Ley y se observa en el contenido del presente estudio llevando acabo las medidas necesarias a fin de prevenir la contaminación del agua y de los ecosistemas acuáticos, así como llevar acabo las medidas necesarias a fin de evitar cualquier descarga de agua residual.

Dada la naturaleza del proyecto, es muy poco intensivo en el uso de agua; el consumo más significativo sin duda es el agua de consumo humano durante su construcción, primeramente y posteriormente el agua para servicios.

<p>o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.</p>	
<p>CAPITULO IV PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO</p> <p>Artículo 134.- Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se consideraran los siguientes criterios:</p> <p>I. Corresponde al estado y la sociedad prevenir la contaminación del suelo;</p> <p>II. Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos;</p> <p>III.- Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reusó y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes;</p> <p>Fracción reformada DOF 13-12-1996</p> <p>IV.- La utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias toxicas, debe ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas y considerar sus efectos sobre la salud humana a fin de prevenir los danos que pudieran</p>	<p>El proyecto se apega a lo establecido en el precepto al considerar en todo momento el manejo adecuado de los recibos que genere y en todas sus etapas de desarrollo, para lograr un óptimo desempeño y de esta forma continuar con sus actividades en estricto apego a la ley buscando el desarrollo sustentable de dichas actividades.</p> <p>Dentro de las actividades comprendidas al proyecto que nos ocupa no existen actividades que involucren contaminación del suelo, a su vez por no ser la naturaleza del proyecto no se utilizaron plaguicidas, fertilizantes o alguna sustancia tóxica que pueda involucrar riesgos en las salud en cuanto a la generación de residuos sólidos la empresa promovente realizará las actividades correspondientes a la prevención y reducción de residuos sólidos de acuerdo a la legislación vigente dentro del territorio donde se ejecute el proyecto.</p>

<p>ocasionar, y</p> <p>Fracción reformada DOF 13-12-1996</p> <p>V.- En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus condiciones, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad prevista por el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable</p>	<p>Resulta necesario enfocar esfuerzos enfocados hacia la gestión adecuada de los residuos que se generen con el objetivo principal de ubicar los aspectos más importantes dentro de este tipo de problemas.</p>
<p>CAPITULO VI MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS</p> <p>Artículo 150.- Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaria, previa opinión de las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación. La regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, reusó, reciclaje, tratamiento y disposición final.</p>	<p>En cuanto a materiales o residuos peligrosos se establece que el proyecto se apegará de manera uniforme a lo establecido en el precepto señalado, por lo que al considerar el desarrollo de los planes de manejo que señala la ley general para la prevención y gestión integral de residuos en seguimiento y análisis de la legislación vigente, no se encontraron resultados adversos derivados de la realización de las actividades que integran el presente proyecto.</p>
<p>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</p>	<p>En efecto la implantación del proyecto, generara residuos peligrosos consistentes fundamentalmente de residuos contaminados con diesel, aceite lubricante, grasa, pinturas y adelgazadores ya sea por derrame</p>

<p>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.</p> <p>Quienes generen, reusen o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley.</p> <p>En las autorizaciones para el establecimiento de confinamientos de residuos peligrosos, sólo se incluirán los residuos que no puedan ser técnica y económicamente sujetos de reuso, reciclamiento o destrucción térmica o físico química, y no se permitirá el confinamiento de residuos peligrosos en estado líquido.</p>	<p>accidental o por la realización de labores de mantenimiento.</p> <p>Para la gestión de estos residuos peligrosos se cumplen con las normas aplicables:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. ■ NOM-054-SEMARNAT-1993. Procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial NOM-052-SEMARNAT-2005. ■ NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.
<p>Artículos 152 BIS.- Cuando la generación, manejo o disposición final de materiales o residuos peligrosos, produzca contaminación del suelo, los responsables de dichas operaciones deberán llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del mismo, con el propósito de que éste pueda ser destinado a alguna de las actividades previstas en el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable, para el predio o zona respectiva.</p>	

En relación al análisis de concordancia del presente proyecto y de acuerdo con lo estipulado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente,

se puede observar de manera clara y precisa que en el desarrollo del proyecto, el cual se ha sometido a la autorización de su digno cargo, se apega y cumple de manera correcta con los preceptos citados con anterioridad por lo que a la materia ambiental le compete.

II.5.2 Ley General de Cambio Climático.

Ante la evidente problemática a nivel global como lo es el “cambio climático”, se publica en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 2012, con esta Ley México asume el compromiso ante la comunidad internacional de combatir los efectos nocivos que amenazan su gran biodiversidad con el firme propósito de establecer una relación armónica entre el sector económico y la protección al medio ambiente a efecto de implementar una política regulatoria sustentable.

La problemática relacionada con el incremento de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmosfera, producto de las actividades humanas relacionadas con la quema de combustibles y el cambio de uso de suelo, así como los cambios de clima y los fenómenos de carácter hidrometeorológico, ha tenido serias consecuencias a nivel mundial y nacional.

Tabla 13. Artículos de la Ley General de Cambio Climático que se encuentran vinculados al proyecto.

Ley General de Cambio Climático (DOF 6 de junio de 2012, Última reforma 13 de mayo de 2015)	Vinculación con el proyecto
<p>TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES CAPÍTULO ÚNICO</p> <p>Artículo 1º.- La presente ley es de orden público, interés general y observancia en todo el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción y establece disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático. Es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del</p>	<p>La problemática relacionada con el incremento de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmosfera, producto de las actividades humanas relacionadas con la quema de combustibles y el cambio de uso de suelo, así como los cambios de clima y los fenómenos de carácter hidrometeorológico, ha tenido serias consecuencias a nivel mundial y nacional.</p>

<p>equilibrio ecológico.</p> <p>Entre sus principales objetos se destaca el siguiente:</p> <p>IV. Reducir la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas del país frente a los efectos adversos del cambio climático, así como crear y fortalecer las capacidades nacionales de respuesta al fenómeno (Art 2o)</p> <p>TITULO SEGUNDO DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS</p> <p>CAPÍTULO ÚNICO DE LA FEDERACIÓN, LAS ENTIDADES FEDERATIVAS Y LOS MUNICIPIOS</p> <p>Artículo 7o. Son atribuciones de la federación las siguientes:</p> <p>VI. Establecer, regular e instrumentar las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático, de conformidad con esta Ley, los tratados internacionales aprobados y demás disposiciones jurídicas aplicables, en las materias siguientes:</p> <p>a) Preservación, restauración, conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, los ecosistemas terrestres y acuáticos, y los recursos hídricos;</p> <p>Artículo 8o. Corresponde a las entidades federativas las siguientes atribuciones:</p> <p>II. Formular, regular, dirigir e instrumentar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, de acuerdo con la Estrategia Nacional y el Programa en las materias siguientes:</p> <p>a) Preservación, restauración, manejo</p>	<p>Es por ello que México ha tenido un gran interés en dar cumplimiento a los compromisos y acciones derivadas de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) a la que se ha suscrito desde hace más de 20 años y cumple con lo establecido en este y otros instrumentos en materia de cambio climático, entre los que destacan el Protocolo de Kyoto (Naciones Unidas 1998) de la citada Convención.</p> <p>Las disposiciones de esta Nueva Ley tendrán un efecto fundamental en la prevención de riesgos y en el uso adecuado de los recursos naturales, tanto en zonas de gran riqueza natural como las que nos ocupa en este proyecto.</p> <p>Se ira sentando el precedente y la aplicación de la Política Nacional en Cambio Climático que brinde el desarrollo de instrumentos y herramientas de adaptación y mitigación a los efectos en proyectos estratégicos como el que nos ocupa y sentara las bases para el logro de medidas preventivas.</p> <p>Dentro de los principales objetivos que se establecen dentro del presente proyecto son el fomento de la investigación, desarrollo y transferencia de tecnología e innovación y difusión de los diversos problemas ambientales, cuestiones que deben ser prioritarias</p>
---	---

y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y recursos hídricos de su competencia;

Artículo 9o. Corresponde a los municipios, las siguientes atribuciones:

I. Formular, conducir y evaluar la política municipal en materia de cambio climático en concordancia con la política nacional y estatal;

II. Formular e instrumentar políticas y acciones para enfrentar al cambio climático en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo, la Estrategia Nacional, el Programa, el Programa estatal en materia de cambio climático y con las leyes aplicables, en las siguientes materias:

c) Recursos naturales y protección al ambiente de su competencia;

TÍTULO CUARTO POLÍTICA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

CAPÍTULO I PRINCIPIOS

Artículo 26. En la formulación de la política nacional de cambio climático se observaran los principios de:

I. Sustentabilidad en el aprovechamiento o uso de los ecosistemas y los elementos naturales que los integran;

Artículo 29. Se consideraran acciones de adaptación:

VI. La construcción y mantenimiento de infraestructura;

XVIII. La infraestructura estratégica en materia de abasto de agua, servicios de salud y **producción y**

para los Estados.

Contribuir con la reducción de emisión de gases de efecto invernadero durante las diferentes etapas que conforman el proyecto, sin que esto se vuelva únicamente una cuestión del sector público ya que la solución al problema ambiental del cambio climático involucra también a los sectores privados pues no puede dejar de atenderse el desarrollo económico del país con la intención de lograr una transición hacia una economía competitiva, sustentable y de bajas emisiones de carbono.

En cuanto a la legislación referente al cambio climático, el presente proyecto se elaboró tomando en consideración la política ambiental vigente, puesto que es un deber dentro del sector energético, el prepararse cada vez más y tomar medidas que realmente contribuyan de manera eficiente a facilitar el crecimiento sustentable con equidad, así como determinar políticas y programas que sean más incluyentes ya que la magnitud del problema requiere de la participación de la sociedad, del trabajo en conjunto de los sectores público y privado a nivel global de manera inmediata y permanente.

Cabe señalar que el presente proyecto al no representar procesos productivos, la fase de mayores emisiones a la atmósfera lo constituye la fase de construcción, siendo que la mayor parte de estas emisiones provienen de los vehículos utilizados para tal fin.

abasto de energéticos.

Artículo 30. Las dependencias y entidades de la administración pública federal centralizada y paraestatal, las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus competencias, implementaran acciones para la adaptación conforme a las disposiciones siguientes:

I. Elaborar y publicar los atlas de riesgo que consideren los escenarios de vulnerabilidad actual y futura ante el cambio climático, atendiendo de manera preferencial a la población más vulnerable y a las zonas de mayor riesgo, así como a las islas, zonas costeras y deltas de ríos;

IV. Establecer planes de protección y contingencia ambientales en zonas de alta vulnerabilidad, áreas naturales protegidas y corredores biológicos ante eventos meteorológicos extremos;

XXIII. Realizar diagnósticos de vulnerabilidad en el sector energético y desarrollar los programas y estrategias integrales de adaptación.

**CAPÍTULO III
MITIGACIÓN**

Artículo 33. Los objetivos de las políticas públicas para la mitigación son:

I. Promover la protección del medio ambiente, el desarrollo sustentable y el derecho a un medio ambiente sano a través de la mitigación de emisiones;

II. Reducir las emisiones nacionales, a través de políticas y programas, que fomenten la transición a una economía sustentable, competitiva y de bajas emisiones en carbono, incluyendo instrumentos de mercado, incentivos y

<p>otras alternativas que mejoren la relación costo- eficiencia de las medidas específicas de mitigación, disminuyendo sus costos económicos y promoviendo la competitividad, la transferencia de tecnología y el fomento del desarrollo tecnológico;</p> <p>VIII. Reducir la quema y venteo de gas para disminuir las perdidas en los procesos de extracción y en los sistemas de distribución y garantizar al máximo el aprovechamiento del gas en instalaciones industriales, petroleras, gaseras y de refinación.</p>	
--	--

En la actualidad es claro que los objetivos principales para la aplicación de las políticas públicas deben ser enfocados hacia la adaptación y mitigación de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), así como el regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero para lograr la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera a efecto de reducir la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas del país frente a los efectos adversos del cambio climático, así como crear y fortalecer las capacidades nacionales de respuesta al fenómeno.

Al realizar el análisis de concordancia del proyecto con lo estipulado en la Ley General de Cambio Climático, podemos concluir que en todas las etapas del proyecto cuya autorización se pone a su consideración, se apega y cumple cabalmente con los preceptos contenidos.

II.5.3 Ley de Aguas Nacionales.

El 01 de Diciembre de 1992, se publica en el DOF esta Ley la cual tiene como objetivo regular la explotación y el uso de las aguas nacionales, conservando su cantidad y su calidad para lograr su desarrollo sustentable, buscando establecer un esquema para la administración de las aguas nacionales, el cual pone de manifiesto la trascendencia que en la ley tiene la búsqueda de una Gestión Integral del recurso hídrico.

La Ley de Aguas Nacionales establece diversas medidas para la administración de las aguas nacionales, el cual pone de manifiesto la trascendencia que en la ley tiene la búsqueda de una Gestión Integral del recurso hídrico. Al Ejecutivo Federal, por ejemplo, se le otorgan nuevas facultades en materia de aguas, de las cuales resalta la de reglamentar “por cuenca hidrológica y acuífero”, el control de la extracción, explotación uso o aprovechamiento de las aguas nacionales.

Tabla 14. Artículos de la Ley de Aguas Nacionales que se encuentran vinculados al proyecto.

Ley de Aguas Nacionales (DOF 01 de diciembre de 1992 última reforma 11 de agosto de 2014)	Vinculación con el proyecto
<p>TÍTULO PRIMERO Disposiciones Preliminares Capítulo Único</p> <p>Artículo 1. La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.</p> <p>Artículo 2. Las disposiciones de esta Ley son aplicables a todas las aguas nacionales, sean superficiales o del subsuelo. Estas disposiciones también son aplicables a los bienes nacionales que la presente Ley señala.</p>	<p>La promovente dará cumplimiento a lo establecido en la NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales, máxime si se considera que las descargas serán proveniente únicamente de servicios y pluviales y ambas serán por separado.</p> <p>Dentro del proyecto no se utiliza concesiones susceptibles de esta ley en materia de agua por lo que únicamente, así como tampoco la explotación del recurso natural por no ser materia del presente proyecto, sin embargo si se en continua vigilancia de la legislación ambiental a efecto de no infringir las disposiciones que en ella se contienen.</p>

De un análisis completo del proyecto de acuerdo a lo estipulado en la Ley de Aguas Nacionales, podemos concluir que en todas las etapas del proyecto cuya autorización se pone a su consideración, la promovente se encuentra cumpliendo la normatividad ambiental por lo que en su parte compete al aprovechamiento y protección de los recursos hídricos a nivel federal y estatal.

II.5.4 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Expedida el 08 de octubre de 2003, encargada de clasificar a los residuos dependiendo de sus características como: peligrosos, sólidos urbanos y especiales tiene como objetivo principal propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valoración y la gestión integral de los residuos, la prevención de la contaminación de sitios y la remediación de sitios ya contaminados.

Los residuos peligrosos son aquellos que por sus características, ponen en peligro la salud humana o el medio ambiente cuando son manejados en forma inadecuada y poseen alguna de las características CRETI (corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad), que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados al ser transferidos a otro sitio. La Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993 establece sus características, así como un listado de las mismas y los límites que hacen peligroso a un residuo.

La Ley en comento tiene como objetivo garantizar el derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado, por lo que sus disposiciones son de orden público e interés social. El campo de aplicación de dicha Ley se circunscribe a la prevención de la generación, valorización y gestión integral de los residuos peligrosos, los sólidos urbanos y de manejo especial; así como la previsión de sitios contaminados con estos residuos y la remediación de los mismos; el establecimiento de las responsabilidades de los productores, importadores, exportadores, comerciantes, consumidores, autoridades de los diferentes niveles de gobierno y de los prestadores de servicios en el manejo integral de los residuos; fomentar la valorización de los mismos y; dictar los lineamientos a seguir para el caso de su importación y exportación.

Tabla 15. Artículos de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos que se encuentran vinculados al proyecto.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (DOF 8 de octubre de 2003; Reformas DOF 22 de mayo 2015)	Vinculación con el proyecto
<p>CAPITULO ÚNICO OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA LEY</p> <p>Artículo 1.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados</p>	<p>En observancia a lo establecido con la legislación ambiental, durante las diferentes etapas que componen el</p>

<p>Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional.</p> <p>Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.</p> <p>CAPITULO II PLANES Y MANEJO</p> <p>Artículo 27.- Los planes de manejo se establecerán para los siguientes fines y objetivos:</p> <p>I. Promover la prevención de la generación y la valorización de los residuos así como su manejo integral, a través de medidas que reduzcan los costos de su administración, faciliten y hagan más efectivos, desde la perspectiva ambiental, tecnológica, económica y social, los procedimientos para su manejo;</p> <p>II. Establecer modalidades de manejo que respondan a las particularidades de los residuos y de los materiales que los constituyan;</p> <p>III. Atender a las necesidades específicas de ciertos generadores que presentan características</p>	<p>proyecto motivo del presente escrito y en atención a los residuos que se generaron resulta necesario contar con un plan de manejo integral de residuos que establezca de manera eficaz la forma en que se realizará la disposición de dichos residuos en cada uno de los grados que componen las etapas de construcción instalación operación y mantenimiento así como en las diferentes etapas que se encuentren relacionadas con la utilización del gasoducto</p> <p>En cumplimiento a la presente Ley se señalan diversas medidas dentro del contenido del presente escrito a efecto de que se realice su correcta valoración así como para que sean tomadas en consideración al momento de emitir la resolución correspondiente.</p> <p>En búsqueda de un manejo adecuado de los residuos generados y siguiendo lo señalado en la política ambiental de referencia, se han seguido de manera congruente los señalado en los artículos señalados en el presente capítulo, con la finalidad de adecuar el manejo de residuos de acuerdo a la características de los mismos.</p>
--	--

<p>peculiares;</p> <p>IV. Establecer esquemas de manejo en los que aplique el principio de responsabilidad compartida de los distintos sectores involucrados, y</p> <p>V. Alentar la innovación de procesos, métodos y tecnologías, para lograr un manejo integral de los residuos, que sea económicamente factible.</p>	
--	--

En adición a lo señalado en el punto anterior sobre este particular, para dar cumplimiento a los ordenamientos antes listados, Corporación Gasolinera Millenium, S.A. de C.V., cuenta los servicios de una empresa autorizada por la SEMARNAT para el transporte y disposición de residuos peligrosos.

Es preciso señalar también que Corporación Gasolinera Millenium, S.A. de C. V. aplico su procedimiento PE.02922.MX-Control de Derrames, en adición a los otros procedimientos y planes señalados para otorgar una mayor certeza en lo respecta a materia de cumplimiento.

De un análisis del presente proyecto y en relación a lo estipulado en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, es de considerarse que en cada una de las etapas se ha garantizado un responsable manejo de residuos con el objetivo de solventar de manera correcta la materia ambiental acorde a los preceptos que ella se encuentran.

II.5.5 Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

Para determinar diversas sanciones relativas a las afectaciones al medio ambiente se publica en fecha 07 de junio de 2013, esta ley la encargada de regular la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente, así como la reparación y compensación de dichos daños cuando sea exigible a través de los procesos judiciales federales previstos por el artículo 17 constitucional, los mecanismos alternativos de solución de controversias, los procedimientos administrativos y aquellos que correspondan a la comisión de delitos contra el ambiente y la gestión ambiental.

Es decir, por una parte la ley establece procedimientos concretos para identificar a los sujetos que con su acción u omisión, hubieran causado daños al ambiente, a su vez también se en carga de señalar los medios para determinar las sanciones correspondientes que tiene que asumir las personas responsables como resultado

derivado de una acción individual o colectiva que es susceptible de responsabilidad penal, un procedimiento administrativo o un medio alternativo de solución de controversias.

Tabla 16. Artículos de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental aplicables al Proyecto.

Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (DOF 07 de junio de 2013, Sin reforma)	Vinculación con la modificación del Proyecto y cumplimiento
<p>Artículo 2. Para los efectos de esta Ley se estará a las siguientes definiciones, así como aquellas previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, las Leyes ambientales y los tratados internacionales de los que México sea Parte. Se entiende por:</p> <p>I...</p> <p>II. Criterio de equivalencia: Lineamiento obligatorio para orientar las medidas de reparación y compensación ambiental, que implica restablecer los elementos y recursos naturales o servicios ambientales por otros de las mismas características;</p> <p>III. Daño al ambiente: Pérdida, cambio, deterioro, menoscabo, afectación o modificación adversos y mensurables de los hábitat, de los ecosistemas, de los elementos y recursos naturales, de sus condiciones químicas, físicas o biológicas, de las relaciones de interacción que se dan entre éstos, así como de los servicios ambientales que proporcionan. Para esta definición se estará a lo dispuesto por el artículo 6o. de esta Ley;...</p>	<p>En el presente Proyecto, tal como se describe a lo largo de este documento, se considera aplicar los conceptos establecidos en esta Ley.</p> <p>En relación a los preceptos citados, el presente proyecto tiene como propósito fundamental evaluar y determinar daños al ambiente y a sus componentes especialmente en lo que respecta a la biodiversidad, lo anterior sin deslindar la relación entre derechos humanos, derecho penal y la normatividad administrativa ambiental independientemente de la regulación existente en materia Federal, Local o Municipal.</p> <p>A efecto de no incurrir en responsabilidad ambiental es que se encuentra dando seguimiento a las normas contenidas dentro de la presente legislación, en cumplimiento con las normas ambientales así como las autoridades encargadas de su vigilancia a efecto de no ocasionar afectaciones a la población, la presente empresa se ocupa de las diversas condiciones, perdidas, afectaciones o modificaciones de los ecosistemas, de los elementos y recursos naturales en atención a la estrecha relación que guarda con las diversas actividades que se desarrollan dentro del proyecto.</p>

Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (DOF 07 de junio de 2013, Sin reforma)	Vinculación con la modificación del Proyecto y cumplimiento
<p>Artículo 6. No se considerará que existe daño al ambiente cuando los menoscabos, pérdidas, afectaciones, modificaciones o deterioros no sean adversos en virtud de:</p> <p>I. Haber sido expresamente manifestados por el responsable y explícitamente identificados, delimitados en su alcance, evaluados, mitigados y compensados mediante condicionantes, y autorizados por la Secretaría, previamente a la realización de la conducta que los origina, mediante la evaluación del impacto ambiental o su informe preventivo, la autorización de cambio de uso de suelo forestal o algún otro tipo de autorización análoga expedida por la Secretaría; o de que,</p> <p>II. No rebasen los límites previstos por las disposiciones que en su caso prevean las Leyes ambientales o las normas oficiales mexicanas.</p> <p>La excepción prevista por la fracción I del presente artículo no operará, cuando se incumplan los términos o condiciones de la autorización expedida por la autoridad.</p>	<p>Es importante mencionar que existen “Casos de excepción”, lo que se puede entender como una causa que encuentra su sustento legal en el interés público como lo es la construcción de hospitales, escuelas o vías de comunicación ya que para realizar este tipo de obras sociales será necesario llevar a cabo en medida de la planeación adecuada las menores modificaciones en el entorno, por ejemplo remover vegetación que si bien es cierto que traen consigo una afectación al ambiente, no son del todo dañinos al ambiente y en su caso este tipo de acciones siempre traen consigo una compensación al medio ambiente ya que se toman medidas para no incurrir en ningún tipo de responsabilidad.</p> <p>Dentro del presente proyecto se enfatiza el desarrollo de las comunidades, así como el correcto aprovechamiento de los recursos naturales.</p>
<p>Artículo 10.- Toda persona física o moral que con su acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, será responsable y estará obligada a la reparación de los daños, o bien, cuando la reparación no sea posible a la compensación</p>	<p>En caso fortuito que durante el desarrollo la modificación del Proyecto una acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, la Promovente se hará responsable y efectuará la reparación de los daños de acuerdo a lo establecido en el Capítulo</p>

Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (DOF 07 de junio de 2013, Sin reforma)	Vinculación con la modificación del Proyecto y cumplimiento
<p>ambiental que proceda, en los términos de la presente Ley. De la misma forma estará obligada a realizar las acciones necesarias para evitar que se incremente el daño ocasionado al ambiente.</p>	<p>Segundo de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.</p>
<p>Artículo 24.- Las personas morales serán responsables del daño al ambiente ocasionado por sus representantes, administradores, gerentes, directores, empleados y quienes ejerzan dominio funcional de sus operaciones, cuando sean omisos o actúen en el ejercicio de sus funciones, en representación o bajo el amparo o beneficio de la persona moral, o bien, cuando ordenen o consientan la realización de las conductas dañosas. Las personas que se valgan de un tercero, lo determinen o contraten para realizar la conducta causante del daño serán solidariamente responsables, salvo en el caso de que se trate de la prestación de servicios de confinamiento de residuos peligrosos realizada por empresas autorizadas por la Secretaría. No existirá responsabilidad alguna, cuando el daño al ambiente tenga como causa exclusiva un caso fortuito o fuerza mayor.</p>	<p>La responsabilidad legal en materia ambiental tiene como resultado el surgimiento de diversas prerrogativas así como también de sus correspondientes obligaciones que en caso de ser necesario pueden ser impuestos de manera coercitiva, con la responsabilidad ambiental deberá ser determinada mediante un procedimiento administrativo iniciado por autoridad competente, el cual surge cuando se infringen ordenamientos que imponen obligaciones a lo particulares frente al Estado o sus dependencias en caso de encontrar algún tipo de conducta contraria a las leyes ambientales se determinaran sanciones en cuanto a la afectación causada como son multas, clausura, arresto, decomiso y en casos de mayor trascendencia Suspensión de actividades parcial o total así como la revocación de licencias y autorizaciones.</p>

Las disposiciones jurídicas mencionadas en párrafos anteriores encuentran su objeto en la protección del ambiente, para realizar de manera efectiva corresponde tanto a la población en general y no únicamente a los estados, se requiere que los ciudadanos incorporen en su vida cotidiana conductas que en las cuales prevalezca el conocimiento de la regulación ambiental de igual forma se

complementen tanto autoridades como particulares para vigilar de conductas contrarias a la ley, con el propósito de que existan mayores probabilidades para proteger el medio ambiente.

En cuanto a la responsabilidad ambiental esta se encuentra en cada acción u omisión que pudiera causarse en la realización del proyecto de distribución de gas natural, por lo que respecta al daño al ambiente el promovente será responsable y estará obligado a la reparación de los daños generados de acuerdo a la normatividad aplicable, de acuerdo a lo anterior se analizó la congruencia del proyecto con la responsabilidad ambiental a efecto de que se cuente con las medidas de seguridad necesarias para la realización de actividades.

II.5.6 Ley de Hidrocarburos.

Esta Ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 11 de octubre de 2014 y es reglamentaria de los artículos 25, párrafo cuarto; 27, párrafo séptimo y 28, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Hidrocarburos. El Proyecto de ley plantea modificaciones, que serían necesarias para eliminar algunas de las barreras e ineficiencias que afectan no sólo a la actividad relacionada con hidrocarburos, no convencional, sino también a la convencional. Sin embargo, muchas de estas propuestas, que son en principio adecuadas, se contraponen con otros puntos que requieren de especial atención, y que atentan contra los beneficios que podrían generar las primeras, en la mayoría de los casos llegando incluso a anularlos o posponerlos indefinidamente.

