



AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE



**SERVICIO ISLETA S.A. DE C.V.**  
**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR**

**2021**



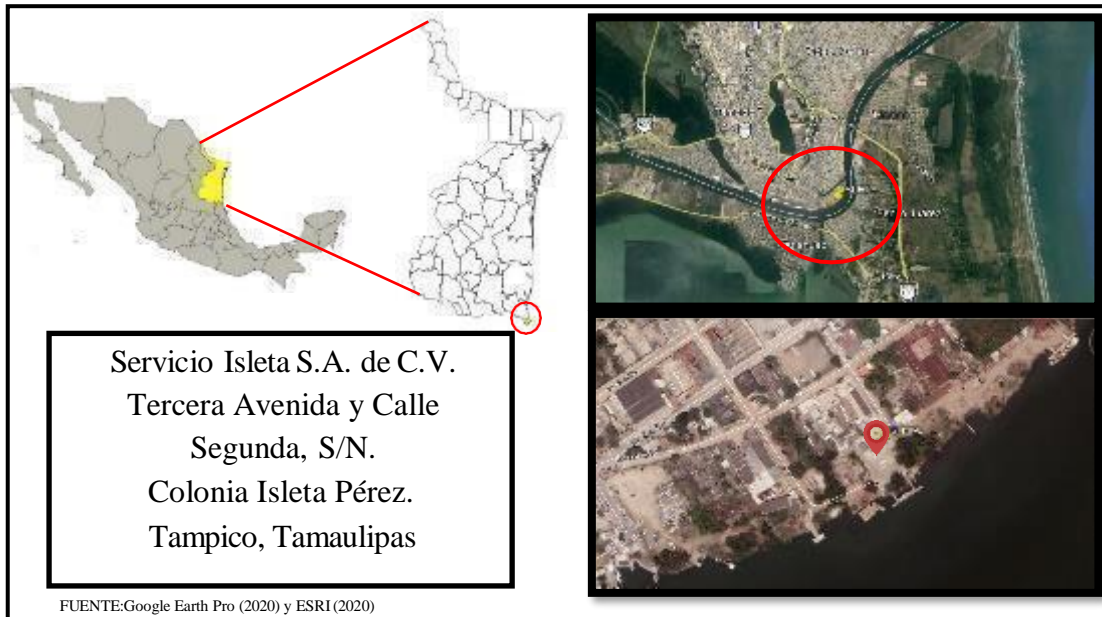
# **CAPITULO 1**

DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL  
PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL

# I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

## I.1. Proyecto.

El sitio del proyecto se ubica en Tercera Avenida y Calle Segunda, S/N en la Colonia Isleta Pérez, en el municipio de Tampico, Tamaulipas, en las coordenadas 22° 12' 36.12" latitud norte y 97° 50' 31.88" longitud oeste (**Figura 1**).



**Figura 1.** Ubicación de la estación de servicio

### I.1.1. Nombre del Proyecto.

*Servicio Isleta S.A. de C.V. E03018*

La actividad del proyecto corresponde a una estación de servicio dedicada al almacenamiento y comercialización de petrolíferos tanto a vehículos automotores terrestres como a embarcaciones, en tres tanques de almacenamiento superficiales confinados, los cuales se encuentran dentro de una fosa de contención, con muros de concreto y piso de concreto impermeable, que se detallan en la siguiente tabla:

TANQUE	COMBUSTIBLE	CAPACIDAD (L)
1	Pemex Magna	20,000
2	Pemex Diésel Marino	60,000
3	Pemex Diésel Marino	90,000
<b>Capacidad total de almacenamiento</b>		<b>170,000</b>

**Tabla 1.** Capacidad de almacenamiento por tipo de combustible.

Para una capacidad de almacenamiento total de 170,000 litros de combustible. Cabe señalar que esta cantidad de gasolina magna *no rebasa la Cantidad de Reporte señalada en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, que en el caso de las gasolinas es a partir de 10,000 barriles (IX, inciso a) (DOF, 1992)*. Sin embargo, Servicio Isleta S.A. de C.V., cuenta actualmente con un **Análisis para la identificación de peligros y evaluación de riesgos**, realizada el 18 de marzo de 2019, por el [REDACTED] (Registro STPS HERG4601133d-2-0005), el cual hace referencia a los componentes concernientes a los procesos realizados en la estación de servicio, con la finalidad de identificar, evaluar y analizar escenarios de riesgo hacia el personal, población, medio ambiente, instalación y producción, y estar en condiciones de emitir las recomendaciones para prevenir y/o minimizar las consecuencias de un evento no deseado (**Anexo 1**).