Si bien algunas de las medidas propuestas pueden contribuir a mejorar el desempeño global del sector, en muchos aspectos esto no parece estar alineado con la optimización de las cuentas provinciales. Dicho esto, desde el punto de vista de las provincias, no parece positivo en un primer análisis el resultado en términos de costo-beneficio de las concesiones que las mismas realizan en el marco de este acuerdo.

Corresponde a la Nación la propiedad directa, inalienable e imprescriptible de todos los Hidrocarburos que se encuentren en el subsuelo del territorio nacional, incluyendo la plataforma continental y la zona económica exclusiva situada fuera del mar territorial y adyacente a éste, en mantos o yacimientos, cualquiera que sea su estado físico.

Tabla 17. Artículos de la Ley de Hidrocarburos aplicables al Proyecto.

Ley de Hidrocarburos (DOF 11 de agosto de 2014, Sin reforma)	Vinculación al proyecto.
Artículo 48.- La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso	En cumplimiento con la fracción II del artículo en cuestión, la Promovente, da cumplimiento en lo

<p>conforme a lo siguiente:</p> <p>I. ...</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>conducente con la presentación de la presente Manifestación de Impacto Ambiental para su evaluación.</p>
<p>Artículo 49.- Para realizar actividades de comercialización de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos en territorio nacional se requerirá de permiso. Los términos y condiciones de dicho permiso contendrán únicamente las siguientes obligaciones:</p> <p>I. Realizar la contratación, por sí mismos o a través de terceros, de los servicios de Transporte, Almacenamiento, Distribución y Expendio al Público que, en su caso, requiera para la realización de sus actividades únicamente con Permisionarios;</p> <p>II. Cumplir con las disposiciones de seguridad de suministro que, en su caso, establezca la Secretaría de Energía;</p> <p>III. Entregar la información que la Comisión Reguladora de Energía requiera para fines de supervisión y estadísticos del sector energético, y</p> <p>IV. Sujetarse a los lineamientos aplicables a los Permisionarios de las actividades reguladas, respecto de sus relaciones con personas que formen parte de su mismo grupo empresarial o consorcio.</p>	<p>En cumplimiento con la fracción II del artículo en cuestión, la Promovente, da cumplimiento en lo conducente con la presentación de la presente Manifestación de Impacto Ambiental para su evaluación y cumplirá con las disposiciones de seguridad de suministro que, en su caso, establezca la Secretaría de Energía; Asimismo, entregará la información que la Comisión Reguladora de Energía requiera para fines de supervisión y estadísticos del sector energético, y se sujetará a los lineamientos del permiso mencionado.</p>
<p>Artículo 84.- Los Permisionarios de las actividades reguladas por la Secretaría de Energía o la Comisión Reguladora de Energía, deberán, según corresponda:</p> <p>I. Contar con el permiso vigente correspondiente;</p> <p>II. Cumplir los términos y condiciones establecidos en los permisos, así como</p>	<p>La Promovente, dará cumplimiento a lo establecido en los términos y condiciones establecidos en los permisos y a cada uno de los apartados aplicables al proyecto.</p> <p>La realización de las actividades que conforman el proyecto</p>

<p>abstenerse de ceder, traspasar, enajenar o gravar, total o parcialmente, los derechos u obligaciones derivados de los mismos en contravención de esta Ley;</p> <p>III. Entregar la cantidad y calidad de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos, conforme se establezca en las disposiciones aplicables;</p> <p>IV. Cumplir con la cantidad, medición y calidad conforme se establezca en las disposiciones jurídicas aplicables;</p> <p>V. Realizar sus actividades, con Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos de procedencia lícita;</p> <p>VI. Prestar los servicios de forma eficiente, uniforme, homogénea, regular, segura y continua, así como cumplir los términos y condiciones contenidos en los permisos;</p> <p>VII. Contar con un servicio permanente de recepción y atención de quejas y reportes de emergencia;</p> <p>VIII. Obtener autorización de la Secretaría de Energía, o de la Comisión Reguladora de Energía, para modificar las condiciones técnicas y de prestación del servicio de los sistemas, ductos, instalaciones o equipos, según corresponda;</p> <p>IX. Dar aviso a la Secretaría de Energía, o a la Comisión Reguladora de Energía, según corresponda, de cualquier circunstancia que implique la modificación de los términos y condiciones en la prestación del servicio;</p> <p>X. Abstenerse de otorgar subsidios cruzados en la prestación de los servicios permitidos, así como de realizar prácticas indebidamente discriminatorias;</p> <p>XI. Respetar los precios o tarifas máximas que se establezcan;</p> <p>XII. Obtener autorización de la Secretaría de Energía o de la Comisión Reguladora de Energía, según corresponda, para la suspensión de los servicios, salvo por causa</p>	<p>vinculatorio serán de forma congruente a la presente ley en lo relacionado con la venta o expendio de hidrocarburos al público, dentro de la zona urbana de, fomentando un servicio de calidad que garantice la protección y el desarrollo sustentable de los recursos naturales.</p> <p>Se cumplirán con las medidas y especificaciones derivadas de la ley de Hidrocarburos en cuanto a los temas que se encuentren vinculados a los mismos.</p> <p>Dentro de la realización de las diversas actividades correspondientes a la comercialización de Hidrocarburos, se cumplirán con la normatividad aplicable determinada en la presente ley, se contribuirá con la presentación de información de ser necesario y en el grado de competencia se requiera información a efecto de contribuir con los fines estadísticos del sector energético.</p> <p>El presente proyecto contribuye con los lineamientos a que se sujeta la presente ley, así como las actividades que regula, por lo que en el presente caso se puede afirmar que en el presente proyecto se encuentran las especificaciones técnicas necesarias, donde se expresa el compromiso por parte del promovente de cooperar con las autoridades competentes para la regulación y vigilancia correspondiente a la materia.</p>
--	--

de caso fortuito o fuerza mayor, en cuyo caso se deberá informar de inmediato a la autoridad correspondiente;

XIII. Observar las disposiciones legales en materia laboral, fiscal y de transparencia que resulten aplicables;

XIV. Permitir el acceso a sus instalaciones y equipos, así como facilitar la labor de los verificadores de las Secretarías de Energía, y de Hacienda y Crédito Público, así como de la Comisión Reguladora de Energía y la Agencia, según corresponda;

XV. Cumplir con la regulación, lineamientos y disposiciones administrativas que emitan las Secretarías de Energía, de Hacienda y Crédito Público, la Comisión Reguladora de Energía y la Agencia, en el ámbito de sus respectivas competencias.

En materia de seguridad industrial, operativa y protección al medio ambiente, los Permisarios serán responsables de los desperdicios, derrames de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos o demás daños que resulten, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables;

XVI. Dar aviso a la Secretaría de Energía, a la Comisión Reguladora de Energía, a la Agencia y a las demás autoridades competentes sobre cualquier siniestro, hecho o contingencia que, como resultado de sus actividades, ponga en peligro la vida, la salud o la seguridad públicas, el medio ambiente; la seguridad de las instalaciones o la producción o suministro de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos; y aplicar los planes de contingencia, medidas de emergencia y acciones de contención que correspondan de acuerdo con su responsabilidad, en los términos de la regulación correspondiente. Sin perjuicio de lo anterior, deberán presentar ante dichas dependencias:

a) En un plazo que no excederá de diez días naturales, contados a partir del

Dentro del presente proyecto se diseñaron instalaciones y equipos acordes con la normativa aplicable a efecto de realizar mejores prácticas, se tienen as condiciones adecuadas para garantizar la adecuada continuidad de la actividad realizada.

En la evaluación que se haga del presente proyecto que se somete a su digna representación, podrá analizarse el impacto sobre el desarrollo eficiente de dichas actividades y las necesidades de infraestructura común en la región que corresponda, dentro de la naturaleza y el alcance de las instalaciones se podrán encontrar condiciones favorables y acordes con las actividades que se realizan.

En atención a lo anterior, el promovente se encuentra comprometido con el cumplimiento de las obligaciones generadas en los términos de la presente ley, al ser considerados como utilidad pública, las actividades y servicios, se cuenta con instalaciones necesarias para la prestación del servicio o su adecuada operación, cerciorándose de no generar una grave alteración del orden público o en su caso las actividades realizadas prevean un peligro inminente para la seguridad energética de la región.

Una de los objetivos primordiales del proyecto sujeto a evaluación es el garantizar la política pública en

<p>siniestro, hecho o contingencia de que se trate, un informe de hechos, así como las medidas tomadas para su control, en los términos de la regulación correspondiente, y</p> <p>b) En un plazo que no excederá de ciento ochenta días naturales, contados a partir del siniestro, hecho o contingencia de que se trate, un informe detallado sobre las causas que lo originaron y las medidas tomadas para su control y, en su caso, remediación, en los términos de la regulación correspondiente;</p> <p>XVII. Proporcionar el auxilio que les sea requerido por las autoridades competentes en caso de emergencia o siniestro;</p> <p>XVIII. Presentar anualmente, en los términos de las normas oficiales mexicanas aplicables, el programa de mantenimiento de sus sistemas e instalaciones y comprobar su cumplimiento con el dictamen de una unidad de verificación debidamente acreditada;</p> <p>XIX. Llevar un libro de bitácora para la operación, supervisión y mantenimiento de obras e instalaciones, así como capacitar a su personal en materias de prevención y atención de siniestros;</p> <p>XX. Cumplir en tiempo y forma con las solicitudes de información y reportes que soliciten las Secretarías de Energía y de Hacienda y Crédito Público, la Comisión Reguladora de Energía y la Agencia, y</p> <p>XXI. Presentar la información en los términos y formatos que les sea requerida por la Secretaría de Energía o la Comisión Reguladora de Energía, en el ámbito de sus competencias, en relación con las actividades reguladas.</p>	<p>materia energética aplicable a los recursos naturales en el tema de hidrocarburos a fin de salvaguardar los intereses y la seguridad del estado, con base en lo anterior, se establecen medidas que deberán cumplir respecto de dicha política pública.</p> <p>Dentro de la gestión y adecuada optimización de la infraestructura del proyecto se consideró la propuesta más acorde para la continuidad de las actividades realizadas, para lo cual consideraron los diversos dispositivos legales existentes, así como la política pública en materia de Hidrocarburos a efecto de orientar las actividades vinculadas con el proyecto a los objetivos de la política ambiental relacionada con la materia energética, incluyendo además los principios relacionados con la seguridad energética del país, la sustentabilidad, continuidad del suministro de combustibles.</p>
<p>Artículo 118.- Los proyectos de infraestructura de los sectores público y privado en la industria de Hidrocarburos atenderán los principios de sostenibilidad y respeto de los derechos humanos de las</p>	<p>La promotente atenderá los principios de sostenibilidad y respeto de los derechos humanos de las comunidades y pueblos de las regiones en los que se</p>

comunidades y pueblos de las regiones en los que se pretendan desarrollar.	pretendan desarrollar el mismo.
<p>Artículo 130.- Los Asignatarios, Contratistas, Autorizados y Permisarios ejecutarán las acciones de prevención y de reparación de daños al medio ambiente o al equilibrio ecológico que ocasionen con sus actividades y estarán obligados a sufragar los costos inherentes a dicha reparación, cuando sean declarados responsables por resolución de la autoridad competente, en términos de las disposiciones aplicables.</p>	<p>La promovente en cumplimiento de este artículo, elabora y presenta, la presente manifestación de impacto ambiental en el que se establece la prevención control y mitigación de los impactos ambientales que el proyecto pudiera generar.</p>

Con el propósito de reconocer la importancia de la presente Ley se establece con claridad que las actividades y servicios amparados por un permiso se consideran de utilidad pública, por lo que se procederá el responsable manejo de los bienes, derechos e instalaciones necesarias para la prestación de los servicios, en los supuestos que contempla la Ley, o cuando los permisionarios incumplan sus obligaciones por causas no imputables a éstos, como puede ser un desastre natural o cuando se prevea un peligro inminente a la seguridad nacional, energética o a la economía nacional.

II.5.7 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003, destinada a regular el uso de los recursos forestales y promover su conservación, restauración y producción así como la ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos.

Además procura el mecanismo de distribución, operación y administración que otorgue acceso equitativo a todos los grupos sociales y géneros y garantiza que los recursos se canalicen exclusivamente a la población objetivo y por consiguiente incorpora mecanismos periódicos de seguimiento, supervisión y evaluación que permitan ajustar las modalidades de su operación o decidir sobre su cancelación.

Tabla 18. Artículos de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable aplicables durante el desarrollo del Proyecto.

Ley General de Desarrollo Forestal	Vinculación
------------------------------------	-------------

<p>Sustentable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003, Última Reforma DOF 26-03-2015.</p>	
<p style="text-align: center;">TITULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES CAPITULO I. Del Objeto y Aplicación de la Ley</p> <p>ARTICULO 1. La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, sus disposiciones son de orden e interés público y de observancia general en todo el territorio nacional, y tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX inciso G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable. Cuando se trate de recursos forestales cuya propiedad corresponda a los pueblos y comunidades indígenas se observará lo dispuesto por el artículo 2 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.</p> <p>ARTICULO 2. Son objetivos generales de esta Ley:</p> <p>I. Contribuir al desarrollo social, económico, ecológico y ambiental del</p>	<p>Tomando en consideración las actividades realizadas el objeto de la presente ley, se garantizó en el desarrollo de las actividades vinculadas con el proyecto no hay afectación alguna a los sectores forestales, por no ser la naturaleza del proyecto en cuestión su aprovechamiento y tratándose de áreas urbanizadas no resulta necesario intervenir directamente con la afectación de zonas forestales.</p> <p>Es muy importante señalar que el diseño e implementación de planes estratégicos que se han señalado dentro del presente capítulo han sido encaminados hacia el Desarrollo Sustentable de la región, por lo que se han tomado las medidas necesarias para no influir con los recursos naturales de la zona en este aspecto se puede decir que los recursos forestales de la región no resienten el presente proyecto al realizarse de acuerdo a métodos de planeación estratégicos.</p> <p>La cultura organizacional del proyecto representan el pensamiento a través del cual se pretende plasmar ideas que benefician a la comunidad, por lo que se tiene el firme propósito de integrar de manera eficaz las fortalezas de la región en materia de desarrollo,</p>

<p>país, mediante el manejo integral sustentable de los recursos forestales, así como de las cuencas y ecosistemas hidrológico forestales, sin perjuicio de lo previsto en otros ordenamientos;</p> <p>II. Impulsar la silvicultura y el aprovechamiento de los recursos forestales, para que contribuyan con bienes y servicios que aseguren el mejoramiento del nivel de vida de los mexicanos, especialmente el de los propietarios y pobladores forestales;</p> <p>III. Desarrollar los bienes y servicios ambientales y proteger, mantener y aumentar la biodiversidad que brindan los recursos forestales;</p> <p>IV. Promover la organización, capacidad operativa, integralidad y profesionalización de las instituciones públicas de la Federación, Estados, Distrito Federal y Municipios, para el desarrollo forestal sustentable, y</p> <p>V. Respetar el derecho al uso y disfrute preferente de los recursos forestales de los lugares que ocupan y habitan las comunidades indígenas, en los términos del artículo 2 fracción VI de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y demás normatividad aplicable.</p> <p>ARTICULO 3. Son objetivos específicos de esta Ley:</p> <p>I. Definir los criterios de la política forestal, describiendo sus instrumentos de aplicación y evaluación;</p> <p>II. Regular la protección, conservación</p>	<p>aprovechando las oportunidades del medio ambiente externo y tratar de minimizar los impactos del medio ambiente externo, en relación con el proyecto se han respetado los recursos forestales de la región a efecto de lograr una distribución de servicios que no afecte al medio ambiente, sin dejar de lado que la integración de la comunidad y el monitoreo continuo del medio ambiente, son aspectos importantes dentro de la creación de estrategias o aplicación de estrategias ya utilizadas para el desarrollo sustentable de las actividades económicas de la región.</p> <p>Por otro lado sabemos que debe de intensificarse la cooperación entre el estado y los particulares para definir, promover y apoyar las iniciativas creadas dentro del territorio nacional cuyo propósito sea el reconocer las necesidades sociales dentro de la comunidad así como de toda la sociedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La legislación forestal representa un importante instrumento jurídico que se vincula con el presente proyecto pues en cuanto a su función contribuye a cumplir con la normatividad aplicable cubriendo los factores de desarrollo económico y social de forma sostenible. •
--	---

<p>y restauración de los ecosistemas, recursos forestales y sus servicios ambientales; así como la ordenación y el manejo forestal;</p> <p>III. Desarrollar criterios e indicadores para el manejo forestal sustentable;</p> <p>V. Fortalecer y ampliar la participación de la producción forestal en el crecimiento económico nacional;</p> <p>X. Regular el aprovechamiento y uso de los recursos forestales maderables y no maderables; XI. Promover y consolidar las áreas forestales permanentes, impulsando su delimitación y manejo sostenible, evitando que el cambio de uso de suelo con fines agropecuarios o de cualquier otra índole afecte su permanencia y potencialidad;</p>	
---	--

En conclusión podemos dentro de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se encontraron aspectos de gran relevancia que tienen como propósito la recuperación y el desarrollo de bosques en terrenos preferentemente forestales, ya que son de gran utilidad para la conservación de suelos y aguas que son recursos de gran demanda para la población así como también establecer el fomento de actividades que protejan la biodiversidad de los bosques productivos mediante prácticas más sustentables, para lograr los objetivos señalados por esta ley se promueve dentro del país la capacitación para el manejo sustentable de los recursos forestales con el propósito de mejorar la efectividad del sistema integral forestal en los ámbitos nacional, regional, estatal y municipal, en este aspecto se debe incluir a las comunidades donde se desarrolle la actividad forestal y así obtener una correcta aplicación, evaluación y seguimiento de la política forestal dentro del proyecto no se afectaron áreas forestales por ser una zona urbanizada así como tampoco se encuentra dentro de dicho proyecto actividades de naturaleza forestal.

II.5.8 Ley General de Vida Silvestre.

La presente ley tiene como antecedente directo a la Ley Federal de Caza que databa de 1952 y que fue derogada con la publicación de la Ley General de Vida Silvestre en fecha 03 de julio del año 2000.

Tiene por objeto establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.

Tabla 19. Artículos de la Ley General de Vida Silvestre aplicables durante el desarrollo del Proyecto.

Ley General de Vida Silvestre publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio de 2000, Última Reforma DOF 26-01-2015.	Vinculación
<p>LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE TÍTULO I DISPOSICIONES PRELIMINARES</p> <p>Artículo 1o. La presente Ley es de orden público y de interés social, reglamentaria del párrafo tercero del artículo 27 y de la fracción XXIX, inciso G del artículo 73 constitucionales. Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.</p> <p>El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y no maderables y de las especies cuyo medio de vida total sea el agua, será regulado por las leyes forestales y de pesca, respectivamente, salvo que se trate de especies o poblaciones en riesgo.</p>	<p>Dentro de la presente realización del proyecto en cuestión no se afectó a especies domésticas o silvestres de ningún tipo, al ser una zona urbanizada dentro de la cual se pretenden realizar las actividades descritas dentro de la presente manifestación, no se incurre en el deterioro del medio ambiente de especies protegidas por esta ley, así como tampoco hubo afectación sobre las condiciones en las que habitan animales de carácter doméstico.</p> <p>En relación con la presente ley se aseguraron las medidas correspondientes a efecto de que no existiera ningún tipo de afectación a la fauna y flore de la región, con respecto al artículo 3 no se encontró animales con las características que sugiere el presente numeral por lo que la normatividad que regula la presente ley es inaplicable al presente proyecto.</p> <p>Por no encontrarnos dentro de la zona</p>

<p>Artículo 2o. En todo lo no previsto por la presente Ley, se aplicarán las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y de otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento.</p>	<p>metropolitana del Estado de Querétaro, no se encontró fauna o flora que recibiera algún tipo de afectación al desarrollarse el proyecto de distribución de gas natural dentro de la región.</p>
---	--

En la actualidad es de gran importancia que al hablar de protección y conservación por lo que respecta a los animales en los últimos años ha adquirido mayor relevancia el hablar de sus derechos así como las múltiples manifestaciones en contra de su maltrato, si hablamos de la relación entre el hombre y los animal, la relación entre ambas especies, significa en el contexto actual el respeto a su medio ambiente así como a sus actividades, a su libre esparcimiento, a protección de su libre desarrollo individual y colectivo, es decir, las diferentes especies animales, existen en el mismo espacio que el ser humano por lo cual se encuentran en derecho pleno de que se respete su existencia.

Ahora bien, la realización de actividades por parte del ser humano significa un cambio o afectación al ambiente natural, esto repercute de manera directa la fauna y flora silvestre de la región, es por ello que dentro de las actividades que complementan el presente proyecto se consideró, en apego a la presente ley, el no afectar por ningún medio, la vida silvestre ya que dentro de la región no se encontraron especies protegidas, así como tampoco fueron sujetos de afectación los animales domésticos de la región adquiriéndose un compromiso en la localidad, estos hechos son de gran importancia al entenderse que la relación hombre-animal deber darse dentro de la comunión y el respeto mutuo, a fin de que las actividades humanas no afecten a las diversas especies que se encuentren dentro la zona susceptible del proyecto sujeto a evaluación se desarrolló con la finalidad de respetar la fauna y flore local ya sea silvestre o doméstica.

II.6 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

La legislación nacional en materia de medio ambiente es amplia, encontrándose en constante evolución, con el propósito de adecuarse a las necesidades cada vez mayores de la sociedad, sin dejar de observar lo importante que es la relación entre el ser humano y la protección del medio ambiente.

En función de las diversas Leyes ambientales, surge la necesidad de regular a las mismas mediante Reglamentos que no son otra cosa que Ordenamientos Adjetivos cuya función es establecer las bases/orientación para poder cumplir una Ley (si bien no todas las leyes cuentan con su respectivo reglamento, si es altamente recomendable) emitidos por las autoridades Federales o Estatales

dependiendo de su competencia material y territorial.

Si bien las Leyes Generales y Federales establecen los lineamientos que deben de ser observados por los particulares y el estado mexicano en relación a sus acciones, la forma de instrumentar lo que de ellas emane se determina en el cuerpo de Reglamentos; es por esto que el análisis de concordancia cobra mayor interés, ya que permite establecer con precisión el grado de correlación, y como se aplica al proyecto lo que el legislador determino como elementos a cumplir en toda acción que se apegue a lo que la Ley en particular expresa.

En este caso se incluyen los Reglamentos existentes de las Leyes mencionadas en los anteriores rubros y que son los siguientes: Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; Reglamento de Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmosfera; Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente para la Protección del Ambiente Contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido; Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; Reglamento de Ley de Aguas Nacionales; Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Este Reglamento de la Ley marco denominada Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) fue publicado el 30 de mayo del año 2000, tiene por objeto reglamentar la citada LGEEPA, en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal.

II.6.1 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Publicado en fecha 30 de mayo del año 2000, con el objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal.

El impacto ambiental corresponde a la Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza, de acuerdo al Artículo 3 fracción XX de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), en razón de la importancia que tiene la protección al medio ambiente y recursos naturales, en atención a la protección de los derechos ambientales la evaluación del impacto ambiental establece las medidas en las que se deberán hacer obras y actividades que generen desequilibrio ecológico, a su vez vigilar que no se rebasen los límites y las condiciones preestablecidas para proteger el ambiente, relativas a la preservación y restauración de los ecosistemas; evaluaciones que sirven para

reducir los efectos nocivos para el medio ambiente.

En ese sentido, toda obra o actividad en la que se vean afectados los recursos naturales y el medio ambiente, para que pueda autorizarse debe fundarse en el impacto que ésta genere al mismo; es decir, estimar el grado o la gravedad de las modificaciones que pueden causar las actividades u obras en referencia; así como las medidas que se adoptarían para reducir o evitar los daños negativos. A su vez; se deben medir los tipos y niveles de contaminación que serían emitidos, y de ser así, el interesado deberá justificar los medios técnicos para amortiguar el impacto que se pueda causar; ello significa que es un forma de prevención de los riesgos y fenómenos naturales que puedan surgir con las acciones planeadas.

Tabla 20. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. (DOF 30 de mayo de 2000; última reforma 31 octubre de 2014)	Vinculación con el proyecto
<p>CAPÍTULO II DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y DE LAS EXCEPCIONES</p> <p>Artículo 5.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en Materia de Impacto Ambiental:</p> <p>Señala que las obras referentes a la construcción de Oleoductos, Gasoductos, Carboductos o Poliductos para la conducción o distribución de hidrocarburos o materiales o sustancias consideradas peligrosas conforme a la regulación correspondiente excepto los que se</p>	<p>La LGEEPA tiene aplicación directa con el proyecto, puesto que es el instrumento normativo que regula las obras o actividades que deben someterse al proceso de Evaluación del Impacto Ambiental (mismas que se enuncian en 13 fracciones) y que sin embargo remite al Reglamento en la materia para identificar las obras o actividades que deben someterse al proceso de impacto ambiental.</p> <p>El impacto ambiental corresponde a la Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza, de acuerdo al Artículo 3 fracción XX de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), en razón de la importancia que tiene la protección al medio ambiente y recursos naturales, en atención a la protección de los</p>

<p>realicen en derechos de vía existentes en zonas agrícolas, ganaderas o eriales, requerirán para su ejecución de la autorización en Materia de Impacto Ambiental por parte de la Secretaría.</p>	<p>derechos ambientales la evaluación del impacto ambiental establece las medidas en las que se deberán hacer obras y actividades que generen desequilibrio ecológico, a su vez vigilar que no se rebasen los límites y las condiciones preestablecidas para proteger el ambiente, relativas a la preservación y restauración de los ecosistemas; evaluaciones que sirven para reducir los efectos nocivos para el medio ambiente.</p>
--	--

En ese sentido, toda obra o actividad en la que se vean afectados los recursos naturales y el medio ambiente, para que pueda autorizarse debe fundarse en el impacto que ésta genere al mismo; es decir, estimar el grado o la gravedad de las modificaciones que pueden causar las actividades u obras en referencia; así como las medidas que se adoptarían para reducir o evitar los daños negativos.

A su vez; se deben medir los tipos y niveles de contaminación que serían emitidos, y de ser así, el interesado deberá justificar los medios técnicos para amortiguar el impacto que se pueda causar; ello significa que es un forma de prevención de los riesgos y fenómenos naturales que puedan surgir con las acciones planeadas.

Al realizar el análisis de concordancia del proyecto con lo estipulado en el Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental, podemos concluir que en todas las etapas del proyecto cuya autorización se pone a su consideración, se apega y cumple cabalmente con los preceptos contenidos.

II.6.2 Reglamento de Ley de Aguas Nacionales.

El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley de Aguas Nacionales, publicado en el diario oficial de la federación en fecha 12 de enero de 1994, en busca de lograr objetivos importantes en cuanto a la regulación en materia de preservación y control de la calidad del agua, así como establecer la delimitación, demarcación y administración de las riberas o zonas federales contiguas a los cauces de las corrientes y a los vasos o depósitos de propiedad nacional.

No obstante dentro del presente reglamento se busca definir diversos aspectos que son materia de la Ley de Aguas Nacionales; a efecto de buscar cubrir esos espacios legales, para que de forma complementaria se regulen el recurso hídrico que es de vital importancia, ya que deben ser consideradas las aguas nacionales

en su totalidad y no solo las contempladas en el artículo 27 constitucional; en adición en dicho reglamento se pretenden incluir mecanismos para que el Gobierno tenga un control absoluto en la administración del vital líquido.