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

### I.1.2. Ubicación del proyecto.

La gasolinera se ubica en la Tercera Avenida y Calle Segunda, S/N en la Colonia Isleta Pérez, en el municipio de Tampico, Tamaulipas (**Figura 2**).



**Figura 2.** Área del proyecto

El terreno tiene una superficie total de 1,987.86 metros cuadrados, como se indica en el levantamiento topográfico del plano, así como una porción de zona federal correspondiente a 293.33 metros cuadrados, transferidos para uso y aprovechamiento mediante un Contrato vigente de cesión parcial de derechos y obligaciones celebrado entre la Administración Portuaria Integral de Tampico, S.A de C.V. (API) y la Sociedad Servicio Isleta S.A. de C.V., en fecha 15 de febrero de 2021 y por la cual la API como administradora del Puerto de Tampico y en el ejercicio de derechos y obligaciones derivados de la Concesión Integral otorgada por el Gobierno Federal mediante el Diario Oficial de la Federación el 29 de septiembre de 1994, cede a Servicio Isleta S.A. de C.V., el uso y aprovechamiento de una superficie total de 2,096.10 m<sup>2</sup>, integrados por 907.18 m<sup>2</sup> de terrenos del dominio público y 1,188.92 m<sup>2</sup> de superficie de agua ubicados en el Recinto Portuario, así como operar y aprovechar y explotar los bienes e instalaciones para suministrar combustible marino en infraestructura destinada para tal fin (**Anexo 2**).

Las áreas del proyecto se señalan el plano de distribución (**Anexo 3**) y se distribuyen de la siguiente manera:

AREA	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	PORCENTAJE OCUPADO (%)
Edificio administrativo	115.02	5.79
Cuarto eléctrico y máquinas	39.53	1.99
Sanitarios	4.98	0.25
Bodega de limpios	117.99	5.94
Cuarto de sucios y cuarto de residuos peligrosos	53.25	2.68
Zona de despacho	241.62	12.15
Zona de almacenamiento	470.33	23.66
Área de circulación	945.14	47.55
Área total de la estación de servicio	<b>1,987.86</b>	<b>100.00</b>
<b>ZONA FEDERAL</b>		
Despacho en muelle	<b>293.33</b>	<b>100.00</b>

**Tabla 2.** Áreas que ocupa la estación de servicio

Las colindancias actuales del predio son en 41.75 metros al norte con calle Tercera Avenida y empresa Integrert S.A. de C.V.; al sur en 41.75 metros con el Río Pánuco; al este en 40.00 metros con Astilleros de Tampico, y en 40.00 metros con terreno baldío, cuyas dimensiones de las colindancias fueron señaladas en el Contrato de arrendamiento, celebrado en fecha 01 de enero de 2018, entre el [REDACTED] en su carácter de arrendador y entre el [REDACTED], en su carácter de arrendatario (**Anexo 4**).

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

### I.1.3. Tiempo de vida útil del proyecto.

La Sociedad tiene un término de duración de noventa y nueve años contados a partir de la creación de esta, ocurrida el 25 de septiembre de 1992 (**Anexo 5**), sin perjuicio de los

derechos de disolverla anticipadamente o de prorrogarla por acuerdo de la Asamblea general de accionistas. Durante este plazo y a partir del 17 de marzo de 1993, fecha en que inició operaciones (**Anexo 6**), comenzaron a realizarse las actividades de preparación del sitio y construcción de la gasolinera Servicio Isleta S.A. de C.V. **Actualmente, la estación de servicio se encuentra en fase de operación y de momento no se contempla el abandono del sitio.**