Tabla 21. Reglamento de Ley de Aguas Nacionales artículos aplicables durante el desarrollo del proyecto.

Reglamento de Ley de Aguas Nacionales (DOF 12 de enero de 1994, última reforma 25 de agosto de 2014).	Vinculación con el proyecto
<p>Artículo 135. Las personas físicas o morales que efectúen descargas de aguas residuales a los cuerpos receptores a que se refiere la "Ley", deberán:</p> <p>I. Contar con el permiso de descarga de aguas residuales que les expida "La Comisión", o en su caso, presentar el aviso respectivo a que se refiere la "Ley" y este Reglamento;</p> <p>II. Tratar las aguas residuales previamente a su vertido a los cuerpos receptores, cuando esto sea necesario para cumplir con las obligaciones establecidas en el permiso de descarga correspondiente;</p> <p>III. Cubrir, cuando proceda, el derecho federal por el uso o aprovechamiento de bienes del dominio público de la Nación como cuerpos receptores de las descargas de aguas residuales;</p> <p>IV. Instalar y mantener en buen estado, los dispositivos de aforo y os accesos para muestreo que permitan verificar los volúmenes de descarga y las concentraciones de los parámetros previstos en los permisos de descarga;</p>	<p>Por ser una persona moral, se encuentra sujeta al presente reglamento, el tipo de descarga realizado no representa riesgo alguno para la red hidrológica del estado, así como tampoco contraviene el presente reglamento.</p> <p>Dentro del proyecto se tomó en consideración lo establecido por las autoridades en cuanto a la administración de las aguas nacionales se trata, incluyendo por supuesto a las residuales, para las actividades realizadas dentro del proyecto no se afecta el desarrollo hídrico de la región, la descarga del agua utilizada para actividades de mantenimiento fueron realizadas en el drenaje público por no causar afectación alguna.</p> <p>El proyecto cumple con esta medida jurídica, al corroborar mediante análisis físicos, químicos y biológicos a las aguas residuales, antes de ser descargadas a un cuerpo receptor para que cumpla con la normatividad aplicable, como lo fue en la etapa de construcción y como lo es la etapa de operación, mantenimiento y abandono.</p> <p>También se implementaran buenas</p>

<p>V. Informar a "La Comisión" de cualquier cambio en sus procesos, cuando con ello se ocasionen modificaciones en las características o en los volúmenes de las aguas residuales que hubieran servido para expedir el permiso de descarga correspondiente;</p> <p>VI. Hacer del conocimiento de "La Comisión", los contaminantes presentes en las aguas residuales que generen por causa del proceso industrial o del servicio que vienen operando, y que no estuvieran considerados originalmente en las condiciones particulares de descarga que se les hubieran fijado;</p> <p>VII. Operar y mantener por sí o por terceros las obras e instalaciones necesarias para el manejo y, en su caso, el tratamiento de las aguas residuales, así como para asegurar el control de la calidad de dichas aguas antes de su descarga a cuerpos receptores;</p> <p>VIII. Sujetarse a la vigilancia y fiscalización que para el control y prevención de la calidad del agua establezca "La Comisión", de conformidad con lo dispuesto en la "Ley" y el "Reglamento";</p> <p>IX. Llevar un monitoreo de la calidad de las aguas residuales que descarguen o infiltren en los términos de ley y demás disposiciones reglamentarias;</p>	<p>prácticas de manejo de esta, promoviendo su reuso antes de su descarga.</p> <p>Para el ejercicio de las actividades que comprenden el proyecto y en lo que corresponde al tema de protección al ambiente y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, con un punto de vista integral y sistémico, se vigiló que en las actividades relacionadas al proyecto no existiera afectación a los recursos hídricos de la región, así como tampoco se comprometieron aspectos en materia de salud que afectarán a la población o a especies protegidas en la legislación ambiental.</p> <p>En observancia a la política regulatoria del país encontramos que la protección ambiental y aprovechamiento sustentable de los recursos natural deben ser desarrolladas de manera efectiva por lo que es necesario en la realización de cualquier tipo de actividad el diseño de instrumentos y herramientas que se mantengan congruentes con los objetivos trazados en el presente proyecto, ya que el logro de los objetivos vinculados a la regulación ambiental se encontrarán en función directa de la calidad de diseño, aplicabilidad y aplicación de estos instrumentos como parte de un todo.</p>
---	--

Como se señaló en el punto referente a los requerimientos de la LGEEPA aplicables al proyecto, este es muy poco intensivo en materia de agua, por no ser naturaleza del proyecto su utilización, para la descarga extraordinaria de agua

tratada que se empleara para la realización de pruebas hidrostáticas se notificara a la autoridad municipal el evento, se obtendrá el permiso especial correspondiente y se aplicaran las medidas de calidad y punto de vertimiento especificados, ahora en su etapa de operación, mantenimiento y abandono, a su vez se seguirían los requisitos establecidos por el procedimientos de control ambiental de construcción de redes de distribución de gas natural, para su etapa de operación, mantenimiento y abandono, al realizar un análisis de concordancia con lo estipulado en el Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, podemos concluir que en todas las etapas del proyecto cuya autorización se pone a su consideración, se apega y cumple cabalmente con los preceptos contenidos.

II.6.3 Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

El presente Reglamento rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, y tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, se publicó en el DOF el 30 de noviembre del año 2006.

El reglamento de la LGPGIR en su artículo 42 clasifica a los generadores de residuos peligrosos en las categorías que se describen a continuación:

I. Gran generador: el que realiza una actividad que genere una cantidad igual o superior a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida;

II. Pequeño generador: el que realice una actividad que genere una cantidad mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida, y

III. Microgenerador: el establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida.

Durante la implementación de la obra se generaran residuos con características peligrosas, de acuerdo a este reglamento se deberán de reportar ante la autoridad competente y dar un manejo y disposición adecuada de ellos. Por ello se establecerá un programa de manejo integral de residuos y diversas medidas de mitigación para ser aplicadas en las diferentes etapas del proyecto, descritas en el presente estudio.

Para cumplir el ordenamiento de la LGPGIR atenderá la normatividad aplicable como generador de residuos peligrosos, manejara estos de conformidad con los requerimientos de ley estableciendo, su almacén de residuos que cumplirá los requerimientos para almacenes cerrados,

presentara oportunamente su reporte de generación y manejo vía la COA y obtendrá su póliza de seguro para contingencias ambientales. Además acatará los requerimientos normativos en caso de contaminación de suelos, en adición a lo anterior, se aplicara la normativa interna señalada en los dos puntos antecedentes.

Al realizar el análisis de concordancia del proyecto con lo estipulado en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, podemos concluir que en todas las etapas del proyecto cuya autorización se pone a su consideración, se apegó y se apega y cumple cabalmente con los preceptos contenidos.

II.6.4 Reglamento de Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.

El presente Reglamento rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, y tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio ecológico y la Protección al Ambiente, en lo que se refiere a la prevención y control de la contaminación de la atmosfera, fue expedido el 25 de noviembre de 1988.

Tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en lo que se refiere a la prevención y control de la contaminación de la atmósfera, la contaminación atmosférica es un tema preocupante en virtud de que se han ido incrementado las diversas fuentes de emisión a nivel global; debido a esto el grado de afectación que produce la contaminación en comento tiene como consecuencia graves problemas de salud derivado de la concentración de contaminantes en la atmósfera, mismos que se generan por emisión de gases, humos y partículas emitidos a causa de la actividad industrial y de transporte que lleva a cabo la población mexicana.

Tabla 22. Reglamento de Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.

<p>Reglamento de Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera (DOF 25 de noviembre de 1988;última reforma 31 de octubre de 2014)</p>	<p>Vinculación con el proyecto</p>
--	---

<p>Artículo 10.- Serán responsables del cumplimiento de las disposiciones del reglamento y de las normas técnicas ecológicas que dé él se deriven, las personas físicas o morales, públicas o privadas, que pretendan realizar o que realicen obras o actividades por las que se emitan a la atmosfera olores, gases o partículas sólidas o liquidas.</p>	<p>El proyecto se apegó al presente reglamento, debido a que la Promovente aplico un programa de mantenimiento de su maquinaria, equipos y vehículos, cumpliendo con la normatividad en cuestión de verificaciones aplicables, lo anterior con la finalidad de no dañar al ecosistema, y así como el cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en este estudio.</p>
<p>CAPITULO II</p> <p>DE LA EMISIÓN DE CONTAMINANTES A LA ATMOSFERA, GENERADA POR FUENTES FIJAS.</p> <p>Artículo 17 Los responsables de las fuentes fijas de jurisdicción federal, por las que se emitan olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera estarán obligados a:</p> <p>I. Emplear equipos y sistemas que controlen las emisiones a la atmósfera, para que éstas no rebasen los niveles máximos permisibles establecidos en las normas técnicas ecológicas correspondientes;</p> <p>II. Integrar un inventario de sus emisiones contaminantes a la atmósfera, en el formato que determine la Secretaría;</p> <p>III. Instalar plataformas y puertos de muestreo;</p> <p>IV. Medir sus emisiones contaminantes a la atmósfera, registrar los resultados en el formato que</p>	<p>Con el objeto de prevenir, controlar y regular este tipo de contaminación, el promovente se apegó a la normatividad vigente dentro del presente proyecto.</p> <p>Dentro de las diversas actividades a realizarse se tomaron una serie de medidas a implementar para la conservación del medio ambiente, de prevención y control de la contaminación.</p> <p>Lo anterior se relaciona con el proyecto debido a la operación de las instalaciones a lo largo de la vida útil de la obra, ya que se prevé la presencia de emisiones fugitivas en válvulas y demás equipos, por lo que deberán ser sometidos a mantenimiento periódico.</p> <p>La contaminación del aire se encuentra determinada por elementos de origen natural y a su vez con emisiones resultantes de actividades humanas, dentro de las actividades que conforman la realización del proyecto que nos ocupa no se encontraron contaminantes atmosféricos puesto que al ser el gas natural un recurso natural que por sus características repercute de forma negativa con el medio</p>

<p>determine la Secretaría y remitir a ésta los registros, cuando así lo solicite;</p> <p>V. Llevar a cabo el monitoreo perimetral de sus emisiones contaminantes a la atmósfera, cuando la fuente de que se trate se localice en zonas urbanas o suburbanas, cuando colinde con áreas naturales protegidas, y cuando por sus características de operación o por sus materias primas, productos y subproductos, puedan causar grave deterioro a los ecosistemas, a juicio de la Secretaría;</p> <p>VI. Llevar una bitácora de operación y mantenimiento de sus equipos de proceso y de control;</p> <p>VII. Dar aviso anticipado a la Secretaría del inicio de operación de sus procesos, en el caso de aros programados, y de inmediato en el caso de que éstos sean circunstanciales, si ellos pueden provocar contaminación;</p> <p>VIII. Dar aviso inmediato a la Secretaría en el caso de falla del equipo de control, para que ésta determine lo conducente, si la falla puede provocar contaminación; y</p> <p>IX. Las demás que establezcan la Ley y el Reglamento.</p> <p>ARTÍCULO 17 BIS. Para los efectos del presente Reglamento, se consideran subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales señalados en el artículo 111 Bis de la Ley, como fuentes fijas de jurisdicción Federal los siguientes:</p>	<p>ambiente.</p>
---	------------------

<p>A) Industria del Petróleo y Petroquímica:</p> <p>I. Extracción de petróleo y gas natural;</p> <p>V. Transportación de petróleo crudo por</p>	
<p>CAPITULO III DE LA EMISIÓN DE CONTAMINANTES A LA ATMOSFERA GENERADA POR FUENTES MÓVILES.</p> <p>Artículo 28. Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes móviles, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión que se establezcan en las Normas Oficiales Mexicanas que expida la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y de Energía, Minas e Industria Paraestatal, tomando en cuenta los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente determinados por la Secretaría de Salud.</p>	<p>El proyecto se vincula y dio cumplimiento a estos artículos, implementando medidas que impidieron exceder los niveles máximos permisibles.</p> <p>También se deberá de implementar la medición de sus emisiones contaminantes según lo determine la Secretaría, para su etapa de operación, mantenimiento y abandono.</p> <p>El gas natural también puede ser empleado como combustible para vehículos, tanto privados como públicos, mejorando la calidad medioambiental del aire de las grandes ciudades derivado de todo lo anterior queda claro que el gas natural por su simple composición representa una alternativa sustentable en el aprovechamiento de los recursos naturales, así como también en el cumplimiento de la normatividad ambiental.</p>

Como se indicó antes bajo los requerimientos de la LGEEPA aplicables al proyecto, las únicas emisiones a la atmosfera anticipadas para el proyecto motivo de esta Manifestación de Impacto Ambiental fueron las de las labores de excavación/relleno de zanjas para la instalación de la tubería (Partículas-Polvos), las de los vehículos automotores empleados durante su operación y mantenimiento (SOx y Partículas) y las derivadas de liberaciones accidentales y por mantenimiento mayor.

Al realizar el análisis de concordancia del proyecto con lo estipulado en el Reglamento de la LGEEPA en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica, podemos concluir que en todas las etapas del proyecto cuya autorización se pone a su consideración, se apega y cumple cabalmente con los preceptos contenidos.

II.6.5 Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente para la Protección del Ambiente Contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido.

El presente Reglamento rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, y tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en lo que se refiere a la protección del ambiente contra la contaminación originada por la emisión de ruido, fue publicado el 6 de diciembre de 1982.

Tabla 23. Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente para la Protección del Ambiente Contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido.

Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente para la Protección del Ambiente Contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido.(DOF 6 de diciembre de 1982)	Vinculación con el proyecto
<p style="text-align: center;">CAPÍTULO III DE LA EMISIÓN DE RUIDO</p> <p>Artículo 29.- Para efectos de prevenir y controlar la contaminación ambiental originada por la emisión de ruido, ocasionada por automóviles, camiones, autobuses, tracto camiones y similares, se establecen los siguientes niveles permisibles expresados en dB (A).</p> <p>Peso Vehicular Hasta Más de Más de 3,000 3000 10000 Nivel máximo</p>	<p>En congruencia con el presente reglamento, la Promovente, durante el desarrollo de la obra y en sus diferentes etapas, se comprometerá a implementar una serie de medidas de prevención y mitigación, para la disminución del ruido que pueda generar sus fuentes emisoras móviles.</p> <p>Para la etapa de preparación y construcción de la obra, donde las fuentes generadoras de ruido fueron principalmente las diferentes</p>

<p>permisible db (a) 79 81 84</p> <p>Los valores anteriores serán medidos a 15 m de distancia de la fuente por el método dinámica de conformidad con la norma correspondiente.</p> <p>Artículo 32.- Cuando por cualquier circunstancia los vehículos automotores a los que se refiere el artículo 29, rebasen los niveles máximos permisibles de emisión de ruido, el responsable deberá adoptar de inmediato las medidas necesarias, con el objeto de que el vehículo se ajuste a los niveles adecuados.</p> <p>Artículo 48.- En caso de presunción de una infracción a lo dispuesto por el artículo 29 del presente reglamento, la autoridad de tránsito competente detendrán momentáneamente el vehículo y procederá a efectuar la medición del ruido emitido por el mismo, por medio del método estático de detección de acuerdo con la norma correspondiente.</p> <p>Artículo 49.- Cuando los resultados de la medición a que se refiere el artículo anterior rebasen los niveles máximos expresados en dB (A) de la tabla siguiente:</p> <table border="0"> <tr> <td>Peso Vehicular</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hasta Más de Más de</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3,000 3000 10000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nivel máximo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>permisible db (a) 86 92-99 89</td> <td></td> </tr> </table> <p>El conductor o responsable del vehículo deberá llevarlo al taller de su elección para que sea reparado y presentarlo dentro de los cinco días</p>	Peso Vehicular		Hasta Más de Más de		3,000 3000 10000		Nivel máximo		permisible db (a) 86 92-99 89		<p>maquinarias y equipos utilizados, se contó con un programa de mantenimiento de maquinaria y equipo (que debió condicionar la verificación vehicular de su parque), también dando cumplimiento al artículo 29 del presente reglamento, fue medido el nivel de ruido a 15 m de distancia de la fuente emisora (de acuerdo con la NOM-080-SEMARNAT-1994) cada 6 meses durante el tiempo de preparación y construcción de la obra. Ya concluidas estas etapas no se prevé la generación de ruido que rebase los niveles permitidos durante el proceso de operación y mantenimiento de la obra.</p> <p>En el presente proyecto se pretende reducir los efectos nocivos del ruido al cubrir con la normatividad aplicable al proyecto se vincula de forma directa y como medida clave dentro de las etapas del proyecto la reducción de la emisión de la fuente, esta será sin duda una de las medidas estratégicas más eficientes.</p> <p>Luego entonces del estudio de la fuente generadora de ruido, resulta necesario, además, abordar medidas necesarias para conseguir neutralizar los efectos dañinos que el factor ruido pudiera generar con la realización de las actividades del proyecto, las diversas expresiones de contaminación por ruido engloban en su conjunto una serie de problemas de diversos tipos, en relación a estos problemas, se ha realizado un análisis congruente al proyecto para posible realización, desde el punto de vista técnico y económico, así como establecer medidas idóneas.</p>
Peso Vehicular											
Hasta Más de Más de											
3,000 3000 10000											
Nivel máximo											
permisible db (a) 86 92-99 89											

<p>hábiles siguientes a una estación de medición autorizada a fin de que se proceda a la medición de sus emisiones por el método dinámico conforme a la norma correspondiente.</p> <p>Artículo 54.- Las visitas de inspección a las fuentes emisoras de ruido y de medición en los predios colindantes, deberán sujetarse a las órdenes escritas de la autoridad competente, que en cada caso girará oficio en el que se precise el objeto y alcance de la visita.</p> <p>Artículo 56.- Los propietarios, encargados u ocupantes del establecimiento objeto de la visita, y de los predios colindantes, están obligados a permitir el acceso y dar todo género de facilidades e informes al personal de la Secretaría de Salud y Asistencia para el desarrollo de su labor, debiendo éste advertirles de las sanciones a que se hacen acreedores quienes obstaculicen la diligencia ordenada por la autoridad competente.</p> <p>Artículo 57.- Al iniciar la diligencia se requerirá al propietario, encargado u ocupante, que designen dos testigos, los que deberán permanecer durante el desarrollo de la visita. En caso de negativa o ausencia de testigos, el inspector podrá designarlos</p>	<p>En atención a la reducción de los efectos negativos que pudieran relacionarse con las actividades relacionadas al proyecto se tomó en cuenta la legislación ambiental que se señala en este punto, a efecto de contravenir los lineamientos ambientales que establecen los límites permisibles en lo que al tema de ruido corresponde.</p> <p>Se menciona lo anterior, con la finalidad de procurar la menor afectación al ecosistema, por lo que la Promovente estará sujeta a las medidas contenidas en la reglamentación ambiental para corroborar en todo momento el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación así como los programas que proporcionen medidas efectivas de cumplimiento de acuerdo con los procedimientos aplicables en materia de inspección y vigilancia.</p>
---	---

Al realizar el análisis de concordancia del proyecto con lo estipulado en el Reglamento de la LGEEPA en materia de Protección del Ambiente Contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido, podemos concluir que en todas las etapas del proyecto cuya autorización se pone a su consideración, se apegó y se apega cumpliendo cabalmente con los preceptos contenidos.

II.7 Conclusiones.

Los diferentes aspectos de la actual política ambiental, en los últimos años hacen de mayor relevancia el establecer criterios más apegados a las necesidades a nivel nacional ya que actualmente enfocarse nuestro país sino que también es fundamental pensar en una cultura global de la protección al medio ambiente.

Para cumplir los diversos objetivos que se tienen en materia ambiental se debe de poner atención a la normatividad aplicable en cuanto a la realización de actividades humanas que se vinculen o relacionen con el medio ambiente, lo cual comprende una tarea que resulta actualmente muy compleja y que seguramente con el paso del tiempo seguirá en aumento, es muy importante que la colaboración de los sectores público, social y privado se encuentre enfocada hacia la realización de esfuerzos de mayor eficacia para la protección del medio ambiente, uno de los objetivos más importante de estas acciones debe ser la educación ambiental colectiva e individual para de esta forma asegurar la protección del medio ambiente por parte de generaciones futuras.

En la actualidad se de una legislación ambiental que sea congruente con los objetivos de la gestión pública, que vigile el comportamiento de los procesos técnicos, mediante una estructura jurídica que permita al Estado salvaguardar la calidad de vida de todo individuo, cuyo sustento se encuentra en la garantía a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, tal y como se señaló al principio del presente capítulo, consagrada en el artículo cuarto constitucional.

Los ordenamientos ambientales, deben ocuparse principalmente de que las normas jurídicas que regulan las relaciones más inmediatas entre sociedad y naturaleza, regulen de manera correcta las conductas que directamente influyen de manera significativa en las condiciones de existencia de los organismos vivos.

En términos generales, el problema que se tiene con la legislación ambiental es el transformar los aspectos técnicos en normas jurídicas, en la medida en que se pueda estructurar de manera correcta el aspecto técnico y el jurídico en su contenido, para regular y evaluar los efectos de la actividad del hombre sobre el ambiente, se tendrá realmente una norma jurídica “técnicamente” apropiada, es decir, en base a la información técnica y social se permitirá generar una norma adecuada para las necesidades de la sociedad.

El proyecto es perfectamente compatible con la normatividad ambiental aplicable al mismo, tal como se desprende del análisis efectuado en el presente capítulo.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

El proyecto se trata de una obra nueva, consistente en la construcción y operación de una mini-estación de servicio ubicada dentro del estacionamiento del Centro Comercial CHEDRAUI, destinada a la comercialización de gasolina Magna y Premium, así como a la comercialización de aceites y lubricantes.

En un área de 15.00 x 20.00 (300 m²) dentro del predio regular y plano existente (área de estacionamiento) y respetando las restricciones mencionadas en el Alineamiento y No. Oficial así como la Normatividad del Municipal y Estatal aplicable.

Selección del sitio.

Para el establecimiento de la estación de servicio se consideraron los siguientes aspectos ambientales, técnicos y socioeconómicos:

1. Ambientales:

- No genera el desplazamiento de fauna o vegetación;
- No forma una barrera o cortina que divida el entorno o ecosistema; y
- Disminuirá el riesgo por el manejo clandestino de estos combustibles.

2. Técnicos:

- Es una obra que mejora los servicios del municipio de Altamira;
- El proceso de construcción no generará desequilibrio ecológico alguno;
- Se tienen consideradas todas las medidas de seguridad para la construcción y operación de la mini-estación de servicio.

3. Socioeconómicos:

- Mejorará el nivel de vida de los pobladores de la región;
- Apoyará los procesos productivos de la región;
- Permitirá el crecimiento ordenado de la prestación de servicios; y
- Permitirá crear empleos que beneficiará a los pobladores de esta región.

Ubicación

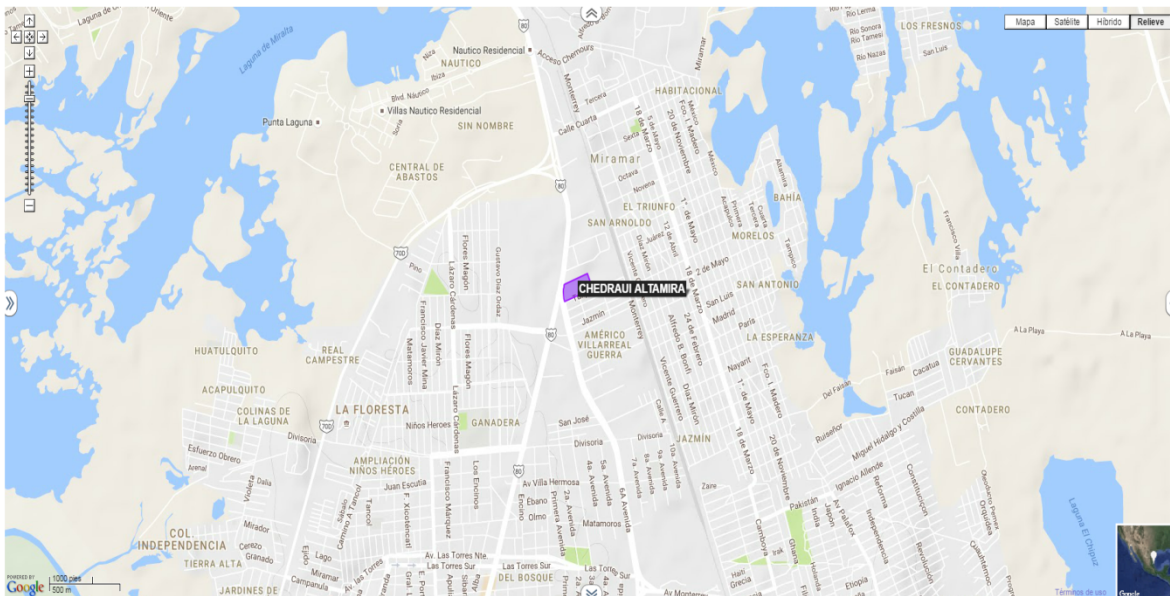
El proyecto se ubica en Antigua Carretera Tampico – Mante KM 12.5 hoy Av. De la Industria No. 10940 Esquina con Calle Tulipán de la Zona Miramar en Altamira, Tamaulipas.

Será construido en un terreno de 20,150 m², dentro de la superficie libre de construcción y contará con una superficie de 300 m².



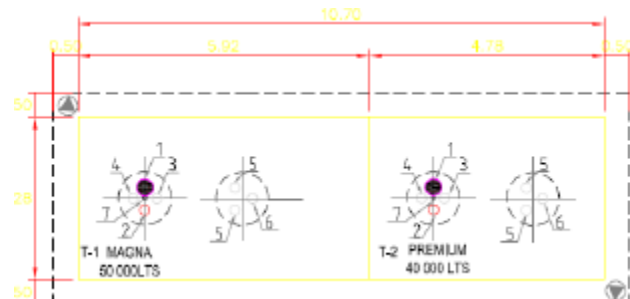
Para efecto de la ubicación de las coordenadas el proyecto se ubica en los vértices 14 Q616012.15, E 2470140.42, se adjunta archivo KML.

Asimismo, la visualización del SIGEIA de las coordenadas anteriores, arrojó la visualización siguiente:



Para ejecutar el presente proyecto, se contempla una superficie de construcción en desplante dentro del estacionamiento de la plaza comercial de 300.00 m², con un dispensario con cuatro mangueras para gasolina Magna y Premium.

Se utilizará un tanque bipartido de doble pared de 90,000 Lts., 40,000 Lts. de gasolina Premium, compartido con otro de 50,000 Lts. de gasolina Magna, cuyo contenedor primario será de acero al carbón y el secundario será de fibra de vidrio.



El área a ocupar por el proyecto no requerirá la remoción de vegetación, ni tampoco se verán afectadas comunidades vegetales, ya que el terreno ya cuenta con superficie construida, no existen en el predio arboles de ninguna especie y se encuentra dentro del estacionamiento de la plaza comercial.

III.1.1 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

El uso actual de suelo de conformidad con Cédula Informativa de Zonificación con número de folio: 9653/16, expedido por el Secretario de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, de 13 de septiembre de 2016, es "EA-2" "Zonificación Secundaria B", del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y de Desarrollo Urbano, CORREDOR URBANO INTENSO, SUBSISTEMA: SERVICIOS URBANOS.

No se omite señalar que no se encuentran cuerpos de agua en el sitio del proyecto ni en sus colindancias.

III.1.2 Urbanización del área y descripción de los servicios requeridos.

En cuanto a la disponibilidad de servicios básicos, el proyecto cuenta con acceso a vías de comunicación y energía eléctrica. La vía de comunicación que da acceso al predio del proyecto es Antigua Carretera Tampico – Mante.

En términos del servicio de agua potable, el servicio será proporcionado por parte de la oficina operadora municipal; por lo que respecta al drenaje del proyecto, será

conectada la conexión del drenaje municipal.

III.2 Características particulares del proyecto.

III.2.1 Programa general de trabajo.

		PROGRAMA DE OBRA														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3																
4																
5	CONCEPTO / SEMANAS															
6																
7	Trazo y nivelación	■														
8	Circular terreno		■													
9	Excavación de fosa			■												
10	Preparación de fosa				■											
11	Instalación de tanque					■										
12	Armado de tanque						■									
13	Preparación de losa de tanque							■								
14	Cimentación de techumbre y anuncio								■							
15	Construcción paredes cisternas									■						
16	Instalación cisterna										■					
17	Instalación techumbre											■				
18	Instalación caseta												■			
19	Instalación plafón													■		
20	Instalación faldón														■	
21	Preparación de isla															■
22	Gestión y conexión de servicios															■
23	Instalación de anuncio independiente															■
24	Pavimentación															■
25	Instalación y puesta en marcha de dispensario															■
26	Pintura y jardinería															■
27	Limpieza y detalles															■

Página 1

Se considera la contratación de empresas especializadas para las obras de construcción y equipamiento, mismas que serán responsables del desarrollo de la estación de servicio. El proyecto contempla una duración de 5 meses contando a partir de disponer de la licencia de construcción. Dentro del programa de trabajo destacan las siguientes actividades:

Los trabajos de preparación del sitio, construcción, equipamiento, pruebas de arranque y operación, se desarrollaran en un lapso de 8 – 10 semanas. Con un inicio esperado en la primera quincena del mes en curso, con obras de trazo de terreno, excavación de fosas de tanque y excavación en área de bodegas y oficinas.

Para la ejecución de las obra, se ha contratado a empresa especializada en el ramo de construcción y equipamiento de estaciones de servicio, mismas que son las responsables del desarrollo del proyecto de la estación de servicio, en sus aspectos arquitectónicos, trincheras para las instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, sistema de aterrizaje, trincheras para las tuberías, fosas de tanques de almacenamiento, sanitarios y servicios, así como del cumplimiento en materia ambiental, en lo referente al manejo de residuos de construcción, de bancos de

materiales y demás factores involucradas en las obras de construcción y equipamiento.

III.2.2 Preparación del sitio.

La realización de la obras del presente proyecto, implica la modificación muy puntualizada de un espacio ya transformado, lo cual implica rehacer el espacio superficial conforme al proyecto de la estación de servicio , conlleva a la demolición de infraestructura existente y la remoción de la capa superficial de suelo en el área arrendada para el proyecto. Hechos no significativos dada la ubicación urbana del proyecto, así como del destino del suelo de acuerdo al plan de ordenamiento territorial y desarrollo urbano; en forma compensatoria y por exigencias de PEMEX se establecerán áreas con jardines, en el porcentaje exigido de acuerdo a la superficie del predio. A continuación se enlistan las actividades y tiempos estimados a realizar en cada una de las actividades a realizar.

15 días de Preparación de Terreno, que incluye entre otras: la demolición de asfalto existente, excavación para fosa de tanques, excavación de cimentación de anuncio independiente, techumbre y edificio, cisterna y trampa de grasas, compactación de terreno para dar plataformas y recibir concreto.

La operación de maquinaria a utilizar se detalla a continuación:

Maquinaria	Capacidad de la maquinaria	Cantidad	Horario de operación	Tiempo máximo de operación
Retroexcavadora	350	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Moto Conformadora	275 HP	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Rodillo Compactador	PR8	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Rotomartillo	2 HP	2	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Vibradores	Varias	2	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Taladros	Varias	8	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Revolvedoras	1 saco	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Bomba de Achique	2 HP	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Planta de Soldar	2 KW	2	8 Am a 5 Pm	8 Horas

Cortadoras	Varias	3	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Camión de volteo	12 ton	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Grúa	60 ton	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Esmeriladoras	½ HP	2	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Soldadora	1 HP	2	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Equipo de corte	½ HP	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas
Generador de corriente eléctrica	5 HP	1	8 Am a 5 Pm	8 Horas

Los materiales a emplear dentro de la etapa de preparación del sitio y construcción son los siguientes:

Material	Area de Trabajo	Unidad	Cantidad
Aglutinantes (Cemento Gris, blanco, cal)	Obra Civil	Toneladas	6
Materiales petreos (Grava, Arena, Piedra	Obra Civil	metros cubicos	60
Acero de Refuerzo	Obra Civil	Kilogramos	8000
Impermeabilizantes y Aditivos	Obra Civil	Metros Cuadrados	75
Materiales para instalacion Electrica	Obra Civil	Lote	1
Cimbra (madera y Tubular)	Obra Civil	Metros Cuadrados	30
Pintura y materiales de consumo	Obra Civil	Litros	19
Tubería y accesorios de asbesto o cemento	Obra Civil	Metros	40
Acero Estructural	Obra Civil	Metros Cuadrados	64
Señalamientos	Obra Civil		lote
Lamina de Acero	Obra Civil	Metros Cuadrados	64
Tubo de acero cedula 40 para proteccion de isletas	Obra Civil	Pieza	5
Loseta de ceramica para pisos	Obra Civil	Metro Cuadrado	*****
Dispensarios de agua y aire	Obra Civil	Pieza	1
Suelo Fertil	Obra Civil	Metro Cuadrado	4
Pasto en Rollo	Obra Civil	Metro Cuadrado	4
Plantas de Ornato	Obra Civil	Pieza	3

En las fases de preparación del sitio, construcción, se utilizara maquinaria y equipo pesado, que se enlista a continuación:

Maquinaria Mayor:

- *Retro excavadoras
- *Camión de Volteo
- *Grúa

Maquinara Menor:

- *Revolvedora
- *Compactadora Mecánica

Además de la anterior maquinaria, existe un equipo con uso dependiente de las necesidades INSITU como esmeriladoras, compresores de Aire, Roto martillos, Soldadoras, Equipo de Corte, Herramienta Corta, Andamios.

III.2.3 Descripción de las obras y actividades provisionales del proyecto.

La realización de la obras del presente proyecto, implica la modificación muy puntualizada de un espacio ya transformado, lo cual implica rehacer el espacio superficial conforme al proyecto de la estación de servicio, conlleva a la demolición de infraestructura existente y la remoción de la capa superficial de suelo en el área arrendada para el proyecto. Hechos no significativos, dada la ubicación urbana del proyecto, así del destino del suelo de acuerdo al plan de ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, en forma compensatoria y por exigencia de PEMEX se establecerán áreas con jardines, en el porcentaje exigido de acuerdo a la superficie.

III.2.4 Etapa de construcción.

Los trabajos de construcción, equipamiento, pruebas de arranque y operación, se desarrollaran en un lapso de 8 a 10 semanas. Con un inicio esperado en la primera quincena del mes en curso, con obras de trazo de terreno, excavación de fosas de tanque y excavación en área de bodegas y oficinas.

En lo que respecta a requerimiento de energía, se requerirá uso de Electricidad y Combustible.

Electricidad: Fuente de suministro, potencia y Voltaje: 5kva

Durante la construcción no se demanda energía eléctrica de la red de la C.F.E. Y la que se llegara a necesitar será producido por generadores alimentados por combustible diesel en el sitio de la Obra.

Requerimiento de agua. Se estima un consumo mensual de 200 lts., para su dotación se comprará a distribuidores autorizados.

Por lo que respecta a residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial, generados en las etapas de preparación del sitio y construcción, se dispondrá de la siguiente manera:

RESIDUO	CANTIDAD	FORMA DE	DISPOSICIÓN
---------	----------	----------	-------------

	GENERADA KG	ALMACENAMIENTO	FINAL
Asfalto	No se ocupara asfalto	Acopio En Obra	Tiradero Oficial
Escombros	8 Ton	Acopio En Obra	Tiradero Oficial
Basura Orgánica El desecho de la comida de los trabajadores	1 Ton	Acopio En Obra	Tiradero Oficial
Basura Inorgánica Plástico por embalaje, residuos de cables, botes de plástico, cartón, etc.	10 Ton	Acopio En Obra	Tiradero Oficial

clasificación de residuos:

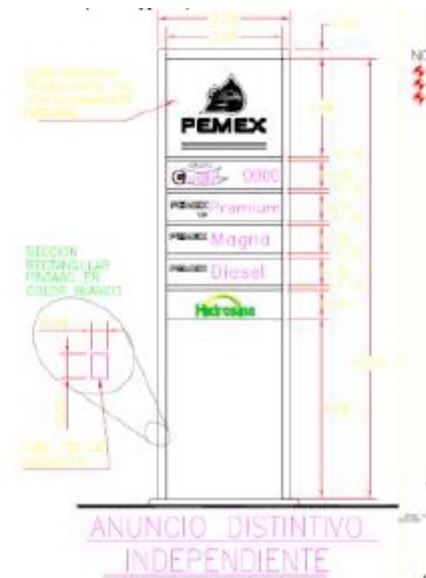
TABLA DE CLAVES DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL

	CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE
RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL (RME)	ROC	Las rocas o los productos de su descomposición que solo pueden utilizarse para la fabricación de materiales de construcción o se destinen para este fin.		
	DEM	Residuos de construcción, mantenimiento y demolición en general.	RES-24	Aplanados y derivados de la cal
			RES-25	Concreto y derivados de cemento
			RES-26	Loza y cerámica
			RES-27	Materiales de construcción
	DES	Productos derivados de la descomposición de rocas		
	SSA	Residuos de servicios de salud generados por establecimientos que realicen actividades médico-asistenciales humanas o animales. Centros de investigación con excepción de los biológico-infecciosos.		
	RAC	Residuos generados de actividades (incluye los residuos de los insumos utilizados en estas actividades)	RES-28	Pesqueras
			RES-29	Agrícolas
			RES-30	Silvícolas
			RES-31	Forestales
			RES-32	Avícolas
			RES-33	Ganaderas
	RES	Residuos de servicios	RES-34	Transporte
			RES-35	Puertos
RES-36			Aeropuertos	
RES-37			Terminales ferroviarias	
RES-38			Portuarias	
RES-39			Aduanas	
LOD	Lodos provenientes de tratamientos de aguas residuales			
RDE	Residuos de tiendas departamentales o centros comerciales generados en grandes volúmenes			
RTE	Residuos tecnológicos			
OTR	Otros			

TABLA DE CLAVES DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS

	CLAVE	NOMBRE	
RESIDUOS SOLIDOS URBANOS (RSU)	RESIDUOS ORGANICOS (RO)	RES-01	Algodón
		RES-02	Papel
		RES-03	Fibra dura vegetal
		RES-04	Madera
		RES-05	Hueso
		RES-06	Residuos de jardinería
		RES-07	Residuos de alimentos (orgánicos)
		RES-08	Otros residuos orgánicos (especificar)
	RESIDUOS INORGANICOS (RI)	RES-09	Aluminio
		RES-10	Cuero
		RES-11	Envases de cartón encerado
		RES-12	Hule
		RES-13	Llantas usadas
		RES-14	Metal ferroso
		RES-15	Metal no ferroso
		RES-16	Fibras sintéticas (trapos y textiles)
		RES-17	Vidrio de color
		RES-18	Vidrio transparente
		RES-19	Plástico y hule (película y piezas rígidas)
		RES-20	Poliuretano
		RES-21	Poliestireno no expandido
		RES-22	Cartón y sus derivados
		RES-23	Otros residuos inorgánicos (especificar)

Para el caso de Residuos peligrosos, sólo se utilizarán: pintura, solventes y selladores, éstos botes se reciclarán para el proceso de la obra.



Drenajes pluviales, sanitarios y aceitosos.

Las aguas pluviales serán captadas en la techumbre de despacho y azotea de edificio y conducidas por tuberías de 100 mm. a registros que de forma separada las conducirán con tubería de Polietileno de Alta Densidad (PAD) de 150 mm. con pendiente del 2% hasta el final del predio para su conexión a la red municipal que se autorice.

Las aguas sanitarias serán captadas en muebles de bajo consumo de agua, W. C. con descargas máximas de 6 Lt./descarga, mingitorios secos y lavamanos con llaves economizadoras, en tuberías de PVC de diferentes diámetros hasta el

exterior del edificio en donde a partir de una red separada de tubería PAD de 150 mm. con pendiente del 2% se conducirán hasta el registro final de conexión que sea autorizada por el municipio.

Las aguas aceitosas son las captadas a partir del cuarto de basura, área de despacho de gasolina y de descarga de producto de autotanques serán captadas en registros de concreto con tapas de rejilla y en tuberías tipo PAD con pendiente del 2% hasta la trampa separadora de grasas que para este efecto se colocará cercana al registro final de conexión a la red municipal en donde esta se autorice.

Instalación Hidráulica, Aire y Agua.

La instalación hidráulica se inicia a partir de una toma de tipo domiciliaria en donde el municipio autorice, se conducirá a una cisterna con capacidad de 10,000 litros forjada con concreto armado, la cual alimentará un sistema hidroneumático que distribuirá el agua a los sanitarios con tubería de polietileno de alta densidad tipo TUBO PLUS. Los muebles sanitarios serán de tipo economizador, los W. C. con descargas máximas de 6 Lt./descarga, los mingitorios serán de tipo seco y los lavamanos con llaves economizadoras.

Para la red de agua y aire se utilizará tubo de cobre tipo "L", desde el cuarto de máquinas hasta el dispensario de agua-aire que será instalado en la isla de despacho con un sistema de mangueras retráctiles.

Instalación Mecánica.

La instalación mecánica parte de la instalación de un tanque de almacenamiento de 90,000 litros, de doble pared, acero – fibra de vidrio, que será instalado de forma subterránea, siguiendo las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos.

Llenado de tanques: se realizará de forma hermética con codos, conexiones, mangueras, contenedores y conectores que permitan implementar la fase I de recuperación de vapores, tal y como se solicita para estaciones ubicadas en el área metropolitana de la Ciudad de México.

Despacho de combustible: Se instalarán contenedores de polietileno de alta densidad en donde se instalarán motobombas sumergibles de 1.50 C. F., que bombearán el producto desde los tanques de almacenamiento a través de tubería de 38 mm. de diámetro interior de polietileno de alta densidad con doble pared efectiva y triple contención para protección mecánica, llegando a un contenedor que mantendrá la doble contención para alimentar al dispensario de producto, el cual tendrá dos mangueras por lado para despacho de Magna o Premium según sea la necesidad.

Se instalará un sistema de recuperación de vapores fase II marca Healy, modelo minijet, el cual actúa a partir de la succión de la motobomba instalada en el tanque de Magna. Este sistema actuará el 100% de las veces que se despache Magna o Premium y deberá de cumplir con los estándares solicitados por la autoridad en materia de emisiones a la atmósfera.

Instalación Eléctrica.

Las canalizaciones e instalaciones instaladas en las áreas clasificadas como CLASE 1, GRUPO D, DIVISIONES 1 y 2 (áreas peligrosas), serán a prueba de explosión, no así las instaladas en áreas seguras como interior de oficinas, baños públicos, baños y vestidores de empleados.

Contará con una red de tierras para descargas eléctricas, para protección del personal y equipos.

Se instalará un transformador de corriente de 15 KVA. De capacidad para dar servicio a la estación de servicio, La energía eléctrica será recibida primero en un interruptor general, el cual protege al alimentador de los circuitos del tablero de control y alumbrado.

Del tablero de control y alumbrado con sus respectivos interruptores se alimentaran los circuitos derivados con protección adecuada a su carga. Los alimentadores serán los que indique el cálculo, con su respectivo calibre y de acuerdo con su distancia y carga, cumpliendo que no exista una caída de voltaje mayor a 3% para alumbrado y del 5% para fuerza.

El tablero de control y alumbrado está diseñado al efecto con salidas de alumbrado, fuerza y corriente regulada como se muestra en planos, saliendo del cuarto eléctrico las canalizaciones que van a zona de despacho y tanques de almacenamiento, contarán con sellos eléctricos para aislar las áreas clasificadas conforme a la norma referida. Se instalará un gabinete para colocar el tablero de control y alumbrado, donde se instalarán los interruptores y relevadores necesarios para el funcionamiento de los equipos y al frente en el exterior del gabinete se colocaran focos pilotos que indicaran la operación del paro de emergencia, motobombas, hidroneumático y compresor de aire.

La instalación no considera el uso de planta de emergencia de generación de corriente. La carga de los contactos serán de 180 watts como lo indica la norma, con sus respectivos interruptores termo-magnéticos con capacidad interruptiva apropiada para su carga.

Los conductores para distribuir la energía eléctrica serán conductores de cobre con aislamiento tipo THWN-LS de rango 600V. a 60°C, para los alimentadores y derivados.

Los circuitos derivados serán para:

- Alumbrados exterior.
- Alumbrados edificio de servicios.
- Contactos en edificio de servicios.
- Fuerza.

Toda la iluminación en el área de despacho, área de circulación, oficinas, cuarto eléctrico, cuarto de máquinas, cuarto de cuentas, anuncio espectacular PEMEX, baños y vestidores de empleados será con tecnología LED, con un consumo mínimo de corriente, con la capacidad indicada tanto en plantas como en cuadro de cargas.

Todas las partes metálicas de la estación de servicio no portadoras de energía eléctrica, tales como gabinetes de tablero, interruptores de seguridad, contactos. Cajas de conexiones, chالupas, lámparas, carcaza de motores se conectarán al sistema de tierras físicas, por medio de un conductor de cobre de calibre indicado en planos a una varilla de tierra.

Se instalará un sistema de protección atmosférica (pararrayos), tipo DIPOLO CORONA, que cubre el área de despacho, áreas de tanques y edificio de servicios.

Obras y servicios de apoyo.

La realización de la obras del presente proyecto, implica la modificación muy puntualizada de un espacio ya transformado, lo cual implica rehacer el espacio superficial conforme al proyecto de la estación de servicio, conlleve a la demolición de infraestructura existente y la remoción de la capa superficial de suelo en el área arrendada para el proyecto. Hechos no significativos, dada la ubicación urbana del proyecto, así del destino del suelo de acuerdo al plan de ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, en forma compensatoria y por exigencia de PEMEX se establecerán áreas con jardines, en el porcentaje exigido de acuerdo a la superficie.

Electricidad: Fuente de suministro, potencia y Voltaje: 5kva

Durante la construcción no se demanda energía eléctrica de la red de la C.F.E. Y la que se llegara a necesitar será producido por generadores alimentados por combustible diesel en el sitio de la Obra.

Suministro de agua y drenaje:

- El servicio de agua será proporcionado por parte de la oficina operadora municipal.

- El proceso de drenaje será por medio de una planta de tratamiento, ya que el municipio no se encuentra en capacidad de realizar la conexión al drenaje.
- Los lodos del tratamiento biológico en exceso, son considerados como digeridos por lo cual se puede disponer de ellos sin ninguna dificultad. Serán tomados de la línea de bombeo de recirculación de lodos y enviados a un camión cisterna para su disposición final.

Características:

- Agua de servicios generales (servicio de limpieza de estación) y de lluvia conteniendo residuos de combustibles, grasas y aceites de derrames accidentales de combustible en el llenado de tanques de los vehículos o de los motores de las mismas unidades.
- Volumen Variable estimado en menos de 100 lts / día.
- Reciclaje No costeable por el Volumen.

Manejo:

- Conducción por sistemas de drenaje separados, y con registros de rejilla tipo Irving o semejantes.
- Separación física de los combustibles, grasas y aceites por medio de trampas de grasas y combustible.

Descarga:

- Las aguas sanitarias serán recolectadas y conducidas por el drenaje de la estación de servicio para su posterior tratamiento en la PTAR de la estación, previo a su descarga en parámetros de la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-SEMARNAT-1996 QUE ESTABLECE LO LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES A LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO URBANO O MUNICIPAL.
- Las aguas aceitosas serán confinadas en tambos metálicos de 200 lts.
- El retiro y manejo de las aguas aceitosas, lo hará una empresa autorizada por SEMARNAT-ASEA para realizar tal servicio.

- Sistema de control y tratamiento: sistemas de drenaje con trampas de separación de aceites y natas sobrenadante.

III.2.5 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Requerimientos de personal mencionando la cantidad total de personal que será necesario para la operación, especificando turnos:

- 1 Gerente.
- 6 Despachadores (2 por cada turno de 8 horas).
- 1 de Limpieza.

Horario de trabajo con sus respectivos turnos.

HORARIO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
1er turno	7:00 a 14:00 hrs	7:00 a 14:00 hrs	7:00 a 14:00 hrs	7:00 a 14:00 hrs	7:00 a 14:00 hrs	7:00 a 14:00 hrs	7:00 a 14:00 hrs
2do turno	14:00 a 21:00 hrs	14:00 a 21:00 hrs	14:00 a 21:00 hrs	14:00 a 21:00 hrs	14:00 a 21:00 hrs	14:00 a 21:00 hrs	14:00 a 21:00 hrs

Maquinaria, equipo y horario de operación:

Maquinaria y equipo	Capacidad de la maquinaria	Especificaciones técnicas	Cantidad	Horario de operación
Hidroneumático	1 HP	Por definir	1	4 Horas
Compresora	3 HP	Por definir	1	6 Horas
Dispensarios	40 Litros por Minuto	Gilbarco	2	24 Horas
Motobombas	1 HP	Redjacket	3	24 Horas

La programación del mantenimiento preventivo es de acuerdo a las especificaciones y fichas técnicas de cada uno de los equipos y también de las garantías que el distribuidor o proveedor presente en su momento de la instalación. Después de esto se presenta un programa de mantenimiento preventivo que va de acuerdo a las necesidades de cada equipo según ficha técnica.

Requerimiento de agua. La cantidad de agua promedio por unidad de tiempo es de 4 m³ diarios. Se ocupara para sanitarios, lavado de patio, riego de jardines y dispensador de agua.

Características:

Agua de servicios generales (servicio de limpieza de estación) y de lluvia

conteniendo residuos de combustibles, grasas y aceites de derrames accidentales de combustible en el llenado de tanques de los vehículos o de los motores de las mismas unidades.

Volumen Variable estimado en menos de 100 lts./día

Reciclaje No costeable por el Volumen.

Manejo: Conducción por sistemas de drenaje separados, y con registros de rejilla tipo Irving o semejantes. Separación física de los combustibles, grasas y aceites por medio de trampas de grasas y combustible.

Disposición final:

Las aguas sanitarias serán recolectadas y conducidas por el drenaje de la estación de servicio para su vertido en el sistema de drenaje y alcantarillado de la ciudad y su posterior tratamiento en las aguas de estabilización con que cuenta la junta local de agua potable y alcantarillado del municipio, en sitios autorizados (red de drenaje o directo a planta de tratamiento). Las aguas aceitosas serán confinadas en tambos metálicos de 200 lts. La disposición final, la hará una empresa autorizada por SEMARNAT para realizar tal servicio.

Sistema de control y tratamiento: sistemas de drenaje con trampas de separación de aceites y natas sobrenadante.

1. Generación de Residuos sólidos urbanos.

Residuos Peligrosos:

Características: Estopas impregnadas con aceites, envases vacíos de aceite, papel, cartón impregnados con aceites, etc.

Volumen: Menor a 4 a 5 kg/día.

Reciclaje: Indeterminado.

Manejo: Serán depositados en contenedores ubicados estratégicamente.

Sistema de control y tratamiento: Ninguno.

RESIDUO	CANTIDAD GENERADA PROMEDIO ANUAL KG	FORMA DE ALMACENAMIENTO	DISPOSICIÓN FINAL
Estopas, papel, cartón impregnados con aceites	4 kg/día * 365 días/año=1460	Contenedor metálico o plástico, plástico	Reutilización o reciclaje
Envases vacíos de aceite	1 kg/día * 365 días/año=365	Contenedor metálico o plástico, metálico	Reutilización o reciclaje
Residuos de	1 kg/día * 365	Contenedor metálico o	Reutilización o

la trampa de grasas	días/año=365	plástico, metálico	reciclaje
---------------------	--------------	---------------------------	-----------

En la estación de servicio no se efectuará ningún proceso de transformación de alguna materia prima, solamente se efectuarán actividades de almacenamiento, trasiego y venta de combustible.

La operación de la estación de servicio abarca cinco etapas:

- 1) Recepción del combustible;
- 2) Almacenamiento del combustible;
- 3) Despacho del combustible;
- 4) Monitoreo;
- 5) Mantenimiento

A continuación se describe cada una de las etapas:

1) Recepción de combustible.

Los combustibles se reciben por medio de autotanques de 18,000 o de 20,000 litros de capacidad.

Para evitar que los vapores de gasolina que se encuentren en los tanques de almacenamiento escapen a la atmosfera durante la recarga de combustible, se cuenta con un Sistema de Recuperación de Vapores (S.R.Vs.).

2) Almacenamiento del combustible.

- Se utilizará un tanque de doble pared de 40,000 lts. de gasolina Premium compartido con otro de 50,000 lts. de gasolina Magna cuyo contenedor primario será de acero al carbón y el secundario será de fibra de vidrio.
- Se utilizará tubería flexible APT de 2" de material termoplástico con un contenedor secundario de 3" de polietileno de alta densidad.
- Los pisos serán de concreto armado.

3) Despacho de combustible.

En esta etapa se realizará la venta de los combustibles, la cual se hará por medio de tres dispensarios con capacidad para suministrar dos automóviles simultáneamente cada uno, los cuales contarán con cuatro mangueras para dos productos, gasolinas Magna y Premium.

La operación de despacho de combustible se realizará tomando en cuenta las disposiciones dadas de PEMEX en su manual de operación de estaciones de servicio.

4) Monitoreo.

En esta etapa, el responsable de su realización, es generalmente el encargado de la estación de servicio, y revisará que no existan fuentes de peligro potencial en el área donde se ubica la estación.

Se deberán realizar inspecciones periódicas en las zonas aledañas a la estación de servicio, con el fin de comprobar que no exista ningún riesgo potencial que pudiera afectar la seguridad de las instalaciones. En caso de que se localice una fuente de riesgo que pudiera afectar la seguridad de la estación, esta deberá ser reportada de inmediato a las autoridades competentes.

5) Mantenimiento.

El mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la estación de servicio para conservar en condiciones normales de operación de los equipos e instalaciones, como son dispensarios, bombas sumergibles, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes y trampa de combustibles, entre otros.

Los tanques de almacenamiento de combustibles y las bombas, en la zona de despacho de los mismos, deberán cumplir con las normas de PEMEX-Refinación para las estaciones de servicio.

En la zona de despacho se colocarán trampas de aceite que captarán el material que se derrame por accidente; así mismo, se tiene prevista la instalación del sistema de recuperación de vapores, los residuos sólidos peligrosos se guardarán en contenedores sellados y rotulados.