#### I.1.4 Presentación de la documentación legal

- Contrato de Cesión parcial de derechos y obligaciones, celebrado en fecha 15 de febrero de 2021, por la Administración Portuaria Integral de Tampico, S.A. de C.V. y Servicio Isleta S.A. de C.V., mediante el cual la primera cede los derechos y obligaciones respecto del terreno que ocupa la segunda con destino a las actividades de suministro de combustible marino (**Anexo 2**).
- Contrato de arrendamiento, celebrado en fecha 01 de enero de 2018, entre el [REDACTED] [REDACTED] en su carácter de arrendador y entre el C.P. [REDACTED] [REDACTED] en su carácter de arrendatario (**Anexo 4**).
- Acta Constitutiva de la Sociedad denominada “Servicio Isleta S.A. de C.V.” y Acreditación del C.P. José Ángel García Hernández en calidad de Representante Legal, de fecha 25 de septiembre de 1992, que consta en el instrumento público número Setecientos noventa y siete, volumen Décimo tercero, ante la fe del Licenciado Juan Cabrera Gómez, Notario Público número 231, adscrito a municipio de Tampico, Tamaulipas; documento certificado con el número 44,819 del Libro 23, en fecha 24 de septiembre de 2021, ante la fe del Licenciado José Juan Rodríguez de León, Notario Público número 5, en ejercicio en el Segundo Distrito Judicial del Estado de Tamaulipas (**Anexo 5**).
- Poder General para pleitos y cobranzas y Actos de administración en favor de la C.P. Ana María Paniagua Rivera, otorgado por el C.P. José Ángel García Hernández, de fecha 23 de agosto de 2012: documento certificado con el número 27,994, en el Libro 16, ante la fe de Licenciado José Juan Rodríguez de León, Notario Público número 5, en ejercicio en el Segundo Distrito Judicial del Estado de Tamaulipas (**Anexo 7**).
- Cédula de identificación fiscal, emitida el 12 de agosto de 2020 en Tampico, Tamaulipas, por el Servicio de Administración Tributaria de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (**Anexo 8**).

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

- Oficio número DDU-3658/08 de fecha 08 de diciembre de 2008, otorgado por la Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Tampico, Tamaulipas, por medio del cual se señala que para el inmueble ubicado en Tercera Avenida y Río Pánuco, de la Colonia Isleta Pérez, en la ciudad de Tampico, Tamaulipas, se tiene *Uso de Suelo: Zona Industrial con frente al Río Pánuco donde es compatible la estación de servicio (gasolinera)* (**Anexo 9**).
- Poder Especial fechado, otorgado en favor de la Ing. Marijose Molina Martínez por el C.P. José Ángel García Hernández, en su carácter de Administrador Único de la Sociedad Servicio Isleta S.A. de C.V., para la realización de trámites y gestiones en materia de medio ambiente, con las distintas dependencias, para la generación del documento Manifiesto de Impacto Ambiental de la empresa identificada anteriormente y correspondiente a la estación de servicio referida, con domicilio en la Tercera Avenida y Calle Segunda, S/N en la Colonia Isleta Pérez, en el municipio de Tampico, Tamaulipas (**Anexo 10**).

## I.2. Promovente.

### I.2.1. Nombre o razón social.

Servicio Isleta S.A. de C.V. (**Anexo 5**).

### I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes del promovente

SIS920925FY4 (**Anexo 8**).

### I.2.3. Nombre y cargo del representante legal.

La Sociedad denominada Servicio Isleta S.A. de C.V. es Representada por el C.P. José Ángel García Hernández, como consta en el Acta Constitutiva de fecha 25 de septiembre de 1992 (**Anexo 5**), quien ha otorgado Poder General para Pleitos y Cobranzas y para Actos de Administración en favor de la C.P. Ana María Paniagua Rivera en fecha 23 de agosto de 2012: documento certificado con el número 27,994, en el Libro 16, ante la fe de Licenciado José Juan Rodríguez de León, Notario Público número 5, en ejercicio en el Segundo Distrito Judicial del Estado de Tamaulipas (**Anexo 7**).

### I.2.4. Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones.

████████████████████  
████████████████████

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

[Redacted]

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

**I.3. Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental.**

**I.3.1. Nombre o razón Social.**

Ing. Marijose Molina Martínez  
Cédula profesional: 12041580  
(Anexo 10).

Poder Específico y Cumplido en favor de quien realiza el estudio de impacto ambiental.  
(Anexo 10).

**I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.**

[Redacted] (Anexo 10)

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

**I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio.**

Ing. Marijose Molina Martínez

**I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio.**

[Redacted]

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

Los abajo firmantes de acuerdo con el artículo 35 Bis 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente bajo protesta de decir verdad, manifiestan que en la información contenida en la presente

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

de la obra y actividad:

**SERVICIO ISLETA S.A. DE C.V.**

Se incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas de acuerdo con lo manifestado en el proyecto ejecutivo que desarrolló el promovente de la obra.