Se instalarán equipos periféricos y de seguridad entre los que se puede mencionar:

- Botones de paro automático en caso de emergencias, instalados en áreas de distribución, zona de almacenamiento y oficina gerencial.
- Instalaciones eléctricas antífama a prueba de explosión.
- Válvulas de corte rápido (seguridad), SHUT-OFF (seguridad para dispensarios y mangueras), y válvula de presión vacío y arrestador de flama para tubería de venteo.
- Botiquín de primeros auxilios en oficinas y bodega.
- Extintores de PQS (polvo químico seco a base de fosfato monoamónico de presión contenida) tipo ABC diversas capacidades, ubicados en área de despacho, almacenamiento y oficinas.
- Recuperador de vapores en tanques.
- Sistema de monitoreo en tanques Veeder-Root.
- Letreros informativos y restrictivos.

Programa de mantenimiento a equipo e instalaciones.

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

- Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento, si es el caso delimitar el área antes de iniciar cualquier actividad, como se indica a continuación:

- a) Un radio de 6.10 m, a partir de cualquier costado de los dispensarios.
- b) Un radio de 3 m, a partir de la bocatoma de llenado.
- c) Un radio de 8 m, a partir de la bomba sumergible.
- d) Un radio de 8 m, a partir de la trampa de gases o combustible.

- Eliminar cualquier fuente de ignición que se encuentre dentro de esta área.
- Toda la herramienta o equipos portátiles deberán ser a prueba de explosión.
- En el área de trabajo se deberá designar a dos personas capacitadas en el uso de extintores, para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9 kg de polvo químico seco tipo ABC.

Tanques de Almacenamiento.

Dado que los tanques se encuentran enterrados, el mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura, tanto del aire como del combustible.

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque, será necesario revisar la lectura del indicador de nivel de agua en el monitor de control de inventarios; esta actividad se deberá realizar cada 60 días.

Al detectarse agua, se procederá a su drenado utilizando el equipo que para tal efecto exista en la estación de servicio, y almacenándola en tambos herméticos de 200 litros, correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante, a través de compañías especializadas.

En caso de que se requiera limpieza interior del tanque por cambio de servicio, será necesario recurrir a empresas especializadas, con autorización para el manejo y disposición de residuos peligrosos; así mismo, notificar por escrito a Pemex-Refinación, indicando:

- Datos de la estación de servicio
- Objetivo de la limpieza
- Responsable de la actividad
- Fecha
- Hora
- Características del tanque

Al finalizar la actividad, el responsable de la estación de servicio deberá entregar a Pemex-Refinación:

- Copia de manifiesto de "Entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos".
- Copia del documento en que la empresa que realizó la actividad certifica que el tanque quedó completamente limpio.

Todos los contenedores y registros deberán abrirse cada 30 días, verificando que estén limpios, secos, y revisando que las conexiones, empaques y accesorios instalados en cada uno de ellos se encuentren en buenas condiciones, dejándolos abiertos el tiempo suficiente para que la humedad contenida en ellos desaparezca.

Al existir líquido o producto dentro del contenedor de la bomba sumergible, se suspenderá de inmediato el suministro de energía eléctrica al equipo y se procederá a revisar a detalle, y en su caso, a realizar la reparación. No se reestablecerá el suministro de energía eléctrica hasta que se haya terminado.

Zona de tanques.

La zona de tanques es exclusiva para carga y descarga de combustibles. De acuerdo a proyecto, deberá existir un registro con rejilla conectada al drenaje aceitoso, para captar algún derrame de combustible; por lo cual, ese registro siempre deberá estar libre de obstrucciones.

Para la descarga deberán existir:

- Dos cables aislados flexibles, con pinzas tipo grapa en sus extremos para la puesta a tierra.
- Una manguera por producto para la descarga de combustible, con conexiones herméticas.
- Una manguera para la recuperación de vapores, con conexiones herméticas.

En todo momento, los cables, pinzas, mangueras y conexiones deberán estar en buenas condiciones y disponibles para la operación de descarga de combustibles.

Tuberías.

Al igual que los tanques, las tuberías para producto en las estaciones de servicio se encuentran enterradas, por lo cual, el mantenimiento se deberá efectuar en base a la evaluación de las pruebas de hermeticidad.

Drenaje aceitoso.

El drenaje aceitoso está formado por los registros con rejilla interconectados entre sí en la zona de despacho, zona de tanques y en su caso, en la zona de lavado y lubricado de vehículos. Su objetivo es captar algún posible derrame de combustible y los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustibles, por lo cual se deberá revisar que, tanto el drenaje como registros estén siempre libres de obstrucciones y en buenas condiciones de operación.

Dispensarios

Como ruta diaria se deberá revisar el cierre hermético de las pistolas de despacho y el estado físico de las mangueras.

De acuerdo con las indicaciones de los fabricantes, se deberá verificar a través de la jarra patrón que la calibración de los medidores sea correcta, reportando las desviaciones a la autoridad correspondiente para su corrección. Así mismo, se comprobará que el funcionamiento de la válvula shut-off y de la válvula de corte rápido en mangueras sea correcto.

Se deberá revisar que el interior de los contenedores, bajo los dispensarios, esté limpio, seco y hermético, así como los accesorios, empaques, conexiones, válvulas y sensores que se localizan dentro del mismo.

Zona de despacho.

Se deberá aplicar pintura nueva en los gabinetes para aire y agua, exhibidores de aceite, columnas, guarniciones y protecciones, y reponer los señalamientos dañados.

Cuarto de máquinas.

Limpiar permanentemente, evitando acumular objetos ajenos al mismo, para permitir la libre circulación a los tableros e instalaciones. Esta área no se deberá utilizar como bodega.

Extintores.

Se implementará una rutina para la recarga de los extintores instalados en la estación de servicio de conformidad con el Programa Interno de Protección Civil. En caso de vencimiento se sustituirá temporalmente, en tanto se realiza la recarga de acuerdo a lo establecido, en la fecha de recarga, que no debe exceder de un año.

Instalación eléctrica.

Al ser instalaciones aprobadas por un perito o unidad de verificación y trabajar en condiciones normales de operación, el mantenimiento se realizará de acuerdo a las indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.

Toda conexión provisional para las actividades de limpieza y mantenimiento estará provista de los cables y las conexiones adecuadas, en el caso de áreas peligrosas, se deberá cumplir con ser a prueba de explosión.

Trampa.

La limpieza se deberá realizar por empresas especializadas, con autorización para el manejo de residuos peligrosos.

Antes de iniciar las actividades de mantenimiento o limpieza, se debe acordonar el área en un radio de 6 m. mínimo, a partir de la entrada del pozo, y efectuarse las lecturas de explosividad para asegurarse de la ausencia de vapores de hidrocarburos, e instalarse señalamientos preventivos.

La reparación de sistemas y equipo será realizado por:

1. Los empleados de la estación de servicio.
2. Por empresas especializadas en la construcción del equipo.

III.2.6 ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO.

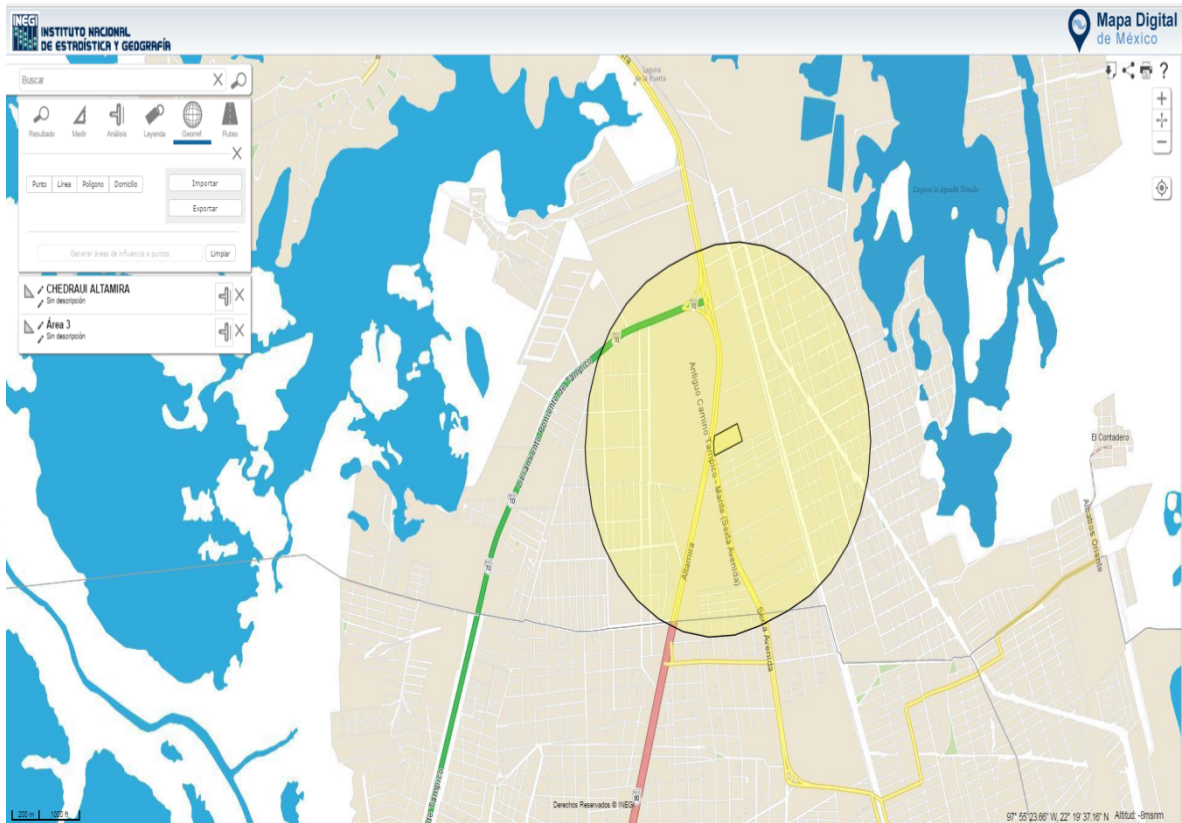
No se contempla el abandono de las instalaciones. La vida útil del proyecto se considera sea de 50 años, su duración dependerá de la renovación de sus equipos y la renovación de su permiso de funcionamiento. El equipo y las instalaciones recibirán mantenimiento preventivo programado o en su caso correctivo, cambiando piezas o partes que se encuentren en mal estado.

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

El Sistema Ambiental (SA) para efectos metodológicos del presente estudio y caracterización ambiental, corresponde a los límites administrativos del municipio de Altamira en el Estado de Tamaulipas.



Por lo que hace al área de influencia del proyecto, esta se determinó de un radio de 1000m alrededor del predio de la pretendida ubicación del proyecto, pues es la zona que podría recibir los impactos ambientales directamente relacionados con el proyecto.



IV.1 OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Conforme lo anterior, no se ubican otras fuentes contaminantes en el área de influencia del proyecto.

IV.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS AMBIENTAL

Aspectos abióticos

a) Clima

El clima predominante en el municipio, es cálido y semicálido subhúmedo. En orden de predominancia el $Aw_0(w)(e)g$ se distribuye regionalmente en los límites del Estado de Veracruz y Tamaulipas, cubriendo una superficie de 165,205.47 ha; y como clima de menor extensión se encuentra el tipo $(A)C(w1)(w)(e)w$ en el extremo norte de Altamira con una superficie aproximada de 281.76 ha. Sus características se indican en la siguiente tabla:

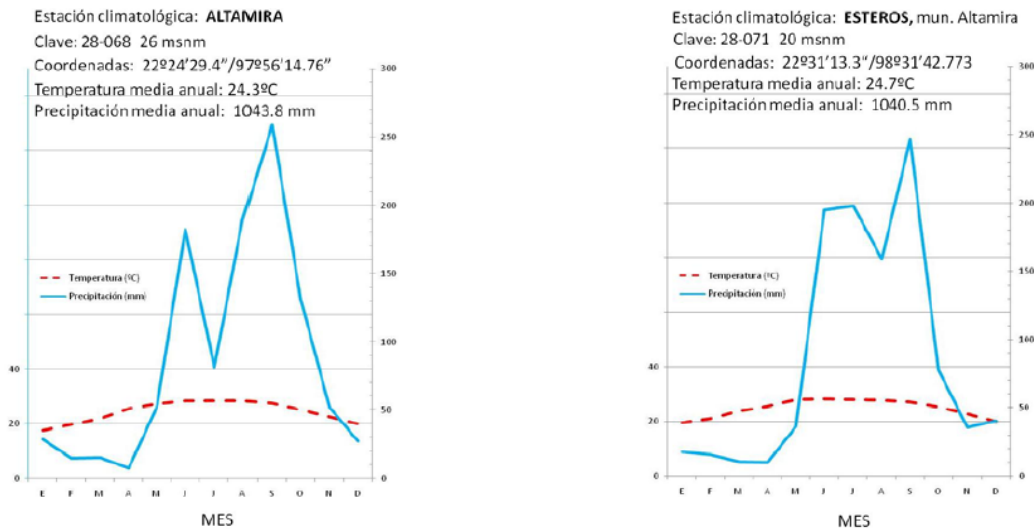
Tabla 1: ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO NATURAL. CLIMA PREDOMINANTE.

TIPO DE CLIMA	CARACTERÍSTICAS	ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS
Aw ₀ (w)(e)g	Clima cálido subhúmedo, con régimen de lluvia de verano, temperatura media anual mayor a 22°C, cálido todo el año, extremoso, con oscilación anual de las temperaturas mensuales entre 7 y 14°C. Marcha anual de la temperatura tipo Ganges: con el mes más caliente antes de junio.	28-071 28-080 28-028
(A)C(w1)(w)(e)w ²	Clima semicálido subhúmedo, con temperatura media anual entre 18° y 22°C y la temperatura del mes más frío bajo los 18°C, con régimen de lluvia de verano, clima extremoso, con oscilación anual de las temperaturas mensuales entre 7 y 14°C, presenta canícula.	28-093

Fuente: CONABIO - Estadigrafía, 1997, Carta de Climas "Nuevo León", México.

La temporada de lluvias se presenta de junio a octubre, con precipitación media anual entre los 1,043.8 mm en la Estación Altamira. El mes de septiembre es el más lluvioso, siendo los meses más secos de noviembre a mayo.

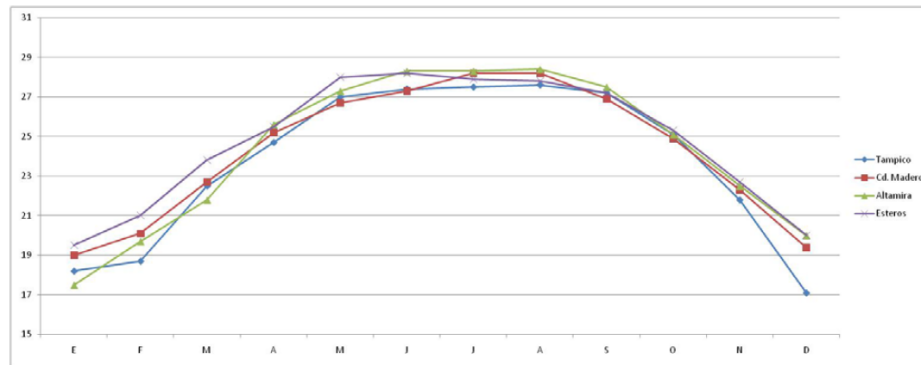
Gráfica 1: PRECIPITACIÓN Y TEMPERATURA EN LAS ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS ALTAMIRA Y ESTEROS.



FUENTE: Estaciones Climatológicas Altamira y Esteros

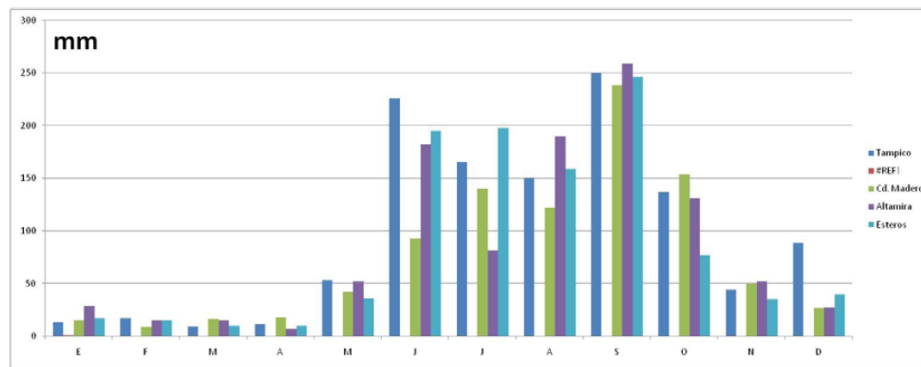
Las mayores temperaturas medias se presentan entre los meses de mayo a septiembre y registran valores entre los 25° y 28°C, siendo agosto el de mayor temperatura con 28°C y enero el mes más frío cuando se registran temperaturas medias de 18°C. El promedio anual es de 24°C. Estas condiciones de temperatura y precipitación promueven un verano cálido y húmedo, con inviernos secos y fríos. La canícula se presenta en el mes de agosto, posterior a ésta las lluvias alcanzan su máxima intensidad.

Gráfica 2: TEMPERATURAS MEDIAS MENSUALES, (°C) DE LAS ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS TAMPICO, CD. MADERO, ALTAMIRA Y ESTEROS (ALTAMIRA)



FUENTE: Estaciones Climatológicas Tampico, Cd. Madero, Altamira y Esteros (Altamira).

Gráfica 3: PRECIPITACIÓN MEDIA MENSUAL (MM) DE LAS ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS TAMPICO, CD. MADERO, ALTAMIRA Y ESTEROS (ALTAMIRA)



FUENTE: Estaciones Climatológicas Tampico, Cd. Madero, Altamira y Esteros (Altamira).

En la región se reportan temperaturas promedio máximas mensuales del orden de los 34°C (mayo a septiembre) y mínimas de 10°C (enero). Sin embargo, históricamente han llegado a ser hasta de 44 °C, y con mínimas de -1°C, situación que propicia condiciones climatológicas extremas, creando una situación de riesgo para la salud y las actividades productivas de su población.

Vientos.- Los vientos dominantes son del este-sureste y los reinantes del nor-noreste. Por carecer de datos en la Estación Altamira, se tomaron los registros de la Estación Tampico, los que indican que en un periodo de 15 años el promedio anual es 60.3% de frecuencia de vientos del este-sureste, con velocidad promedio de 2.8 m/seg (entre 2.58 a 3.3 m/seg), el 15.1% de vientos del norte con velocidad promedio de 4.7 m/seg (3.9 a 5.8 m/seg), y el 13.1% del este considerando su velocidad promedio de 2.2 m/seg.

A pesar de que los vientos provenientes del sureste se consideran los dominantes en la zona, se registran variaciones durante el año, como por ejemplo, durante los

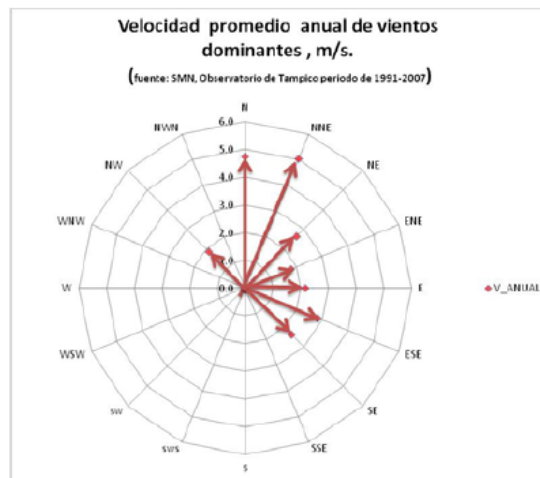
meses de mayo a octubre se registra un 25% con dirección sureste y un 17.5% con dirección noreste. De noviembre a abril los vientos soplan del norte con una frecuencia del 10%, del este con una frecuencia del 25%, y del sureste con una frecuencia del 30%.

Tabla 2: FRECUENCIA DE VIENTOS DOMINANTES ANUALES, DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA TAMPICO.

DIRECCIÓN	FRECUENCIA %	DIRECCIÓN	FRECUENCIA %
N	15.1	E	13.1
NNE	1.5	ESE	60.3
NE	3.0	SE	4.0
ENE	1.5	NW	1.5

FUENTE: SMN, Observatorio de Tampico, datos del período de 1991-2007

Imagen 2: VELOCIDAD PROMEDIO DE VIENTOS DOMINANTES



FUENTE: SMN, Observatorio de Tampico, datos del período de 1991-2007

Tabla 3: VELOCIDAD PROMEDIO ANUAL DE VIENTOS DOMINANTES (M/SEG.)

DIRECCIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGS	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
N	4.3	4.2	5						3.9	4.3	5.8	5.7	4.7
NNE	3.2											6.9	5.1
NE					2.8				2.3	2.8			2.6
ENE									1.8				1.8
E			2.5	2.2	2.6	2.3	2	2.1	1.7	2			2.2
ESE	2.6	2.6	3.1	3.2	3.3	3.2	2.9	2.9	2.8	2.5	2.5	2.5	2.8
SE	2.3		2.8						2.3		2.1		2.4
NW										2.4		1.3	1.9
Promedio	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	2.9	2.7	2.7	2.3	2.5	3.5	4.9	3.1
Máx.	6.4	6.6	5	4.3	4.1	4	3.3	3.5	3.9	4.3	6.8	8.5	5.1
Min.	1.7	1.2	1.9	1.8	2.2	1.9	1.7	1.5	1.6	1.6	1.5	1.3	1.7

FUENTE: SMN, Observatorio de Tampico, período de 1991-2007

Huracanes.- Durante los meses de junio a octubre los ciclones llegan a producir grandes daños por los vientos de más de 200 Km/h, y sus precipitaciones cercanas a los 900 mm entre 24 y 48 horas.

Los huracanes en la región norte del estado de Tamaulipas por lo general no entran a tierra y su efecto directo no se presenta, sin embargo tierra adentro el impacto principal son las inundaciones debido a las lluvias torrenciales ocasionadas por éstos.

La temporada de huracanes se reconoce oficialmente del 1 de junio al 30 de noviembre, lapso de tiempo donde se esperaría tener lluvias extremas. Si bien son normales estas situaciones, sus efectos se ven aumentados por los fenómenos climáticos de la “Niña” y el “Niño” que provocan variaciones en el comportamiento de los huracanes del Golfo de México y el Atlántico.

Una estimación del Servicio Meteorológico Nacional señala que la probabilidad anual de que un huracán afecte la costa de Tamaulipas es de un 15%, es decir, uno de cada siete durante la temporada. Entre 1970 y 2005, se han presentado nueve huracanes, con categorías de la I a la V de acuerdo a la escala Saffir-Simpson esto es desde moderados a intensos.³

Heladas.- La región ha presentado baja frecuencia de heladas. En el periodo de 1961 a 1998 se registraron solo 3 días en el mes de diciembre y 1 en enero. Las heladas en la zona se encuentran relacionadas con el clima (alta humedad), su

cercanía al Golfo de México y a la latitud de su territorio, obteniendo una frecuencia en la zona entre los 0-20 días de heladas por año.

Granizadas.- Las granizadas son poco frecuentes en la región, y no guardan un patrón de comportamiento definido, pero generalmente se presentan durante las precipitaciones de tipo tempestuoso en el verano. Se registran en los meses de febrero, mayo, julio y noviembre.

Neblinas.- La neblina en la zona es un fenómeno que puede presentarse todo el año, siendo los meses de diciembre a mayo los de mayor incidencia, con 11.5 días en promedio cada mes.

Vegetación y Uso de Suelo

El municipio se localiza en la Provincia Fisiográfica Planicie Costera Nororiental, perteneciente al Reino Neotropical, que incluye la mayor parte del territorio nacional.

Desde el punto de vista florístico, forma parte de la Región Caribeña y queda incluida en la provincia florística denominada Costa del Golfo de México. Los pastizales cultivados son la comunidad vegetal que ocupa un mayor porcentaje en el municipio.

Sin embargo, aún se pueden encontrar algunos remanentes de vegetación natural mezclada con zonas de cultivos o potreros. En general se registraron los siguientes tipos de vegetación para el municipio.

Selva baja caducifolia.- Esta comunidad vegetal está pobremente representada en el municipio, existiendo pocos manchones de la misma. Se desarrolla en zonas más secas y en terrenos planos y de suelos profundos.



La estructura y composición florística de esta selva baja, además de la presencia de espinas en algunas especies, le da un aspecto semejante a matorrales. Las

especies predominantes son: Mezquite (*Prosopis laevigata*); Ébano (*Ebanopsis ébano*), Guacima (*Guazuma ulmifolia*) y Huizache (*Acacia farnesiana*), Chaca (*Bursera simaruba*), Uvero (*Cocioloba barbadensis*), Tepeguaje (*Lysiloma acapulcensis*), entre los más importantes.

Pastizal cultivado.- Este es el tipo de comunidad vegetal que está mejor representado en el municipio, ha sustituido a selvas bajas, al cambiar el uso de suelo con propósitos agrícolas o ganaderos. Ocupa extensas áreas cultivadas de zacate guinea y zacate estrella principalmente.

b) Geología

El municipio se localiza dentro de la provincia llamada “LLANURA COSTERA DEL GOLFO NORTE”, “PLANICIE COSTERA NORORIENTAL”, misma que se originó por movimientos tectónicos en la era Cenozoica, y se encuentra limitada al Norte por el Río Guayalejo y la población de Xicotécatl, Tamaulipas, así como el extremo sur de la Sierra de Tamaulipas, al sur por las poblaciones de Nautla y Mizantla, Ver., y el macizo de Teziutlán, al este por el Golfo de México, al Occidente por la Sierra Madre Oriental, así mismo comprende una parte de las formaciones del Terciario Marino de México, con aproximadamente 25,000 km².

Esta provincia se caracteriza por la existencia de dos cuencas o subprovincias que son: la Cuenca de Burgos ubicada en la parte Nororiental del Estado y la cuenca de Tampico- Mizantla o Región de Tampico al Sureste. Cabe hacer mención que, los primeros plegamientos tectónicos que levantaron la Sierra Madre Oriental, dieron origen a la cuenca del Río Pánuco, durante la Revolución Orogénica Laramide correspondiente al período Eoceno hace 54 millones de años. Al final del Mioceno y principios del Plioceno, el mar cesó su retiro dando origen a lo que hoy se conoce como el Golfo de México.

Entre las subprovincias se levantan las Sierras de San Carlos y de Tamaulipas, constituidas por rocas sedimentarias marinas que tienen su origen al final del período Cretácico. Estas rocas están representadas por calizas, lutitas y asociaciones de ambas.

Se encuentran afectadas por intrusiones ígneas, ácidas intermedias y básicas terciarias, en forma de pequeños cuerpos diseminados.

El municipio está comprendido dentro de la denominada Formación Mesón, ya que con este nombre se conocen los sedimentos del período Oligoceno Medio y Superior debido a que se desarrollaron en aguas someras (35 a 31 millones de años). Además de sedimentos del Pleistoceno y del Holoceno (6 a 1.8 millones de años). Dicha formación está constituida litológicamente en su parte inferior por lutitas y margas muy arenosas de color gris a azul

grisáceo. Sobre estas capas se encuentran estratos de arenisca calcárea de 20 a 30 cm de espesor, de grano fino a medio, color café.

Las areniscas están cubiertas por capas delgadas (entre los 10 y 20 cm de espesor), de caliza con intercalaciones de arenisca gris-azul, conjunto que está cubierto a su vez por un conglomerado constituido por restos de concha de bivalvos, corales y foraminíferos en una matriz calcárea.

El municipio se encuentra dentro de la Cuenca Tampico-Misantla que tiene una considerable secuencia de sedimentos marinos areno-arcillosos; esta cuenca se encuentra limitada principalmente por estructuras orogénicas del inicio del Cenozoico en las siguientes posiciones geográficas: al norte, por la Sierra de Tamaulipas; al oriente, por la Sierra Madre Oriental y la Antefosa de Chicontepec; y al sur, por el Macizo de Teziutlán.

Lutita del Paleoceno Tpal(lu): Secuencia de lutita calcárea de color gris con tonos verdes y azules intercalada con algunas margas y esporádicas areniscas calcáreas; en algunos sitios presenta horizontes de yeso; contiene nódulos calcáreos de diversas formas. Esta unidad constituye a la Formación Velasco que subyace discordantemente a la unidad arcillosa del Cretácico Superior y subyace aparentemente en forma concordante, a la unidad arcillo-arenosa también asignada al Paleoceno y discordantemente a las lutitas eocenas con una morfología de valles y lomeríos suaves.

c) Suelos

El proceso de conformación del área urbana del municipio mediante la incorporación de funciones en el territorio, intercomunicadas por la estructura vial, ha arrojado como consecuencia la forma actual de la ciudad.

Tabla 18: DOSIFICACION DE USOS DEL SUELO URBANO

ESTRUCTURA URBANA	SUPERFICIE	PORCENTAJE
FUNCION HABITACIONAL	1,488.32	13.62%
FUNCION ECONOMICA	7,713.54	70.61%
EQUIPAMIENTO URBANO	129.32	1.18%
ESPACIOS ABIERTOS		0.00%
BALDÍOS URBANOS	788.88	7.22%
ESTRUCTURA VIAL	804.40	7.36%
TOTAL	10,924.46	100.00%

FUENTE: Elaboración propia con base en levantamiento de campo

En este sentido, la función que por su importancia y extensión resulta más evidente es la económica, principalmente la industrial y portuaria, que se localizan en la zona este y sobre la carretera Tampico-Mante, y abarcan cerca del 70% de la superficie de la ciudad.

En segunda instancia, la función habitacional, que a pesar de que en la generalidad de las zonas urbanas representa la principal función alrededor de la cual se organizan los demás usos en el territorio, en el caso de Altamira, esta función parece establecerse en torno a la función económica, a pesar de que el casco histórico es anterior a estas. Sin embargo, la mayor expansión de la ciudad es reciente y parece cumplir con la condición antes descrita. La densidad bruta que esta función observó al 2005 fue de 26 habitantes por hectárea, lo cual representa una densidad sumamente baja, producto de la dispersión con la que este uso se ha dado en el territorio.

En cuanto a los equipamientos que prestan servicio en la localidad, que aunque cuentan con una localización dispersa, tienen una notable concentración primordialmente en la zona centro, y representan aproximadamente el 1% del total de la superficie urbana.

Las zonas que al interior de la mancha urbana se encuentran sin uso alguno, representan la primera reserva territorial para la expansión de la ciudad, debido a su integración relativa que permite su ocupación a un costo relativamente bajo. En este sentido los baldíos urbanos sumaron un total de 788 hectáreas.

Edafología.-

Las características de los suelos corresponden a dos asociaciones representadas por suelos inundables cercanos a cuerpos de agua y otros a terrenos firmes. El suelo es de conformación granular, presenta altas características de movilidad y permeabilidad, permitiendo el fácil tránsito de aguas subterráneas que conforman un sistema lagunario muy complejo; lagunas de agua dulce, que se originan como consecuencia de escurrimientos provenientes de tierra adentro, por cauces subterráneos paralelos al Río Tamesí.

Se trata de una plataforma terrestre que se originó como consecuencia de las regresiones marinas, en la que se manifiesta la presencia de pulverizaciones de rocas sedimentarias que fueron transformadas en arenas. Abundan las lutitas, areniscas y los suelos lacustres intermitentes y permanentes. Los tipos de suelo encontrados en la zona son: solonchak, vertisol, cambisol, chernozem, feozem, litosol, regosol.

Erosión

Es un suelo que acumula el salitre de lagunas costeras compuesta por un alto contenido de sales y son poco susceptibles a la erosión, además de que se presenta a lo largo de la costa del Golfo de México y específicamente en las existentes marismas de Altamira.

Fallas y fracturamientos

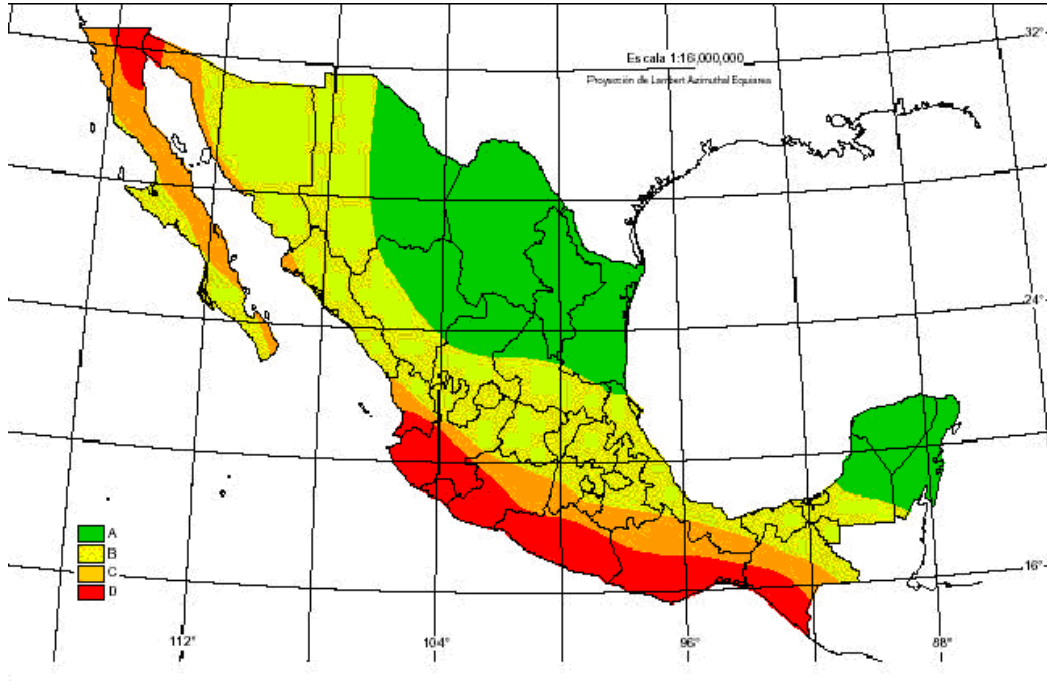
Estos suelos presentan grietas anchas y profundas en la época de sequía, son muy duros, arcillosos y masivos, presentan colores negros y grises, con el 30% o más de arcilla en todos sus horizontes. La susceptibilidad de estos suelos a la erosión es baja.

Presentan una topografía ligeramente ondulada, con pendientes de 1.2 a 1.9%, con una altitud de 47 msnm. Tienen un drenaje superficial deficiente, sin pedregosidad superficial, con material parental de origen aluvial. No son para uso agrícola, el uso actual es ganadero con pastizal cultivado con especies de zacate estrella mejorada y zacate guinea. Es un suelo profundo (175 cm), con una textura migajón arcillosa, el pH es medianamente alcalino en todo el perfil, con contenidos de materia orgánica que van de medianamente pobre a extremadamente pobre

Los niveles de nitrógeno, fósforo y potasio son deficientes del primer al tercer horizonte. No presentan problemas de salinidad, tienen una capacidad de saturación del 76% en los dos primeros horizontes y de un 85% en el tercer horizonte, con una capacidad de retención de agua baja en el horizonte superficial y alta en los dos restantes. De acuerdo a la clasificación textural, las densidades aparentes de los tres horizontes están dentro del valor de compactación.

PROBABLE ACTIVIDAD SÍSMICA

El municipio se encuentra localizado geográficamente en el noreste del país, donde se han detectado históricamente solo algunos registros de sismos de muy baja intensidad. Por lo anterior y en base a los Manuales de Comisión Federal de Electricidad relativos al tema, esta zona del territorio nacional debe ser considerada como de bajo riesgo, para el caso de sismos.



d) Hidrología Superficial y Subterránea

La Zona Metropolitana se encuentra dentro de la Región Hidrológica Pánuco (RH-26) y la Región San Fernando-Soto la Marina.

El Río Tamesí es el principal elemento hidrológico que interviene en la región, pertenece a lo que se denomina Cuenca del Río Guayalejo – Tamesí, que inicia en la Sierra de Palmillas, en la Sierra Madre Oriental, y sigue la Sierra de Tamaulipas, hasta la llanura costera. Los ríos tributarios y el cauce principal presentan recorridos extensos y con pendientes relativamente uniformes, desde las sierras hasta el litoral.

La cuenca esta al sur del estado y tiene una extensión de 17,084 km², y sus principales tributarios son los Ríos Chihue, Sabinas, Frio, Comandante y El Cojo. La cuenca de captación inicia en el estado de Nuevo León, a una altura de 3,540 msnm, y el río formado se inicia desde el valle de Azua, Municipio de Palmillas (a 1,400 msnm). Este sistema hidrológico presenta una barrera geográfica para los vientos húmedos del este y sureste, permitiendo su precipitación en forma de lluvia y niebla, al igual que para los vientos fríos y húmedos del norte.

El sistema en su parte baja pasa por los Municipios de Altamira y Tampico, donde se le llama Río Tamesí, y forma el sistema lagunar del Tamesí, siendo el principal afluente del mismo, el cual tiene un régimen permanente y drena en su

confluencia al Río Pánuco alrededor de 2,074 millones de m³ anualmente. En este mismo sentido las aguas del Río Tamesí son aprovechadas para uso doméstico, industrial y agrícola en su parte media, principalmente dentro de los Municipios de Xicoténcatl y Mante; y en su parte final abastece a la zona industrial de Altamira.

Como producto de los usos a los que se destinan las aguas del río, este recibe las aguas residuales de las poblaciones y de los ingenios Mante y Xicoténcatl, así como los retornos agrícolas de la operación de las zonas de riego, Mante, Xicoténcatl y las Ánimas. El 79% del agua extraída de la cuenca se usa principalmente para fines agrícolas, un 8% para el servicio público, otro 8% para la industria, un 4% para actividades acuícolas, y para servicios y uso pecuario el 1% restante. En la zona baja de la cuenca, desde Magiscatzin hasta el sistema lagunario del Río Tamesí, en donde se ubica la Zona Metropolitana, se tiene un consumo anual de 255 millones de m³, de los cuales el 40% es para riego, el 28% para uso público urbano y el 32% para la industria.

Cuerpos de agua.- Como se ha hecho mención, el elemento hidrológico más importante para el Municipio de Altamira, después del Golfo de México, es el Río Tamesí, que se caracteriza por presentar en su último tramo, meandros y extensas lagunas que sirven como vasos reguladores durante las crecientes y como cuerpos de decantación de sedimentos al restringir la velocidad del mismo. Otros elementos hidrológicos importantes incluidos en la zona dentro de la cuenca del Río Guayalejo-Tamesí son: la laguna Champayán, la zona de Marismas, las lagunas el Cos, del Gringo, Jaurey, del Conejo, estero La Tuna, La Puente, Estero Barberena, y el Estero La Tapia, entre otros.

Cuencas y subcuencas hidrológicas de la Zona Metropolitana.-

Con el fin de definir la infraestructura de drenaje pluvial para la Zona Metropolitana, se ha subdividido una gran parte de la misma en un total de 24 cuencas y subcuencas, lo que ha servido para delimitar las áreas de estudio, y calcular los volúmenes de agua de lluvia captados localmente, para ser conducidos por los diferentes componentes del sistema de drenaje pluvial de Altamira, Cd. Madero y Tampico hacia los cuerpos de agua de la región. Este sistema de drenaje pluvial tiene por objeto proteger, tanto la integridad física de los ciudadanos, como su patrimonio durante las inundaciones producidas por lluvias atípicas.

Las cuencas encionadas cubren casi la totalidad de la Zona Metropolitana, y la localización de las que afectan al Municipio de Altamira, se presenta gráficamente en el “Plano de Subcuencas Hidrológicas”, Clave EA-6. A continuación se hace una breve descripción de ellas:

Tabla 4: CUENCAS Y SUBCUENCAS HIDROLOGICAS QUE AFECTAN ALTAMIRA

NO. DE CUENCA O SUBCUENCA	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN
1	Cuenca la Aguada Grande. Descarga a las marismas.	Altamira
2	Cuenca Monte Alto. Descarga a la laguna De la Puerta.	Altamira
3	Cuenca Francisco I. Madero. Descarga a la laguna Jaurey y de ahí a la laguna De la Puerta.	Altamira
4	Cuenca Divisoria Tampico-Altamira. Descarga a la laguna De la Puerta.	Altamira y Tampico

Características del relieve

Suelos que se pueden presentar en cualquier tipo de relieve y clima, excepto en regiones tropicales lluviosas o zonas muy desérticas. Es el cuarto tipo de suelo más abundante en el país. Se caracteriza por tener una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes, semejante a las capas superficiales de los chernozems y los castañozems, pero sin presentar las capas ricas en cal con las que cuentan estos dos tipos de suelos.

Los feozems son de profundidad muy variable. Cuando son profundos se encuentran generalmente en terrenos planos y se utilizan para la agricultura de riego o temporal, de granos, legumbres u hortalizas, con rendimientos altos. Los feozems menos profundos, situados en laderas o pendientes, presentan como principal limitante la roca o alguna cementación muy fuerte en el suelo, tienen rendimientos más bajos y se erosionan con más facilidad, sin embargo, pueden utilizarse para el pastoreo o la ganadería con resultados aceptables. El uso óptimo de estos suelos depende en muchas ocasiones de otras características del terreno y sobretodo de la disponibilidad de agua para riego.

ASPECTOS BIÓTICOS

a) Vegetación

La vegetación natural ha sido fragmentada o eliminada por el crecimiento urbano, industrial y agrícola. Quedando solo un área con relictos o elementos de la vegetación original. Una acción de mitigación practicada en el polígono de API ALT y otras zonas, es la formación de áreas de amortiguamiento en los límites de los predios de las plantas industriales, que además de servir de protección a la población residente cercana a las mismas, tratan de conservar la vegetación natural existente. Sin embargo, en muchos casos, se sustituye la original con especies de ornato.

En relación a la vegetación con la que puede reforestarse o adornarse la ciudad, se recomienda usar las siguientes especies ébano (*Ebanopsis sp.*), chaca *Bursera simaruba*), guacima (*Guazuma ulmifolia*), huizache (*Acacia farnesiana*), u otras que a través de un estudio se consideren aptas.

b) Fauna

La construcción de vivienda, las actividades industriales y de transporte, entre otras, han erradicado la flora y desplazado la fauna de gran parte del territorio municipal.

Dentro del municipio actualmente existen pocas especies de animales, como aves y animales domésticos.

PAISAJE

Existen elementos de suma importancia que dan continuidad y coherencia al paisaje natural del municipio e incluso son símbolo y delimitan el entorno urbano. El municipio está constituido por los siguientes elementos: el Río Barberena (zona norte), nace en el Municipio de Aldama y desemboca en el Golfo de México; el sistema lagunar de Champayán (zona oeste) es el elemento principal del paisaje natural, además de representar una de las áreas ecológicas más importantes de la región por su flora y fauna; cubre un área importante del territorio municipal, se conecta con el Río Tamesí hasta desembocar en el Río Pánuco.

El sistema lagunar (zona este) integrado por las lagunas: del Conejo, el Chango, el Cañón, el Sauz, el Gringo y Aguada Grande; al norte de la cabecera municipal se localiza el arroyo Garrapatas, parte de este cuerpo de agua se localiza dentro del polígono que integra el recinto portuario al igual que la zona de Marismas. Tanto los sistemas lagunares como las Marismas forman parte del corredor biológico Norte-Sur del continente.



Debido a que el municipio se encuentra en una zona relativamente plana, por su lejanía con la cadena de montañas, casi no se presentan grandes relieves accidentados; los más importantes son: la sierra Santa Juana, ubicada al norte del municipio, el cerro La Palma, localizado en la zona central al igual que el cerro

Champayán; estos elementos naturales están considerados como áreas de conservación.

MEDIO SOCIECONÓMICO

a) Demografía

En el 2005 el Municipio de Altamira registró una población total de 162,628 habitantes. En su territorio se cuenta con 384 localidades, de las cuales Miramar y Altamira concentran el 81.77% de la población total del municipio que representa el 5.38% del total estatal. El municipio forma parte de la Zona Metropolitana de Altamira–Cd. Madero- Tampico que representa como tal la cuarta aglomeración más importante del estado, registrando el 10% de la población total del mismo.

Tabla 5: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR LOCALIDAD

LOCALIDAD	POBLACIÓN	PORCENTAJE
Miramar	82,079	50.47%
Altamira	50,896	31.30%
Cuauhtémoc	5,496	3.38%
Camilo Puerto	2,229	1.37%
Esteros	2,132	1.31%
Colonia Tamiahua	1,551	0.95%
La Colonia (Estación Colonias)	1,435	0.88%
Ricardo Flores Magón	1,383	0.85%
Maclovio Herrera (Miradores)	1,290	0.79%
Lomas del Real	1,216	0.75%
Resto de localidades	12,921	7.95%
Población total	162,628	100.00%

FUENTE: II Censo de Población y Vivienda, INEGI. 2005.

A nivel histórico, el municipio ha sido el tercero en importancia demográfica en el contexto de la Zona Metropolitana. Sin embargo, debido a los índices de su crecimiento poblacional ha ido ganando progresivamente importancia relativa dentro de esta zona, pasando de tener solo el 7.7% de la población metropolitana en 1980, a un 25% de la misma en el 2005. Sin embargo, a pesar de que su área urbana total es la menor de los tres municipios que conforman la Zona Metropolitana, su amplio territorio para crecer urbanamente, así como su crecimiento histórico poblacional actual y de algunas décadas cercanas del pasado, hace vislumbrar que este municipio seguirá ampliando sus áreas citadinas, a pesar de que los Municipios de Cd. Madero y Tampico proyecten redensificar sus actuales cascos urbanos.

Así, se ha observado que las Tasas de Crecimiento Media Anual (TCMA) del municipio, que aunque no guardan un ritmo sostenido, éstas si son de importancia ya que prácticamente ha sextuplicado su población en 40 años. Los periodos de 1980-1990 y 1990-1995 así lo demuestran ya que en ellos se registraron sus

mayores TCMA. Esto en contraste con Cd. Madero y Tampico que presentan tasas de crecimiento mucho menores.

Tabla 6: INCREMENTOS DE POBLACIÓN Y TASA DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL 1960- 2005

AÑO (T)	POBLACIÓN (P(T))	INCREMENTO DE POBLACIÓN (A)	A/P(T)	(A/P(T))x100	TCMA
1960	20,876				
1970	29,386	8,510	0.4076	40.76	3.48%
1980	36,499	7,113	0.2421	24.21	2.19%
1990	82,585	46,086	1.2627	126.27	8.51%
1995	113,810	31,225	0.3781	37.81	6.62%
2000	127,664	13,854	0.1217	12.17	2.32%
2005	162,628	34,964	0.2739	27.39	4.96%

FUENTE: VIII, IX, X, XI Y XII Censos Generales de Población y Vivienda, INEGI 1960, 1970, 1980, 1990 y 2000; y I y II Conteos de Población y Vivienda, INEGI 1995 y 2005

El acelerado ritmo de crecimiento de la población del municipio es consecuencia de la combinación del crecimiento natural y forzado (inmigración), ya que en casi la totalidad de los periodos analizados se observan saldos netos migratorios positivos de importancia, principalmente a partir de la década de los noventas, en la que se sumaron a su estructura demográfica un total de 35,000 habitantes. Este comportamiento es consecuencia de la importancia que tiene la Zona Metropolitana como polo de atracción económica regional.

En cuanto a la estructura demográfica del municipio, es de resaltarse que es el único en la Zona Metropolitana que no presenta signos de envejecimiento relativo (una población de 65 años y más, mayor al 10% de la población), esto como consecuencia del acelerado ritmo de crecimiento con el que se ha contado, lo cual indica que el municipio se encuentra en una etapa primigenia del proceso de transición demográfica pues se observan elevadas tasas de crecimiento, y una composición de su estructura de edades joven, al concentrar más del 30% de su población en el rango de los 0 a los 14 años.

Tabla 7: CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA DE EDADES DE LA POBLACIÓN 1990-2005

PARTICIPACIÓN	AÑO	GRUPOS DE EDAD		
		MENOS DE 15 AÑOS	15 A 59 AÑOS	DE 60 AÑOS Y MÁS
ABSOLUTA	1960	9,560	10,142	1,174
	1970	14,266	13,545	1,575
	1980	16,929	17,840	1,697
	1990	32,686	46,198	3,575
	1995	41,255	67,067	5,345
	2000	43,403	76,284	6,828
	2005	50,095	99,932	9,205
RELATIVA	1960	45.79%	48.58%	5.62%
	1970	48.55%	46.09%	5.36%
	1980	46.42%	48.92%	4.65%
	1990	39.64%	56.03%	4.34%
	1995	36.29%	59.00%	4.70%
	2000	34.31%	60.30%	5.40%
	2005	31.46%	62.76%	5.78%

FUENTE: VIII, IX, X, XI Y XII Censos Generales de Población y Vivienda, INEGI 1960, 1970, 1980, 1990 y 2000; y I y II Conteos de Población y Vivienda, INEGI 1995 y 2005

El municipio exhibe un incremento del 17.13% en la población de 0 a 4 años, producto de 2,882 habitantes más, que en general es equivalente al incremento

que experimenta el municipio en la totalidad de los cohortes. Los rangos de edad de 15 a 19 años, de 20 a 24 años y de 25 a 29 años exhiben incrementos de 16.26%, 21.77% y 20.20%. De estos saldos, el mayor de todos los rangos de edad en esa situación, lo generó el cohorte de 40 a 44 años y ascendió a 3,354 individuos que muy probablemente inmigraron.

Tabla 8: COMPORTAMIENTO DE LA ESTRUCTURA DE EDADES 2000 – 2005

GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD (AÑOS)	POBLACIÓN 2000	POBLACIÓN 2005	SALDO ⁽¹⁾	INCREMENTO	PROPORCIÓN RESPECTO A LA POBLACIÓN TOTAL 2000	PROPORCIÓN RESPECTO A LA POBLACIÓN TOTAL 2005
0-4	13,943	16,825	16,825	2,882	10.92%	10.35%
5-9	15,082	16,700	2,757	1,618	11.81%	10.27%
10-14	14,378	16,570	1,488	2,192	11.26%	10.19%
15-19	13,219	15,786	1,408	2,567	10.35%	9.71%
20-24	11,443	14,627	1,408	3,184	8.96%	8.99%
25-29	10,956	13,730	2,287	2,774	8.58%	8.44%
30-34	10,900	13,714	2,758	2,814	8.54%	8.43%
35-39	10,068	12,622	1,722	2,554	7.89%	7.76%
40-44	7,585	10,939	871	3,354	5.94%	6.73%
45-49	5,381	8,371	786	2,990	4.21%	5.15%
50-54	3,823	6,036	655	2,213	2.99%	3.71%
55-59	2,909	4,107	284	1,198	2.28%	2.53%
60-64	2,412	3,218	309	806	1.89%	1.98%
65-69	1,723	2,361	-51	638	1.35%	1.45%
70-74	1,197	1,563	-160	366	0.94%	0.96%
75 Y MAS	1,496	2,224	1,027	728	1.17%	1.37%
NO ESPECIFICADO	1,149	3,235	1,739	2,086	0.90%	1.99%
TOTAL	127,664	162,628	36,113	34,964	100%	100%

(1) Resulta de sustraer la población registrada en un rango dado en 2000, de la población registrada en el año 2005 en el rango siguiente.
 FUENTE: XII Censo General de Población y Vivienda, INEGI 2000, y II Censo de Población y Vivienda, INEGI 2005.

Si bien se ha registrado un crecimiento continuo de la población del municipio a partir de 1990, es indiscutible que una aceleración del mismo está en marcha y es evidente por los valores de la TCMA correspondiente a cada año subsecuente.

Aun cuando durante el período de 1995 a 2005 se observaron saldos negativos considerables, entre los registros censales y las proyecciones de población correspondientes a los grupos de edad de 0 a 4 años, debido principalmente a un descenso en la tasa de natalidad, la población de estos ha continuado en aumento.

Así, se observa una población en pleno crecimiento demográfico, que aunque ha reducido sus TCMA en los últimos periodos analizados, continúan siendo sumamente altas tanto para el contexto Metropolitano como el Nacional, lo cual es relevante en la instrumentación de políticas tendientes a la atención de las necesidades de una estructura poblacional joven.

b) Factores socioculturales.

Aspectos antropológicos, históricos y arqueológicos

Cultura

Para el desarrollo de las actividades culturales este municipio ofrece a sus habitantes solo tres espacios de equipamiento: una biblioteca, un museo y una

Casa de la Cultura.

Por lo anterior, este aspecto se considera como deficiente en la cobertura del sector cultura.a) Restos Arqueológicos: en el predio denominado San Ignacio y La Loma, en la zona de la Ex Hacienda de San Miguel, situado al norte del municipio, se localizan estructuras arqueológicas.

Turismo:

En cuanto a la cobertura hotelera el municipio contaba en 2007 con diecisiete hoteles que en conjunto ofrecían 558 cuartos de hospedaje. La derrama económica generada por el turismo fue de aproximadamente \$25 millones de pesos.

Resulta necesario poner mayor atención al turismo de negocios, producto de los servicios que requieren los visitantes del parque industrial y el recinto portuario, por lo que hay que fortalecer la participación de los establecimientos de cuatro y cinco estrellas.

Tabla 28: CUARTOS DE HOSPEDAJE 1999 – 2007

CLASE ESTADISTICA	ESTABLECIMIENTOS a/		CUARTOS a/	
	1999	2007b/	1999	2007b/
Cinco estrellas	1	1	100	102
Cuatro estrellas	0	2	0	86
Tres estrellas	1	4	20	128
Dos estrellas	2	5	33	134
Una estrella	0	0	0	0
Sin Categoría c/	1	5	20	108
TOTAL	5	17	173	558

a/ Datos referidos al 31 de diciembre de cada año.

b/ Secretaría del Gobierno del Estado, Dirección de promoción de Inversión y Proyectos Estratégicos.

c/ Para el 2007, comprende los establecimientos que por algún motivo no cumplen con los requisitos para alcanzar la categoría. Incluye cuartos que corresponden a establecimientos de clase económica.

FUENTE: Para 1999: Secretaría de Desarrollo Económico y del Empleo del Gobierno del Estado. Dirección General de Desarrollo Turístico; Coordinación de Fondos Mixtos.



Diagnóstico ambiental.

De los municipios que integran la Zona Metropolitana de Altamira – Cd. Madero - Tampico, Altamira es el único de ellos que presenta condiciones de expansión acelerada en su demografía.