**Responsable del proyecto.**

Firma del Responsable técnico, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

**ING. MARIJOSE MOLINA MARTÍNEZ**

Cédula. Profesional 12041580



## **CAPITULO 2**

DESCRIPCION DEL PROYECTO

## II. DESCRIPCION DEL PROYECTO.

### II.1. Información General del proyecto.

El proyecto corresponde a una estación de servicio ubicada en la Tercera Avenida y Calle Segunda, S/N en la Colonia Isleta Pérez, en el municipio de Tampico, Tamaulipas. Actualmente se encuentra en *etapa de operación* y se dedica al almacenamiento y comercialización de petrolíferos consistentes en despacho de gasolina Magna a vehículos automotores y Diésel marino a embarcaciones. Para el suministro de estos combustibles, se tiene una capacidad de almacenamiento en los siguientes tanques:

TANQUE	COMBUSTIBLE	CAPACIDAD (L)
1	Pemex Magna	20,000
2	Pemex Diésel Marino	60,000
3	Pemex Diésel Marino	90,000
<b>Capacidad total de almacenamiento</b>		<b>170,000</b>

**Tabla 1.** Capacidad de almacenamiento por tipo de combustible.

#### II.1.1. Naturaleza del proyecto.

La estación de servicio ubica en la Tercera Avenida y Calle Segunda, S/N en la Colonia Isleta Pérez, en el municipio de Tampico, Tamaulipas e inició operaciones el 17 de marzo de 1993 (**Anexo 6**) por lo que actualmente se encuentra en *etapa de operación*.

Cuenta con dos accesos, uno por vía terrestre por la calle Tercera Avenida para el despacho de petrolíferos consistentes en gasolina Magna a vehículos automotores y el segundo por el Río Pánuco para el suministro de Diésel marino a lanchas o embarcaciones (**Figura 3**).



**Figura 3.** Accesos a la estación de servicio.

Cabe señalar que la realización de estas actividades se encuentra permitidas por las Autoridades respectivas, como se indica:

- Oficio número DDU-3658/08 de fecha 08 de diciembre de 2008, otorgado por la Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Tampico, Tamaulipas, por medio del cual se señala que para el inmueble señalado se tiene *Uso de Suelo: Zona Industrial con frente al Río Pánuco donde es compatible la estación de servicio (gasolinera)* (**Anexo 9**).
- Contrato vigente de cesión parcial de derechos y obligaciones celebrado entre la Administración Portuaria Integral de Tampico, S.A de C.V. (API) y la Sociedad Servicio Isleta S.A. de C.V., en fecha 15 de febrero de 2021, mediante el cual la API como administradora del Puerto de Tampico y en el ejercicio de derechos y obligaciones derivados de la Concesión Integral otorgada por el Gobierno Federal mediante el Diario Oficial de la Federación el 29 de septiembre de 1994, cede a Servicio Isleta S.A. de C.V. el uso y aprovechamiento de una superficie total de 2,096.10 m<sup>2</sup>, integrados por 907.18 m<sup>2</sup> de terrenos del dominio público y 1,188.92 m<sup>2</sup> de superficie de agua ubicados en el Recinto Portuario, así como operar y aprovechar y explotar los bienes e instalaciones para suministrar combustible marino en infraestructura destinada para tal fin (**Anexo 2**).

El área de influencia de la estación de servicio se caracteriza por antiguas instalaciones industriales, dado que años atrás era considerada la zona industrial de Tampico, por lo que predominan bodegas de mampostería y techos de lámina galvanizados muchas de las cuales se encuentran en total abandono y alguna otras son arrendadas para actividades comerciales.

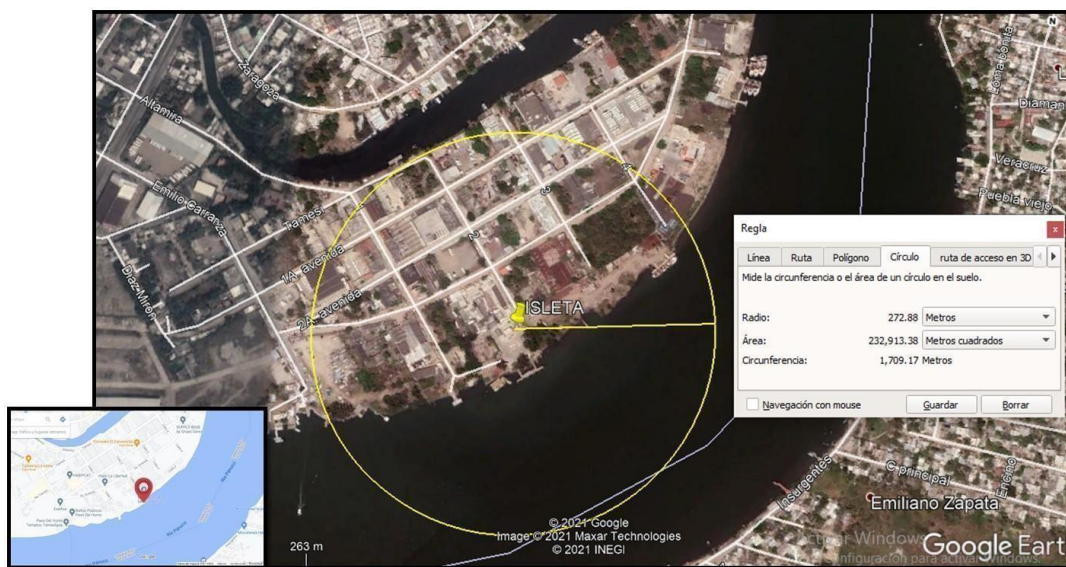


Figura 4. Área de influencia del proyecto

La gasolinera Servicio Isleta S.A. de C.V. inició operaciones el 17 de marzo de 1993 y actualmente se encuentra en etapa de **operación y mantenimiento**. Para el desarrollo de las actividades de operación propias de la estación de servicio, se cuenta con la siguiente infraestructura:

### 1. Obra civil.

- Una isla techada para el despacho de la gasolina Magna.
- Área para el despacho de Diésel marino.
- Cuarto de limpios.
- Cuarto de máquinas.
- Cuarto eléctricos.
- Servicio sanitario público para hombres.
- Servicio sanitario público para mujeres.
- Oficina administrativa (planta baja).
- Servicio sanitario para empleados (planta baja).
- Rampa de acceso para minusválidos.
- Estacionamiento con zona reservada para minusválidos.
- Sistema de drenaje para aguas aceitosas.
- Trampa de combustible.
- Pozo de absorción.
- Sistema de drenaje para aguas pluviales.
- Sistema de drenaje para aguas residuales.
- Trincheras para tuberías de combustibles Magna y Diésel marino.
- Área de despacho y tanque con piso de concreto armado.
- Áreas verdes.
- Fosa de contención y confinamiento para tres tanques de almacenamiento.
- Pozos de observación.
- Banqueta para la circulación de peatones.
- Zona de circulación con piso de concreto armado.

### 2. Instalaciones electromecánicas.

- Tres tanques de almacenamiento de doble pared acero-acero.
- Un dispensario con 2 mangueras de posición de carga, para el despacho de gasolina Magna.

- Dos medidores de alto flujo de para el despacho de Diésel marino.
- Tuberías de doble pared para trasiego de combustible.
- Tuberías de acero al carbón para venteo de los tanques de combustible con válvula de presión-vacío.
- Tuberías para agua y aire.
- Sistema de control de inventarios en tanque de almacenamiento.
- Sistema de detección electrónica de fugas.
- Tablero eléctrico principal.
- Sistema de tierra física.
- Instalaciones eléctricas de fuerza y alumbrado.
- Controles para equipo eléctrico.
- Compresor de aire.
- Instalaciones hidráulicas y de aire para dispensarios.
- Hidroneumático.

### **3. Instalaciones de seguridad y control.**

- Tanques superficiales confinados de doble pared acero-acero, resistentes al fuego y construidos bajo normas UL-58, los cuales se encuentran dentro de fosa de contención para tanques de almacenamiento, con muros de concreto y piso de concreto impermeable.
- Instalaciones eléctricas a prueba de explosiones en zonas consideradas peligrosas, según la normatividad para este tipo de instalaciones.
- Extintores para combate de fuego.
- Botones de paro de emergencia.
- Protección tubular de acero al carbón en dispensarios.
- Sistema de control de inventarios.
- Monitoreo electrónico para la detección de fugas consistente en:
  - a) Sensores para detección de fugas en el espacio anular entre las paredes del tanque, que detectarán fugas de combustible del contenedor primario y en contenedores de bombas sumergibles.
  - b) Contenedores en compartimientos del tanque, se colocan en la descarga de producto y en la bomba sumergible para garantizar la retención de posibles fugas o derrames de producto.
  - c) Pozos de observación.