Así, de acuerdo a proyecciones al 2030, y tomando como base la población al 2005 que es de 162,628 personas, el municipio contará con una población total de 304,600 habitantes, lo cual implica que prevalecerán las condiciones actuales de expansión acelerada con Tasas de Crecimiento Medias Anuales (TCMA) promedio del 2.54%. Sin embargo, esto implica una tendencia a la reducción progresiva del ritmo de crecimiento, que se estabilizará en el largo plazo.

En términos del proceso de transición demográfica, no se espera que ésta tenga mayores repercusiones en la estructura de la población al 2030, por lo que continuará la tendencia en la juventud relativa de su población. En lo referente a las condiciones educativas que guarda la población del municipio, puede afirmarse que éstas no son las adecuadas en términos de la preparación para el trabajo de la población en edad de trabajar.

Esta situación se da por diversos factores estructurales de las condiciones socioeconómicas del municipio que no favorecen la continuidad escolar, por lo que cerca del 98% de la Población Económicamente Activa (PEA) cuenta con baja calificación, lo que dificulta su acceso a trabajos de calidad, con ingresos que permitan una calidad de vida deseable. Debido a las condiciones educativas que guarda la PEA y a los empleos a los que puede acceder esta población, cerca del 90% cuenta con ingresos menores a los cinco salarios mínimos mensuales.

Los sectores en los que se ocupa la PEA municipal, han observado un notable incremento en el sector terciario en detrimento del sector primario, lo cual es concurrente con la integración progresiva del municipio a la Zona Metropolitana y a la transición urbana observada en el municipio. De esta forma, el sector primario pasó de ocupar a cerca del 25% de la PEA en 1990 al 10% observado en 2000. Por otro lado, el sector terciario pasó del 35% al 50% durante el mismo periodo, lo cual es indicativo de una economía con características urbanas, tendiente a la terciarización económica, misma que se ha dado en gran medida en el sector informal, que ocupó a cerca de la cuarta parte de la PEA.

En cuanto a las características de las actividades económicas observadas en el municipio, se observa que a pesar de que la mayor parte de las Unidades Económicas (UE) registradas en el municipio se encuentran en el comercio y los servicios, cuentan con niveles de capitalización sumamente bajos, lo cual es indicativo de que éstas son de carácter familiar, por lo que el sector manufacturero es el sector económico que por su alta capitalización, es el sector mejor estructurado, que empleó en 2004 a cerca del 50% de la Población Ocupada del municipio, a pesar de que tan solo representó el 9% de las UE.

El proceso de ocupación del territorio presenta condiciones de alta dispersión territorial, el 55% de la población habita en zonas con densidades de 34 habitantes por hectárea, lo cual, dadas las condiciones esperadas de crecimiento demográfico tenderá a la ocupación extensiva del territorio, que en el futuro dificultará la dotación de servicios básicos en las zonas de expansión, por lo que es indispensable la implementación de medidas que regulen la misma.

En este sentido, el patrón de ocupación del territorio en cuanto a la implantación en funciones económicas en el territorio, principalmente las industriales, se observa que éstas dependen de las características de localización funcional que ofrece la estructura ferroviaria y carretera, en términos de complementariedad económica en el abasto de materias primas. Bajo esta misma lógica de complementariedad económica, se implantó el puerto de Altamira, con el fin de dar salida a las mercancías ahí producidas, extendiendo de paso, el radio de influencia de la ciudad en términos del transporte de mercancías dadas las características del puerto.

Sin embargo, estas actividades responden más a necesidades regionales y supra regionales más que a las de la ciudad, por lo que las actividades económicas que dan servicio a nivel local, se encuentran principalmente en el centro de la cabecera municipal, en el que históricamente se han localizado tanto las actividades administrativas, comerciales y de servicios del municipio. Este patrón de ocupación del territorio resulta poco satisfactorio ya que presenta grandes sectores de la ciudad que no cuentan con funciones económicas.

De esta forma, de continuar el patrón de expansión hasta ahora experimentado, el crecimiento futuro de la ciudad tenderá a presentar condiciones de exclusión económica cada vez mayores, por lo que es altamente recomendable buscar estrategias de creación y consolidación de centros económicos en la totalidad del municipio, que mejoren el acceso de la población a distintas actividades, mejorando el aprovechamiento del territorio en su conjunto.

El acceso de la población a las distintas actividades que se desarrollan en el territorio, depende en gran medida de la estructura vial. En este sentido, la conectividad que ofrece la estructura vial del municipio resulta insuficiente, ya que las vías metropolitanas existentes que proporcionan conexión al municipio con la Zona Metropolitana son vías de carácter regional incorporadas a la estructura urbana por la expansión de la ciudad en sus márgenes y no dan servicio a la totalidad de la misma, por lo que resulta indispensable ampliar la estructura vial existente con el fin de mejorar el acceso de la población a las distintas actividades que se desarrollan en la ciudad.

En gran medida la facilidad con la que la población accede a las diversas actividades que se desarrollan en el territorio, depende de la calidad de las conexiones que brinda la estructura vial, así como el sistema de transporte público, que en el caso de Altamira, responde a la dependencia funcional con el resto de la Zona Metropolitana, por lo que se aprecia una alta intensidad de líneas que compiten entre ellas sobre una sola ruta principal, lo cual dificulta el acceso de la población a sus actividades.

En términos de la imagen urbana de Altamira, resulta relevante la existencia de una percepción negativa de ciertas zonas de la ciudad, que constituyen nodos con propensión a la menor cohesión social, mismos que se localizan en zonas con una baja integración a la ciudad debido a la falta de una estructura vial eficiente. Sin embargo, en lo que respecta a la infraestructura existente, al año 2000 se contó con una cobertura cercana a la totalidad. No obstante, el acelerado ritmo de crecimiento poblacional demandará una importante ampliación de las redes existentes, por lo que resulta indispensable cambiar los patrones actuales de ocupación del suelo, que propicie una ocupación intensiva del territorio, y facilite la ampliación de infraestructuras.

En lo que se refiere a riesgos y vulnerabilidad, se puede apreciar que para el área urbana del Municipio de Altamira el mayor grado de exposición se encuentra en el riesgo alto, correspondiéndole a este caso aproximadamente al 50% de su superficie, área en donde su población y vivienda alcanzan el 37% de la totalidad. En el rango de riesgo muy alto se ubica un 25% de la superficie urbana, con un porcentaje similar para población y vivienda expuestas, 24.26% y 24.84%, respectivamente. En tanto que en riesgo medio se tiene el 20% de su superficie y alrededor de un 37% en habitantes y viviendas. El riesgo bajo ocupa sólo el 3.69% de la superficie municipal, y un 1.5% de

personas y viviendas. Finalmente, para riesgo potencial tenemos el resto del municipio, donde se desarrollan actividades agropecuarias que contaminan las zonas de valor ambiental. Sin embargo, a pesar de que en este momento no parece afectar bienes y servicios, el riesgo potencial suele aumentar paulatinamente en especial porque las áreas de importancia ambiental en el municipio son dedicadas a actividades agrícolas o ganaderas.

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

El impacto ambiental es definido por la LGEEPA como: la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza. Además señala que el desequilibrio ecológico es la alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos. En este mismo artículo la ley define a la manifestación de impacto ambiental (MIA) como el documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.

El concepto de evaluación del impacto ambiental es definido por la misma ley en su Artículo 28, como el procedimiento a través del cual la secretaría (SEMARNAT), 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 ambiente.

El impacto ambiental que un proyecto o actividad en particular puede originar en una zona dada, depende, por una parte, de la vocación del uso del suelo y del nivel de deterioro original del área donde se ubique, así como del estado de desarrollo socioeconómico de la zona de influencia del mismo, y por otra de las características específicas del proceso a considerar.

La identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales generados por la Estación de Servicio, se basa en el análisis de la interacción de los factores ambientales involucrados en las diferentes etapas del proyecto dentro del Sistema Ambiental (**SA**) de la zona donde se pretende realizar el proyecto así como su área de influencia.

Los diversos apartados que integran este capítulo se ajustan estrictamente a las

recomendaciones que establece la guía emitida por la SEMARNAT para la MIA modalidad Particular, pero sobre todo, al objetivo que dispone la LGEEPA para una MIA, esto es, dar a conocer a la autoridad competente, el impacto ambiental significativo y potencial que pudiera generarse por la construcción y operación del proyecto.

En este mismo sentido, con base en el análisis que se realizó en apartados anteriores, en este apartado se identifican, se describen y se evalúan los impactos ambientales adversos y benéficos que generará la interacción entre el desarrollo del proyecto y su área de influencia y efecto en el Sistema Ambiental (SA).

Para alcanzar lo anterior, la integración de este capítulo se basó en el análisis e interpretación de:

- Las características de los componentes del proyecto y la identificación de las acciones (Capítulo II) que potencialmente puedan propiciar impactos a los factores ambientales susceptibles de recibirlos (Capítulo IV).
- La vinculación del proyecto con las disposiciones, reglas y recomendaciones de los diversos instrumentos jurídicos aplicables al mismo (Capítulo III).
- El diagnóstico ambiental del área del proyecto (**AP**), y la valoración de la calidad del Sistema Ambiental dentro del cual se pretende insertar al proyecto, ambos descritos en el Capítulo IV de este documento.
- La identificación de ecosistemas y hábitats representativos del área de influencia del proyecto (**AI**) (Capítulo IV).
- Los usos del suelo definidos para el proyecto (Capítulo II).
- La información generada en trabajos de campo y verificación (Capítulo IV).
- Técnicas convencionales de Evaluación de Impacto Ambiental.

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

Los criterios y las metodologías de evaluación del impacto ambiental pueden definirse como aquellos que permiten valorar el impacto ambiental de un proyecto sobre el medio ambiente. Existe una gran diversidad de metodologías de evaluación, que van desde las más simples, donde no se pretende evaluar numéricamente el impacto global que se produce, sino exponer los principales impactos, a aquellas más complejas en las que, a través de diferentes procesos de ponderación, se intenta dar una visión global de la magnitud del impacto. La selección de la metodología a emplear depende básicamente de las características del proyecto y de los objetivos que se requieran alcanzar.

La metodología o técnica para identificar y evaluar impactos ambientales es el instrumento de evaluación que será aplicado de forma sistemática, expedita y oportuna con el objetivo fundamental de prever y evitar el deterioro significativo del

sistema ambiental por la ejecución de un proyecto, la evaluación consiste en tres grandes áreas.

1.- Modelos de identificación (listas de verificación causa-efecto ambientales, cuestionarios, matrices causa-efecto, matrices cruzadas, diagramas de flujo, otras).

2.- Modelos de previsión (empleo de modelos complementados con pruebas experimentales y ensayos "in situ", con el fin de predecir las alteraciones en magnitud), y;

3.- Modelos de evaluación (cálculo de la evaluación del impacto ambiental y la evaluación global de los mismos)

Los dos grandes grupos de técnicas para la evaluación de impactos, se realiza a través de métodos tradicionales para la evaluación de proyectos por medio de Métodos cuantitativos y Métodos cualitativos.

Los métodos cuantitativos consisten en la aplicación de escalas valorativas para los diferentes impactos, medidos originalmente en sus respectivas unidades físicas. En estos se diferencian dos grupos, el primero permite la identificación y síntesis de los impactos (listas de chequeo, matrices, redes, diagramas, métodos cartográficos), y un segundo grupo incorpora, de forma más efectiva, una evaluación pudiendo explicitar las bases de cálculo (Batelle, hoja de balance y matriz de realización de objetivos).

Los métodos cualitativos se realizan a través de la apreciación de la magnitud de los impactos a través de matrices que permiten su fácil identificación para el análisis y determinación de medidas de mitigación.

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales de Estación de Servicio, incluyendo el colector, se ha considerado emplear una metodología muy elemental denominada Matriz de Importancia.

Esta metodología consiste en elaborar una lista donde se enumeran los posibles impactos, para así deducir cuales de estos impactos son los que se producen durante la ejecución de la obra y se analizan sus características, es decir, si son efectos mínimos o efectos notables, que deriven impactos significativos por lo cual la técnica empleada realizará un análisis cualitativo y cuantitativo de los impactos ambientales.

Previo a la identificación de impactos, se lleva a cabo el análisis de las posibles alternativas, para determinar el árbol de acciones susceptibles de generar impactos, por lo cual se debe de analizar el medio en que se va a ejecutar la obra, para ello se ha desarrollado ampliamente el

Capítulo anterior en donde se describe el sistema ambiental presente en el sitio de estudio.

Para la identificación de impactos ambientales es necesario que antes se relacione cada una de las acciones y factores ambientales, por medio de listas, una vez identificados los impactos ambientales se les dará una ponderación con la metodología seleccionada.

Así mismo se aplicó un método cartográfico y el sistema de información geográfica para la identificación del sistema ambiental y la evaluación de los impactos ambientales del sistema ambiental, con el objeto de complementar la metodología de evaluación empleada.

Por lo tanto, la metodología que se desarrolla en el presente estudio, para identificar los impactos ambientales será la técnica elaborada por (V. Conesa Fernández-Vítora en 1996.).

Para efectos de la evaluación de los impactos ambientales, se entenderá como “indicador” a todo “elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio”. Para realizar la presente evaluación se utilizaron, básicamente, indicadores cuantitativos y solo en algunos casos se emplearon indicadores cualitativos. Lo anterior es con el propósito de que los resultados de la evaluación sean lo más objetivos posible, y disminuir las apreciaciones subjetivas sobre determinados impactos que el proyecto pueda causar al ambiente.

V.2 Lista indicativa de indicadores de impacto.

Los indicadores ambientales presentes en el sistema ambiental correspondiente al proyecto y que serán receptores de algún tipo de impacto ambiental ya sea positivo o negativo por la construcción de la Estación de Servicio, mismos que se describen a continuación:

- A. Atmósfera
- B. Ruido y Vibraciones
- C. Geología
- D. Morfología del terreno
- E. Hidrología superficial
- F. Hidrología subterránea
- G. Suelo
- H. Clima
- I. Vegetación y recursos forestales
- J. Fauna
- K. Paisaje

- L. Población
- M. Salud ocupacional
- N. Riesgo Ambiental
- O. Patrimonio cultural
- P. Economía
- Q. Sectores productivos
- R. Servicios e infraestructura

De acuerdo a los indicadores antes mencionados, es posible que durante el análisis y evaluación de impacto ambiental algunos indicadores no sean analizados ya que no existe interacción con estos, así como las obras y actividades del proyecto, es decir, no existe afectación debido al deterioro que presenta el área de estudio pues como se hizo mención en la descripción del sistema ambiental en el capítulo IV, el sitio del proyecto se encuentra totalmente modificada debido a las actividades propias de una Zona Urbana, de acuerdo con lo anterior, la zona del proyecto no presenta componentes relevantes o significativos del sistema ambiental, el sistema ambiental presenta perturbación previa en su cubierta vegetal original y por lo tanto un desplazamiento de la fauna y como es de esperarse el suelo ha perdido sus características naturales.

V.3 Criterios y metodologías de evaluación.

La metodología de evaluación de impacto ambiental empleada para la construcción del proyecto Estación de Servicio, y sus obras complementarias, se denomina Matriz de Importancia y sus criterios de evaluación se describen a continuación:

V.4 Criterios.

Para la caracterización de los impactos ambientales generados por la construcción del proyecto e identificados mediante la aplicación de la metodología denominada Matriz de Importancia se emplearon los siguientes criterios:

Inicialmente se deben identificar las acciones y los factores ambientales, que presumiblemente serán impactados, así mismo la matriz de importancia nos permitirá obtener una valoración cualitativa al nivel requerido por una evaluación de impacto ambiental simplificada.

Ya identificadas las posibles alteraciones, se hace una previsión y valoración de las mismas, lo cual es fundamental para clarificar los aspectos que la propia simplificación del método conlleva.

La valoración cualitativa se efectuará a partir de la matriz de impactos, en donde cada casilla de cruce en la matriz o elemento tipo,

nos proporciona una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado. Al ir determinando la importancia del impacto, de cada elemento tipo en base al algoritmo correspondiente, se logra construir la matriz de importancia.

Los elementos de la matriz de importancia identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

En la valoración se mide el impacto, en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que se define como importancia del efecto o impacto. La importancia del efecto es el parámetro mediante el cual se mide cualitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como extensión, tipo de efecto o sinergia, persistencia, tiempo o momento del impacto, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación y periodicidad.

Los atributos a través de los cuales se establece la importancia del impacto, contribuye a que el modelo cumpla todo tipo de requisito de adecuación legal y/o normativo.

Los elementos tipo o casillas de cruce de la matriz, estarán ocupados por la valoración correspondiente a once títulos siguiente un orden espacial, para de ello derivar una cifra correspondiente a la importancia del efecto obteniendo la valoración cuantitativa del efecto.

Es importante mencionar que la importancia de efecto no debe confundirse con la importancia del factor ambiental afectado.

A continuación se describen los criterios que conforman el elemento tipo de una matriz de importancia

x/-	i
EX	MO
PE	RV
SI	AC
EF	PR
MC	I

Símbolos de un elemento tipo

Carácter del impacto (CI): se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los componentes ambientales considerados. Existe la posibilidad de incluir, en algunos casos concretos, un

tercer carácter: previsible pero difícil de cualificar o sin estudios específicos (x) que reflejaría efectos cambiantes difíciles de predecir.

Intensidad del impacto (I): Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El grado de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que el 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y el 1 una afectación mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.

Extensión (EX): Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno en que se manifiesta).

Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual (1). Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada con todo el efecto, el impacto será total (8), considerando las situaciones intermedias según su gradación, como impacto parcial (2) y extenso (4).

En caso de que el efecto sea puntual pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le corresponda en función del porcentaje de la extensión en que se manifiesta y, en el caso de considerar que es peligroso y sin posibilidad de introducir medidas correctivas, habrá que buscar inmediatamente otra alternativa al proyecto, anulando la causa que nos produce este efecto.

Sinergia (SI): Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, la componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que se espera de la manifestación de los efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

Persistencia (PE): Se refiere al tiempo, que supuestamente, permanecerá el efecto o impacto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctivas.

Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, se considera que la acción produce un efecto fugaz y se le asigna un valor (1). Si la persistencia se mantiene entre un periodo de 1 – 10 años, se considera temporal con un valor (2); y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, se considera un efecto permanente y se le asigna un valor de (4).

- La persistencia es independiente de la reversibilidad.
- Un efecto permanente puede ser reversible, o irreversible.
- Por el contrario, un efecto irreversible, puede presentar una persistencia temporal.
- Los efectos fugaces y temporales son siempre reversibles o recuperables.
- Los efectos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles, y recuperables o irrecuperables.

Efecto (EF): Este atributo o criterio se refiere a la relación causa – efecto, es decir a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de está.

En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

Este criterio toma el valor de 1 en el caso de que el efecto sea secundario y valor 4 cuando sea directo.

Momento del impacto (MO): El plazo de la manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental considerado.

Así pues, cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será Inmediato, y si es inferior a un año, se considera a corto plazo, asignándole en ambos casos un valor (4). Si es en un período de tiempo que va de 1 a 5 años, se considera mediano plazo y se le asigna un valor (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de 5 años, se considera largo plazo con un valor asignado de (1).

Si ocurriera alguna circunstancia que tornara crítico el momento del impacto, se le atribuye un valor de 4 unidades por encima de las ya especificadas.

Acumulación (AC): Se refiere al incremento progresivo del impacto o efecto ambiental, cuando persiste de forma continua o reiterada a la acción que lo genera.

Cuando una acción no produce efectos acumulativos, el efecto se valora como (1). Si el efecto producido es acumulativo el valor se incrementa a (4).

Recuperabilidad (MC): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial, del factor ambiental afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones

iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (medidas correctivas).

Si el efecto es totalmente recuperable se le asigna un valor (1) o (2), según lo sea de manera inmediata o a mediano plazo, si lo es parcialmente, el efecto es mitigable, y toma un valor de (4).

Cuando el efecto es irrecuperable se le asigna un valor (8). En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será (4).

Reversibilidad (RV): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor ambiental afectado por las diferentes etapas del proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que se deja de actuar sobre el medio ambiente.

Si es a corto plazo se le asigna un valor (1), si corresponde a un mediano plazo el valor asignado es (2), y si el efecto es irreversible le corresponde un valor (4).

Periodicidad (PR): La periodicidad se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto o impacto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos un valor (2) y a los de aparición irregular, que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia y a los discontinuos se les asigna un valor (1).

La valoración cuantitativa del impacto, es decir, la importancia del efecto (IM), se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente y su expresión se presenta a continuación:

$$IM = [(3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR)]$$

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100.

Presenta valores intermedios (entre 40 y 60) cuando se da alguna de las siguientes circunstancias:

- Intensidad total, y afectación mínima de los criterios restantes.
- Intensidad muy alta o alta y afectación alta o muy alta de los criterios restantes.
- Intensidad alta, efecto irrecuperable y afectación muy alta de alguno de los criterios restantes.

- Intensidad media o baja, efecto irrecuperable y afectación muy alta de al menos dos de los criterios restantes.

V.5 Valoración de impactos.

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la importancia del efecto se procede a la clasificación del impacto ambiental, partiendo del análisis del rango de la variación del mencionado (IM). Si el valor es menor o igual que 25 se clasifica como **COMPATIBLE (CO) o irrelevantes**, si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50 se clasifica como **MODERADO (M)**, cuando el valor obtenido sea mayor que 50 pero menor o igual que 75, entonces la clasificación del impacto ambiental es SEVERO (S), y por ultimo cuando se obtiene una valor mayor que 75 la clasificación asignada es de **CRITICO (C)**.

Para la valoración de los impactos ambientales se emplearon los indicadores que se muestran en la siguiente tabla:

Naturaleza	Intensidad (i)
Impacto benéfico + Impacto perjudicial -	Baja 1 Media 2 Alta 4 Muy Alta 8 Total 12
Extensión (EX) Puntual 1 Parcial 2 Extenso 4 Total 8 Critica (+4)	Momento (MO) (plazo de manifestación) Largo de plazo 1 Mediano plazo 2 Inmediato 4 Crítico (+4)

<p>Persistencia (PE) (permanencia del efecto) Fugaz 1 Temporal 2 Permanente 4</p>	<p>Reversibilidad Corto 1 Mediano plazo 2 Irreversible 4</p>
<p>Sinergia (SI) (Regularidad de la manifestación) Sin sinergismo (simple) 1 Sinérgico 2 Muy sinérgico 4</p>	<p>Acumulación (AC) (Incremento progresivo) Simple 1 Acumulativo 4</p>
<p>Efecto (EF) (relación causa efecto) Indirecto (secundario) 1 Directo 4</p>	<p>Periodicidad (PR) (regulación de la manifestación) Irregular o discontinuo 1 Periódico 2 Continuo 4</p>
<p>Recuperabilidad (reconstrucción por medios humanos) Recuperable inmediato 1 Recuperable a mediano plazo 2 Mitigable 4 Irrecuperable 8</p>	<p>Importancia $IM = [(3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR)]$</p>

A. Etapa de Preparación del sitio y Construcción.

- Demolición de la estructura existente
- Despalme y Remoción.
- Terminado de nivelación.
- Construcción de la fosa de almacenamiento del tanque.
- Construcción de trincheras para tuberías: agua, drenaje aceitoso, y sanitario.
- Colocación de áreas verdes
- Construcción de oficina y sanitarios.

- Construcción de oficina y sanitarios.

B. Operación y Mantenimiento.

- Suministro y almacenamiento de combustibles.
- Despacho de combustibles.
- Generación de residuos peligrosos y no peligrosos.
- Labores de mantenimiento
- Generación de gases por motores de combustión interna.
- Mantenimiento de áreas verdes
- Generación de empleos permanentes.

Las actividades descritas y que se llevaran a cabo en las diferentes etapas del proyecto interaccionan directamente con los factores ambientales generando acciones que derivaran en impactos ambientales que pueden ser significativos o de poca relevancia.

Así mismo la metodología propuesta valorará los impactos ambientales generados haciendo un análisis de la magnitud y relevancia, considerando una evaluación cualitativa y cuantitativa de los mismos con el objeto de identificar la factibilidad del proyecto y su interacción en el Sistema Ambiental.

Cabe mencionar que la metodología contempla las condiciones actuales del Sistema Ambiental y la interacción de los factores ambientales con las acciones a ejecutar durante las diferentes etapas del proyecto, tomando en cuenta la tecnología a emplear durante la construcción de la Estación de Servicio, así como las soluciones de ingeniería para el control, prevención y mitigación de los impactos ambientales durante la operación del proyecto.

V.6 Identificación de los impactos ambientales por factor ambiental generados por el proyecto:

Factor Ambiental	Impacto Ambiental
Atmósfera	Emisión de gases de combustión interna.
	Generación de polvos originados por el movimiento de tierras.
	Intensidad de la contaminación atmosférica en el área de influencia y vialidades internas.
Ruido y Vibraciones	Aumento significativo dentro del área de influencia derivado del movimiento constante de maquinaria pesada y el uso de equipo.
Geología	Alteración en el régimen geohidrológico.
Morfología del Terreno	Acumulación de material en la zona del proyecto, producto de excavaciones.

Factor Ambiental	Impacto Ambiental
Hidrología superficial	Fuga de líquidos peligrosos como aceites y combustibles, producto del mantenimiento de maquinaria y equipo.
Hidrología subterránea	Eliminación de cubierta vegetal evitando la retención de humedad en el suelo.
	Lixiviación de sustancias tóxicas provenientes de manejo de combustibles y residuos del mantenimiento de maquinaria y equipo.
Suelo	Generación de residuos sólidos urbanos.
	Generación de residuos producto del mantenimiento de maquinaria y equipo.
	Acumulación de material producto del despalle y excavaciones.
	Disminución de la humedad en el suelo por la pérdida de cobertura vegetal.
	Implementación de reforestación en áreas verdes dentro del proyecto.
Vegetación	Perdida de la cobertura de suelo vegetal.
	Creación de áreas verdes dentro de la zona del proyecto.
Fauna	Ahuyentamiento de fauna silvestre durante las actividades de preparación del sitio y construcción.
	Generación de fauna nociva debido al mal manejo de los residuos sólidos urbanos.
Paisaje	Alteración al paisaje por la construcción (movimiento de tierras, instalaciones temporales).
Socioeconomía	Generación de empleo a pobladores de la zona.
	Generación de empleos temporales en la etapa de construcción.
	Mejoramiento de la calidad de vida de la población.

A continuación se realiza la valoración cuantitativa de los impactos ambientales, se muestra que de acuerdo al carácter del impacto (CI) se pueden obtener impactos benéficos (+) o perjudiciales (-), los cuales en base a su carácter y su importancia del efecto denotará la magnitud y relevancia de las acciones que incidirán directamente sobre los factores del sistema ambiental.