- Contenedor en dispensario, cada dispensario cuenta con un contenedor en su base que garantice la retención de posibles fugas o derrames de producto. Dentro del mismo, se tiene un sensor para la detección de fugas.
- Cada compartimiento del tanque de almacenamiento tiene una válvula de sobrellenado, que cierra el acceso del líquido al tanque cuando alcanza el 95% de su capacidad, lo que evita derrames de combustible.
- El tanque de almacenamiento cuenta con placas de desgaste, que evita el desgaste de la pared primaria del tanque.
- Entrada hombre, prevista para la revisión y limpieza del tanque en su parte interior.
- Dispositivo para la purga del tanque, que permite la instalación del equipo para succionar el agua que se acumule en el tanque por condensación.
- Venteos en tanque de combustible con válvula de presión-vacío.
- Los dispensarios cuentan con válvula de emergencia (Shut-off) cada uno, localizada en la tubería de suministro de producto, que garantiza el corte inmediato del flujo del producto si hubiese fuego o colisión.
- Las mangueras de despacho cuentan con válvula de emergencia Break Away, con capacidad para retener el producto en ambos lados del punto de ruptura.
- Sistema de tierra física.
- Señalización informativa, preventiva, restrictiva y prohibitiva en toda la gasolinera.
- Tuberías de doble pared para trasiego de combustible.
- Sistema de drenaje para aguas aceitosas con trampa de combustible.

#### 4. Servicios generales.

- Energía eléctrica.
- Agua potable.
- Teléfono.
- Telefonía celular.

El suministro de combustibles se hace mediante tres tanques de almacenamiento:

TANQUE	COMBUSTIBLE	CAPACIDAD (L)
1	Pemex Magna	20,000
2	Pemex Diésel Marino	60,000
3	Pemex Diésel Marino	90,000
<b>Capacidad total de almacenamiento</b>		<b>170,000</b>

**Tabla 1.** Capacidad de almacenamiento por tipo de combustible.

Para la realización de las actividades de trasiego de combustibles se siguen protocolos estrictos contenidos en el **Protocolo de Respuesta a Emergencias**, documento emitido el 03 de abril de 2020 (**Anexo 11**), el cual está dirigido al personal responsable de su implantación y mantenimiento, proponiendo indicaciones y lineamientos que se consideran de interés para la preparación de brigadas, equipos y sistemas de seguridad y atención oportuna en caso de presentarse alguna emergencia.

El protocolo de suministro de combustibles a seguir se lleva a cabo en cinco etapas:

ETAPA	ACTIVIDAD
1	Recepción de combustible
2	Almacenamiento del combustible
3	Despacho de combustible
4	Inspección y vigilancia
5	Mantenimiento

**Tabla 3.** Etapas del procedimiento de abastecimiento de combustible

### **Etapa 1. Recepción de combustible**

El personal encargado de la recepción de combustible previamente es capacitado y tendrá conocimientos de las características y riesgos de las sustancias, así como conocer las acciones para hacer frente a las contingencias probables dentro de las instalaciones, tales como la evacuación del personal y vehículos, inspección y manejo de extintores, combate de incendios, solicitud de apoyo a protección civil, bomberos, etc.

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

Al ingresar el autotanque a la estación de servicio se efectúa el siguiente procedimiento:

- a) El operador entrega la documentación al encargado, el cual verifica que el autotanque tenga el nivel correcto de acuerdo a su capacidad oficial y además el tipo de combustible que se recibe. Anota la hora y fecha de llegada en cada una de las hojas del tráfico y registra sus datos en la forma de "Reporte diario de entradas y salidas de transportes a descarga".
- b) Ya dentro de las instalaciones, el conductor dirige el vehículo hacia la toma de descarga.
- c) Una vez que el autotanque esté en posición de la descarga correspondiente, se apaga el motor y el operador de descarga deberá realizar las siguientes maniobras:

- Verificar que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación.
- Colocación de calzas de madera y/o plástico para asegurar la inmovilidad del vehículo. Para la colocación de las calzas, éstas se acercan con el pie teniendo cuidado de no exponer, las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se utiliza el cable o la cadena a la cual están sujetas.
- Conecta el autotanque al sistema de tierra física de la estación de servicio, verificando que esta se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión.
- El encargado comprueba que el sello (cola de ratón), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura
- Conecta la manguera al autotanque de acuerdo al tipo de combustible que se va a descargar: inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente, por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del autotanque.
- Se procede a realizar la recuperación de vapores conectando la manguera al autotanque para la descarga del vapor del tanque de almacenamiento inicialmente por el extremo que se conecta a la válvula del tanque de almacenamiento.
- Verifica el nivel físico del combustible contenido en el tanque de almacenamiento al cual se dirige el mismo, para garantizar que haya espacio suficiente para el volumen contenido en la pipa.
- Después de que el responsable de la recepción y descarga del combustible haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el chofer procede a la apertura lenta de la válvula de descarga, para verificar que no existan derrames. A continuación, realiza la apertura total de la válvula para efectuar la descarga del combustible, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.
- Verifica que las válvulas de descarga del tanque que vaya a ser llenado estén cerradas (no se deberá extraer combustible del tanque mientras éste sea llenado).
- El chofer y el encargado permanecen en el sitio de descarga y vigilan toda la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.
- Si durante las operaciones de descarga de producto se presentara alguna emergencia, el chofer debe accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del autotanque.
- En el caso de que el producto descargado sea diésel, no se requiere utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el encargado

como el chofer verifican que la tapa de recuperación de vapores del autotanque se encuentre cerrada durante el proceso de descarga.

- d) Al concluir el vaciado total del autotanque se procede de la siguiente forma:
- Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el chofer cierra las válvulas de descarga y de emergencia.
  - A solicitud del encargado de la estación de servicio, el chofer acciona la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total de producto.
  - Posteriormente se lleva a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo con la siguiente secuencia.
  - Desconecta el extremo conectado a la válvula de descarga del autotanque, levantando la manguera para permitir el drenado del combustible remanente hacia el tanque de almacenamiento; posteriormente se procede a desconectar el extremo conectado al tanque de almacenamiento.
  - Se desconecta el sistema de recuperación de vapores, primero el codo de acoplamiento al tanque de almacenamiento, a continuación, desconecta el extremo de la manguera del autotanque.
- e) Se coloca la manguera en su lugar.
- f) Quita la conexión a tierra del autotanque, retiro de calzas.
- g) Revisar el nivel final del tanque de almacenamiento, para verificar la cantidad de combustible recibido.
- h) Ya por último, los documentos del conductor, conocidos como tráfico, se sellan anotando en ellos hora de arribo, hora de salida, la fecha y la firma del descargador, entregando dichos documentos al encargado de la estación de servicio.

*Verificación de condiciones óptimas de descarga.*

- En el sistema de control de inventarios, se selecciona el tanque de almacenamiento que son designado para la recepción del combustible. Debe verificarse que la capacidad del espacio vacío en el tanque sea suficiente para contener el volumen de producto que descargue el autotanque, sin que ésta alcance el 95 % de la capacidad total del tanque de almacenamiento.
- El operador del autotanque y el encargado de la estación de servicio deben verificar que la caja que contiene las válvulas para la descarga de producto esté debidamente sellada.
- En el área destinada para la descarga, se coloca un mínimo de 4 biombos con la leyenda “Peligro, Descargando Combustible”, para proteger como mínimo un área de 6 x 6 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque de almacenamiento que recibe el producto.

- Durante la operación de descarga, se verifica que el área permanezca libre de personas y vehículos ajenos a esta actividad, asimismo se ubican dos personas, cada una con un extintor de P.Q.S. de 9 kg.
- El personal que está en el área de operación de la estación de servicio durante las maniobras de descarga debe usar ropa de algodón y zapatos de seguridad sin clavos, para evitar chispas, así como asegurarse de no llevar objetos como peines, lápices, etc., que puedan caer dentro del autotanque y obstruyan los asientos de las válvulas de emergencia y descarga, dando como resultado que éstas no cierren totalmente, originando derrames.
- En caso de producirse un derrame durante la descarga, el personal encargado procederá a accionar las válvulas de emergencia de cierre rápido y corregir la falla o suspender la operación.
- El chofer no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga de combustible.
- Queda prohibida la descarga de producto en tambores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipientes, directo del autotanque.
- Por ningún motivo debe descargarse combustible de manera simultánea en dos o más tanques.
- Antes de iniciar el proceso de descarga de combustible, el encargado de la recepción y descarga debe cortar el suministro de energía eléctrica a la bomba sumergible del tanque de almacenamiento.