De tal manera que mediante la aplicación de la Matriz de Importancia para la identificación y evaluación de los impactos ambientales de la Estación de Servicio se obtuvo la siguiente matriz de cuantificación de impactos:

Cuadro de importancia del impacto

Componente Ambiental						Impacto							
Suelo						Compactación					Se tendrá una afectación local permanente de bajo impacto, debido a que en el sitio donde se pretende instalar la Estación de Servicio ya se encuentra asfaltada.		
6	2	1	1	1		2	1	1	2	1	Valor	Importancia	Residual
I	Ex	SI	PE	EF		MO	AC	MC	RV	PR	-18	Irrelevante	No
Suelo						Erosión					Al realizar actividades de desmonte se elimina la protección que ofrece la vegetación al suelo (principalmente a la capa de vegetal que es la que sustenta el crecimiento de la vegetación). El sitio donde se pretende instalar la Estación de Servicio no cuenta con vegetación, esta fue retirada desde se instalaron los diversos comercios en la zona, ya que el uso de suelo es de tipo urbano comercial.		
3	2	1	1	1		1	1	1	1	1	Valor	Importancia	Residual
I	Ex	SI	PE	EF		MO	AC	MC	RV	PR	-16	Irrelevante	No
Suelo						Mala disposición de los residuos					El mal manejo de los de los residuos durante las etapas del proyecto provocaría afectaciones de paisaje y riesgo de foco de concentración de fauna nociva.		
3	2	1	1	1		1	1	1	1	1	Valor	Importancia	Residual
I	Ex	SI	PE	EF		MO	AC	MC	RV	PR	-13	Irrelevante	No
Suelo						Impermeabilización					Se tendrá una afectación local permanente de bajo impacto, debido a que los sitios donde se instalará ya se encuentran asfaltado. En el sitio de proyecto existe una construcción (Centro comercial), que es donde se instalará la Estación de Servicio.		
3	2	1	1	1		1	1	1	1	1	Valor	Importancia	Residual
I	Ex	SI	PE	EF		MO	AC	MC	RV	PR	-13	Irrelevante	No
Aire						Calidad					<p>Podrá ser afectada por fuentes de emisiones a la atmósfera, principalmente causada por la generación de partículas suspendidas. Emisión de gases de combustión por eventos fortuitos, emisión de gases de combustión por utilización de vehículos, emisión de partículas y generación de ruido.</p> <p>Es una afectación temporal y de nulo y bajo impacto en el SAR debido a que las condiciones del terreno facilitan la rápida suspensión de las partículas, el tránsito vehicular será local y el uso de maquinaria es temporal.</p>		

Componente Ambiental										Impacto		
3	4	1	2	1	1	4	1	2	2	Valor	Importancia	Residual
I	Ex	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	-21	Irrelevante	No
Vegetación					Pérdida de cobertura					Disminución en la cobertura vegetal, variación en la diversidad, variación en la abundancia, y de presentarse el caso una afectación a especies en categoría de riesgo. Representa una repercusión local, de bajo impacto debido a que el sitio donde se pretende instalar la Estación de Servicio ya cuenta con algunas estructuras comerciales, propias de una zona urbana.		
3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	Valor	Importancia	Residual
I	Ex	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	-13	Irrelevante	No
Vegetación					Creación de áreas verdes					Debido a que en el sitio de proyecto no existe vegetación por la existencia de diversos comercios, el crear áreas verdes tendrá un impacto puntual positivo, el cual será persistente debido a que tendrá la duración que la vida útil del mismo.		
6	8	1	4	1	4	1	2	4	4	Valor	Importancia	Residual
I	Ex	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	+35	Moderado	No
Geomorfología					Modificación					La geomorfología del SA se ha modificado porque se ha nivelado para la construcción de las zonas habitacionales y comerciales. No se afecta el sistema ambiental, es una repercusión permanente de bajo impacto debido a que la instalación Estación de Servicio se realizará en un sitio completamente urbanizado.		
3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	Valor	Importancia	Residual
I	Ex	Mo	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pr	Mc	-13	Irrelevante	No
Fauna					Especies de la NOM-SEMARNAT-059-2010					Como mencionó anteriormente, el sitio donde se instalará la Estación de Servicio se encuentra totalmente modificado ya que en el existe un Centro Comercial, por lo tanto, no es posible encontrar fauna con algún estatus de importancia de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.		
3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	Valor	Importancia	Residual
I	Ex	Mo	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pr	Mc	-13	Irrelevante	No
Paisaje					Alteración al paisaje por la construcción (movimiento de tierras, instalaciones temporales).					No se afecta el SA. Es una repercusión de bajo impacto ya que puede determinarse que no se trata de paisajes naturales debido a que el área ha sido impactada de manera importante al observar que la zona compuesta por sitios urbanizados y comerciales. En término de un paisaje natural este ya no existe, pero al incorporar áreas verdes		

Componente Ambiental										Impacto		
										en un sitio donde estas no existen tendrán un impacto positivo y puntual en el área de proyecto.		
6	8	1	2	1	1	1	1	2	4	Valor	Importancia	Residual
I	Ex	Mo	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pr	Mc	+27	Moderado	No
Socioeconómicos					Empleos, insumos/servicios					Aumento en la tasa de empleo por requerimiento de mano de obra en actividades específicas. Aumento en la demanda de insumos y/o servicios de pequeños comerciantes y empresarios de la zona		
										Valor	Importancia	Residual
I	Ex	Mo	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pr	Mc	+38	Moderado	No

De acuerdo con los resultados obtenidos, es importante tomar en cuenta que conforme a los valores de importancia, estos en su mayoría son (8 de los 11 valorados), están dentro de un rango de 13-25, el cual indica que son impactos irrelevantes para los componentes de Agua, Suelo, Aire, Flora, Fauna y Paisaje, lo anterior se debe como se ha mencionado anteriormente, a que el desarrollo del proyecto se realizará sobre una zona que ha perdido sus atributos naturales debido a que en el sitio donde se instalará la Estación de Servicio cuenta con un Centro Comercial y servicios propios de una zona urbana, por lo que se obtuvo los siguientes resultados.

Calidad del Aire

El impacto es no significativo ya que las concentraciones asociadas con las emisiones que genera el proyecto, serán temporales y con el uso de vehículos y/o maquinaria en buen estado y con el seguimiento de protocolos de seguridad, los límites máximos permisibles estarán por debajo de estos.

Ruido

El impacto es no significativo ya que los niveles sonoros que genere el proyecto, se encuentran por encima de los niveles pre-existentes pero no exceden los límites permisibles. La pérdida ambiental es compensable con el uso de vehículo y/o maquinaria en buen estado y con el seguimiento de protocolos de seguridad.

Suelo

El impacto residual es no significativo ya que los niveles de degradación de los componentes texturales y estructurales del suelo que genere el proyecto, modifican dichas condiciones, ya que tomando en cuenta donde se instalará la Estación de Servicio se realizará sobre un sitio que ya ha perdido todas las características naturales porque este se encuentra asfaltado y en una zona

comercial, por lo que no tiene ya ningún atributo ecológico que se pueda perder.

Hidrología

El impacto es nulo, el proyecto no alterará en absoluto la calidad de cuerpos de agua superficial y/o subterránea. La integridad funcional de algún cuerpo de agua no se verá comprometida con la instalación de la Estación de Servicio. No habrá ninguna interacción con este componente.

Flora y Fauna

El impacto es no significativo ya que los niveles de degradación de los recursos de flora y fauna ocasionados por la implementación del proyecto no provocan cambios en las comunidades de plantas y animales y no ponen en riesgo las poblaciones existentes, la abundancia de especies y su diversidad, debido a que el SA ha sido modificado por las diversas actividades antropogénicas propias de una zona urbana.

Uso de suelo

El impacto es no significativo ya que como consecuencia de la aplicación del proyecto no se afecta el uso potencial designado por los organismos encargados y no se reduce o inutiliza las potencialidades del uso de la tierra. Existe pérdida ambiental previa debido al cambio de uso de suelo que se realizó desde que este está destinado a la ser una zona urbana, por lo tanto el espacio geográfico tiene todas las oportunidades de localización para el proyecto, no existen usos de suelo que la hagan incompatible, no hay restricciones derivadas de instrumentos de planeación para la zona y el paisaje no reporta elementos que restrinjan la instalación de la Estación de Servicio.

Paisaje

El impacto en cuanto paisaje representa un impacto significativo debido a que se construirán áreas verdes en donde no existía, por lo que se verá beneficiado el sitio donde se instalará la Estación de Servicio.

Socioeconomía

El proyecto representa un impacto significativo ya que induce y/o provoca cambios en la estructura y dinámica de la población e incide en la estructura de servicios básicos, salud, bienes y servicios, y en consecuencia calidad de vida.

VI. DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Las medidas de prevención son aquellas cuyo objetivo es evitar que se presente un impacto, o al menos disminuir la probabilidad de que éste se manifieste con gran magnitud. Son las primeras recomendaciones a tomar en cuenta.

Las medidas de compensación están encaminadas a sustituir una condición ambiental que vaya a ser afectada por las actividades de la obra, por otra de características y calidad similares.

Las medidas de mitigación son aquellas enfocadas en la reducción o atenuación de la magnitud de los impactos. Son las medidas dirigidas a contrarrestar los impactos ambientales generados por las actividades relacionadas con el proyecto en todas sus etapas.

Las medidas que se proponen para evitar, compensar o mitigar los impactos generados por las acciones de preparación del sitio y constructivas para la Estación de Servicio contemplan el análisis de los impactos identificados, las características propias del proyecto, así como el soporte de manuales técnicos, normas y experiencia profesional del equipo multidisciplinario.

La aplicación de las medidas propuestas en este apartado está considerada para los impactos más destacables detectados desde la etapa de preparación del sitio hasta la etapa operativa.

VI.1 Descripción de las medidas o programas de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.

Es necesario que el personal que participe en todas las actividades constructivas relacionadas al proyecto, conozca las restricciones en materia ambiental, las cuales deberán de respetarse durante los trabajos. Para este fin se propone que antes del inicio de las actividades de preparación del sitio y construcción, el encargado de la obra notifique estos lineamientos.

Los lineamientos se hacen del conocimiento de los involucrados al menos una semana antes de iniciar las actividades de preparación del sitio, convocando al personal para que conozcan las siguientes restricciones:

VI.2 Etapa de preparación del sitio y construcción

Atmosfera

Los Impactos ambientales identificados corresponden a: emisión de gases de combustión interna, residuos generados por la actividad de construcción, Generación de polvos originados por el movimiento de tierras.

Medidas propuestas:

Es necesario implementar un calendario de mantenimiento y servicio para el equipo y maquinaria, así como a los vehículos de servicio, tales actividades deberán realizarse en talleres especializados.

Mantener los vehículos de transporte y maquinaria en un programa de verificación y/o mantenimiento preventivo para el control y disminución de emisiones de gases de combustión y ruido.

Aplicar riegos a la superficie a excavar, en las áreas de circulación de vehículos, y manipulaciones de materiales tales como arenas, suelos orgánicos, gravas, etc. Es decir aquellos materiales que por sus características emitan partículas, por manejo, transporte y disposición.

Los vehículos que transporten materiales deberán contar con lonas protectoras que eviten o disminuyan la emisión de polvos a las áreas aledañas de los caminos

Para disminuir la concentración nivel de partículas suspendidas se considera: Regar el suelo con agua, esta medida se efectuará para evitar la dispersión de polvos generados en las etapas de preparación del sitio y construcción por las actividades de transporte de material y equipo, despalme y excavación, trazo y nivelación, formación de terraplén y relleno, transporte, descarga del material del banco (en caso de ser necesario), transporte de material/equipo, así como la operación de maquinaria y equipo.

Se llevará a cabo el riego al suelo durante las actividades que pudieran generar partículas suspendidas, considerando que el gasto de agua sea la menor posible. El riego se deberá efectuar cuando sea necesario, posiblemente debido al tipo de suelo presente en el área, este no tendrá que ser diario, lo que permitiría por un lado una baja concentración de partículas suspendidas en el aire así como un uso racional del agua.

Otra medida propuesta para disminuir el impacto, es la de cubrir los camiones de volteo con lona durante el transporte terrestre de los materiales, ya que se pueden desprender polvos fugitivos en su recorrido hacia el predio del proyecto, por lo que deberán estar cubiertos con una lona o material semejante, para garantizar que el material no emita polvos hacia el exterior.

Ruido y Vibraciones

El impacto ambiental corresponde al aumento significativo de ruido y vibraciones dentro del área de influencia derivado del movimiento constante de maquinaria pesada y el uso de equipo, así como la construcción de la plataforma que servirá de desplante de las instalaciones de la Estación de Servicio.

Las medidas propuestas para mitigar, prevenir y controlar el impacto identificado se describe a continuación:

Se deberá realizar el mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipo, así mismo es necesario que los vehículos circulen a baja velocidad y con el escape cerrado, procurando mantener un índice de ruido moderado en decibeles.

Es importante proporcionar protectores auditivos a los trabajadores que estarán expuestos de manera directa a los ruidos generados por la construcción de la obra. Deberán implementar horarios diurnos, los cuales serán de 8:00 am – 6:00 pm, generando un rutina amigable con los colindantes y evitar así afectaciones por ruido y vibraciones.

Es importante controlar la apertura de frentes de trabajo, esto debido a que es recomendable atacar un solo frente de trabajo con el objeto de moderar la generación de ruidos y vibraciones.

Geomorfología del Terreno

Impacto ambiental en el factor geomorfológico del terreno: Modificación del relieve, elaboración de la plataforma que soporte la cimentación de las estructuras y la acumulación de material en la zona del proyecto, producto de excavaciones correspondientes Estación de Servicio.

Las medidas propuestas corresponden a lo siguiente:

El despalme se realizará solo en el área del proyecto de la Estación de Servicio de tal manera que las vialidades alternas de acceso se harán sobre la misma traza del proyecto.

Se deberá almacenar el material producto del despalme para reutilizar en las zonas de regeneración de suelo o áreas verdes.

Los residuos producto de las excavaciones, zanjas y cortes no deberán almacenarse dentro de la zona del proyecto, de tal manera que contratista deberá depositar los residuos en un banco de tiro autorizado por el Municipio, en caso de que estos residuos cuenten con las características físicas y de calidad podrán ser reutilizados para la construcción del proyecto.

Respecto a la zona de influencia del colector se pretende no realizar las afectaciones fuera del trazo del proyecto, de tal manera que se pretende realizar las excavaciones en un solo frente de trabajo y realizar la disposición final de los residuos producto de las excavaciones evitando acumularlas en el sitio del proyecto.

Hidrología Superficial y Subterránea

Impacto ambiental identificado: Fuga de líquidos peligrosos como aceites y combustibles, producto del mantenimiento de maquinaria y equipo, obstrucción de cauces con material producto de excavaciones correspondientes al colector y la Estación de Servicio.

Medidas de mitigación y prevención propuestas:

La dotación de combustible se deberá realizar mediante dispositivos que eviten la fuga o derrames del mismo.

Se evitará al máximo el almacenamiento de combustible dentro de la zona del proyecto, en caso contrario, deberá habilitar un almacén para combustible el cual contará con una delimitación física, losa de concreto o de material inerte, cárcamo de recepción de lixiviados, y equipo de seguridad en caso de una contingencia.

Suelo

Impactos generados sobre el Factor Suelo: Generación de residuos sólidos urbanos, Generación de residuos producto del mantenimiento de maquinaria y equipo, Lixiviación de sustancias tóxicas producto del manejo de combustibles, Acumulación de material producto del despalme y excavaciones, Compactación del suelo durante la construcción de la plataforma de cimentación, Disminución de la humedad en el suelo por la pérdida de cobertura vegetal.

Medidas de mitigación, corrección y prevención de los impactos ambientales identificados:

Los residuos sólidos urbanos generados por las actividades de la construcción de la obra, y que sean susceptibles de ser reciclables, se deberán depositar en contenedores que cuenten con tapa, estén pintados y rotulados para un buen manejo de los residuos, para después destinar los residuos reciclables a empresas que presten este servicio, y los residuos que no puedan ser aprovechables destinarlos en el sitio de disposición final adecuada.

Almacenar los residuos orgánicos en recipientes adecuados para su posterior disposición en el relleno sanitario municipal, estos contenedores deberán estar claramente etiquetados y contar con tapa para que

promuevan el buen uso y manejo de los mismos. Los residuos deberán ser dispuestos con previa autorización del municipio en rellenos sanitarios y/o contratar los servicios una empresa autorizada para tal caso.

Recolectar los materiales impregnados con aceites y/o grasas en recipientes de acuerdo al reglamento de residuos peligrosos y disponerlos de manera adecuadas ya sea por el contratista o bien por una empresa debidamente autorizada.

Se deberá de contar con las medidas adecuadas de seguridad para el manejo de los residuos generados en las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, tales como aceites gastados, grasas, solventes, pinturas, material impregnado, etc.

En caso de realizar el mantenimiento de la maquinaria y equipo en la zona de la construcción es importante mencionar que los residuos peligrosos generados en la construcción de la obra NO deben de ser mezclados, al contrario deben de ser manejados de forma adecuada como lo marca la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, y estos mismo deben ser depositándolos en contenedores identificados por medio de rótulos a como aceite lubricante gastado, Filtros de aceite, Filtros de combustible, material impregnado con aceite lubricante gastado (estopas y trapos), tierra y/o aserrín contaminado, etc., asimismo dichos contenedores deberán contar con tapa.

No se almacenará combustible en la obra, la dotación del combustible puede realizarse en las estaciones de servicio más cercanas por medio de vehículos equipados y llevando a cabo procedimientos adecuados para el transporte, almacenamiento y dotación de combustibles en la obra durante la etapa de construcción. Logrando así prevenir los derrames y/o accidentes dentro de la obra ocasionados por el almacenamiento y mal manejo de los combustibles.

Vegetación y Recursos Forestales

Impacto ambiental: Pérdida de la cobertura de suelo vegetal.

Medidas propuestas:

La afectación se considera poco significativa debido a que el predio donde se emplazara la Estación de Servicio no presentan vegetación a afectar, no encontrándose en ningún momento vegetación con alguna categoría de importancia, sin embargo se tiene contemplado el introducir áreas verdes en el sitio del proyecto cuya área estimada de 21.25m².

Fauna

Impacto ambiental identificado en el factor fauna: Ahuyentamiento de fauna silvestre durante las actividades de preparación del sitio y construcción, Generación de fauna nociva debido al mal manejo de los residuos sólidos urbanos.

Medida propuestas para los impactos identificados:

Debido a que el proyecto se desarrollará en una zona alterada por las actividades antropogénicas, donde el uso de suelo es Urbano y esta desprovisto de vegetación, el impacto generado por el proyecto es poco significativo y la fauna que se localiza es generalista de sitios típicos alterados, la poca que se llegue al encontrar en el momento de la construcción del proyecto se ahuyentara de manera natural por el movimiento que se generará durante las actividades de preparación del sitio.

Población

Impactos identificados: Generación de empleo a pobladores de la zona, Alteración en el sistema de vida de la población aledaña existente

Medidas propuestas:

El impacto es benéfico y significativo de tal manera que la construcción de la Estación de Servicio y su colector crearán empleos para los pobladores de la zona, mejorando su calidad económica de vida.

Así mismo la alteración al sistema de vida se considera poco significativa debido a que aplicando las medidas de mitigación, preventivas y correctivas durante la etapa de preparación del sitio y construcción, la calidad de vida de los pobladores no se verá afectada.

Residuos Peligrosos

Aunque se espera que el tipo y cantidad de este tipo de residuos sea en pequeños volúmenes, se debe contemplar un programa de manejo que incluya los siguientes aspectos:

- Separación
- Almacenamiento
- Tratamiento y disposición final

Para efectos de residuos peligrosos relacionados con la construcción de la obra, se consideran los siguientes puntos conforme a la NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los

mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente:

- Tóxicos: residuos de pinturas y envases que hayan contenido los mismos.
- Inflamables: combustibles, aceite gastado, pinturas base solvente, estopas impregnadas de aceite, recipientes impregnados con aceites y pinturas.

Estos materiales, debido a la peligrosidad que representan, deberán ajustarse a un manejo adecuado conforme a la normatividad correspondiente.

Se deberá contemplar un espacio que funcione como almacén temporal de residuos peligrosos y se deberá llevar un registro en el que se documente la fecha, cantidad de residuo generado, características de peligrosidad (E: explosivo, R: reactivo, I: inflamable, T: tóxico), firma de la persona que hace el registro y observaciones. Para este espacio se tomarán en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Deberá equiparse con material de recubrimiento impregnable y resistente a los materiales a almacenar.
- Tendrá techo y protección contra las lluvias (incluyendo protecciones laterales).
- Las zonas de almacenamiento, en las que se guardan líquidos, deberán contar con materiales de absorción (p. ej. aserrín) para derrames.
- Deben estar disponibles equipos de protección personal.
- No deberá permitirse el acceso al almacén a personas no autorizadas y deberá asegurarse el control del acceso.

Se procurará que estos residuos no queden almacenados en el depósito temporal por más de quince semanas, tiempo tras el cual la empresa constructora se encargará de subcontratar los servicios de una empresa especializada en el transporte de este tipo de residuos para su adecuado tratamiento y disposición, que deberá contar con las autorizaciones correspondientes de la SEMARNAT y SCT. El supervisor ambiental, de nueva cuenta, verificará y asesorará en el registro de los manifiestos de entrega-recepción de los residuos peligrosos que colecte la empresa recolectora, además, se encargará de apoyar o realizar los reportes semestrales de generación de residuos peligrosos que de ser necesario, se ingresarán a la SEMARNAT.

VII. Medidas Generales aplicables para el proyecto

- Deberán implementar letrinas portátiles para el uso sanitario de los trabajadores. La empresa contratada para este servicio debe proporcionar un mantenimiento periódico de las letrinas.
- Con la finalidad de evitar formación de basureros en el sitio del proyecto se

deberán establecer campañas de vigilancia, recolección de basura y control de maleza en la cercanía del predio.

- En caso de utilizar material de relleno para la construcción del proyecto deberá provenir de bancos de material.
- Una vez terminada en su totalidad la obra, se debe realizar una limpieza general de la zona del proyecto evitando dejar residuos e infraestructura utilizada para la construcción del mismo.
- Se prohíbe realizar actividades de preparación del sitio fuera del área previamente definida para la construcción de la obra.
- Se delimitará un área donde se establezcan oficinas o centro logístico, patios de maquinaria y equipo, almacén de materiales, baños portátiles y depósitos de acopio de residuos. La ubicación de estas instalaciones provisionales obedece a las necesidades de proximidad y acceso que tiene la obra.
- Si se llegasen a instalar áreas de almacenamiento deberán ser construidos con materiales provisionales como madera o lámina, con firme de concreto. Con señalamiento y disposición adecuada del equipo y material. Con accesos libres de obstrucción y ventilación apropiada. Los equipos deben colocarse de forma clasificada y con un administrador del almacén fijo.
- Los sitios donde se realizarán las obras deberán de señalizarse para evitar accidentes entre los trabajadores. Los materiales que se recomiendan para delimitar el sitio de obras van desde malla de balizamiento, cinta de señalización, balizas clásicas, letreros de advertencia, luces de prevención, entre otros.

VII.1 CONCLUSIÓN

Con base en la información analizada, los datos obtenidos, la opinión de expertos y las diversas técnicas de identificación y evaluación de impacto ambiental utilizada en el presente, se estimó que el proyecto no generará ningún impacto ambiental significativo de naturaleza negativa.

En adición a lo anterior, se presentan las medidas mediante las cuales se pretende prevenir y mitigar lo más posible estos impactos; con ello, en términos ambientales se considera que el proyecto es **viable** en todas sus secciones.

VII.2 DESCRIPCIÓN DE ANEXOS

VIII.1 Formatos de presentación

VIII.1.1. Planos definitivos

Se incluyen un anexo de planos medio magnético.

VIII.1.2. Fotografías

Incluye tomas de diferentes áreas del proyecto.

VIII.1.3. Videos

No se incluye videos.

VIII.2 Otros Anexos

Copias de los siguientes documentos legales:

- Acta Constitutiva
- Memoria Técnica Descriptiva
- RFC De La Empresa
- Anexo Fotográfico

Cartografía consultada:

INEGI, Carta Edafológica, Escala 1:1 000 000, Serie I de la Colección de Imágenes Cartográficas en Discos Compactos.

Diagramas:

Diagrama de Programa de actividades

VIII. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1 Fuente: Plan Municipal de Desarrollo de Altamira 2008-2010

2 Cuenta con servicios de almacenamiento y transporte, Industria química, comercio al por mayor de camiones y materias primas, extracción de petróleo, y reparación, educación y manejo de carga. Fuente: PUEC – ITAVU, 2007.

3 SMN, información histórica ciclones, consultada en febrero de 2009, en internet <http://smn.cna.gob.mx>.

4 Normales climatológicas, estación Tampico, SMN.

5 González 1980

6 González 1980

7 Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT), 2007

8 Esta teoría permite la introducción de un nodo arbitrario para el análisis de algunas áreas específicas que de otra manera quedarían excluidas de estudio. Cada grafo de la ciudad es definido como “el conjunto de vértices y orillas en el cual se establece una relación reflexiva entre los vértices a través de las orillas”.

9 Relación que existe entre enlaces y nodos. La conectividad se mide a partir de los nodos de cada polígono así como de los enlaces existentes, el resultado obtenido genera una percepción de la situación actual, la cual se considera como aceptable si el índice de conectividad se encuentra entre los rangos de 1.2 y 1.4.

10 Analiza el funcionamiento de conectividad al interior de cada polígono, en esta caso se considera la relación entre el número existente de enlaces y el número máximo posible de enlaces de una red en donde el valor de 1 indica unared completamente conectada.

11 Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2005.

12 Fuente: COMAPA, Descripción de los cárcamos de bombeo indicando su ubicación; sitio web <http://www.comapaaltamira.gob.mx>

13Fuente: IMEPLAN.

14Fuente: COMAPA, Altamira, Ingeniería, infraestructura, Plantas potabilizadoras, 2005; sitio web: <http://www.comapaaltamira.gob.mx>.

15 Fuente: Dirección Administrativa, Tecnología Medioambientales del Golfo (TECMED).

16 Fuente: CFE, Comisión Federal de Electricidad, Plantas Generadoras, productores independientes sitio web: <http://www.cfe.gob.mx>.

17 Que por su origen tienen diversas implicaciones, así como los cinco tipos

identificados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

18 Con análisis extra en: los rangos de edad de '0 a 14 años' y '15 a 29 años'.

19 El grado de cobertura de la información a este respecto se encuentra en función del grado de cobertura que tienen las fuentes proporcionadas por INEGI, es decir, el XII Censo General de Población y Vivienda 2000 y el II Censo de Población y Vivienda 2005. En función de la diferencia existente en la recaudación de información por el grado de cobertura de estas fuentes, se tomarán como referencia los datos de ambas a fin de poder identificar las zonas con mayor incidencia de atributos de vivienda no adecuada, y según sea el caso se hará una comparación entre los datos.

20 La vivienda adecuada tiene atributos de localización. Cuando es satisfactorio, indica la plena incorporación a la estructura urbana de la ciudad de un conjunto de viviendas localizado en una zona específica de la misma. Esta incorporación asegura la disponibilidad aceptable de los servicios básicos en la vivienda así como la cercanía relativa de ésta a las fuentes de trabajo y a las instalaciones básicas de los subsistemas de equipamiento urbano obligatorio. Es por ello que la futura expansión urbana considere la asignación de funciones del territorio que genere una estructura urbana inclusiva.

Ecosistemas Frágiles Páginas electrónicas consultadas

<http://www.inegi.org.mx/>

<http://www.conagua.gob.mx/>

<http://smn.cna.gob.mx/>

[http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indices de Marginacion Publicaciones](http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indices_de_Marginacion_Publicaciones)