## **Etapa 2. Almacenamiento de combustible**

El almacenamiento de los combustibles se realiza tres tanques superficiales confinados del tipo ecológico de doble pared acero-acero (UL-58 tanque primario y UL-58 tanque secundario), resistentes al fuego y probados bajo la prueba de fuego UL-2085 estampado y certificado por SwRI. Estos, se encuentran dentro de una fosa de contención, con paredes de concreto y piso de concreto impermeable, que reposan sobre una cama de arena de 30 cm de espesor, cubiertos con material de relleno. Sus compartimientos cuentan con entrada hombre para la inspección y limpieza interior y seis boquillas adicionales para la instalación de accesorios (registro para el sistema de purga; registro para el sistema de monitoreo de espacio anular; registro para el sistema de recuperación de vapores y venteo; registro para el sistema de llenado; registro para el sistema de medición y control de inventarios y registro para la instalación de la bomba sumergible).

Cabe destacar que los tanques de almacenamiento, por cuestiones de seguridad y mejor desempeño, han sido reemplazados por equipo nuevo en distintos tiempos desde el inicio de operaciones. De manera que el tanque de almacenamiento actual de gasolina Magna de

20,000 litros de capacidad data de 1999, mientras que los tanques de Diésel marino del 2009 (60,000 litros) y 2012 (90,000 litros) (**Anexo 12**).

Los detectores de fugas del espacio anular entre las paredes del tanque, registran oportunamente alguna fuga de combustible del tanque (contenedor) primario, los cuales envían una señal a la alarma sonora y visible con el que cuenta la estación de servicio. Las tuberías de doble pared cuentan también con detectores similares. Asimismo, los dos pozos de observación están distribuidos estratégicamente en las esquinas de cada fosa, para detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo, además de un sistema de venteo provisto de válvula de presión-vacío y venteos de emergencia con el fin de elevar la presión interna producida en caso de incendio y entrada hombre y dispositivo para recuperación de vapores. Periódicamente se realizan pruebas de hermeticidad a los tanques de almacenamiento y a las tuberías de suministro de combustible (**Anexo 25**). El sistema de control de inventarios verifica que coincidan las entradas y salidas de combustible de la estación de servicio y que esté libre de basura y de sustancias que pudieran poner en peligro la seguridad de la estación de servicio.

### **Etapa 3. Despacho del combustible.**

En esta etapa se realiza la venta de los combustibles, el cual se realiza por medio de isla techada con un dispensario de dos posiciones de carga para el despacho de gasolina Magna. La operación de despacho de combustibles se realiza tomando en cuenta las disposiciones dadas por PEMEX-Refinación en su Manual de Operación de estaciones de servicio y aquellas que refiere la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas (DOF, 2016).

Los dispensarios cuentan con válvula de emergencia (Shut-off), localizada en la tubería de suministro de producto, que garantiza el corte inmediato del flujo del producto si hubiese fuego o colisión y las mangueras de despacho cuentan con válvula de emergencia Break Away, con capacidad para retener el producto en ambos lados del punto de ruptura.

En la parte inferior de los dispensarios se cuenta con contenedores herméticos, para la contención y manejo de los productos, en caso de algún derrame de combustible, el cual tienen con un sensor para la detección de fugas que emite una alarma sonora. La energía que alimenta el dispensario se suspende automáticamente cuando se detecta cualquier líquido en el contenedor.

*Procedimiento de despacho de combustible.*

Para el despacho de los combustibles a los vehículos que llegan a la estación de servicio se realiza mediante el siguiente procedimiento:

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Agente de Servicio	Guiar al conductor para que se estacione adecuadamente en la posición de carga correspondiente para no entorpecer el flujo vehicular
Agente de Servicio	Verificar que se encuentra apagado el motor del automóvil y si tienen teléfono celular asegurarse que este apagado, para no poder realizar ni recibir llamadas
Agente de Servicio	Se acerca al conductor, lo saluda, le solicita la llave del tapón del tanque y le pregunta el tipo y cantidad de combustible que desea
Cliente	Le entrega la llave del tapón o, en su caso, lo abre automáticamente; indicando el tipo y la cantidad de combustible que requiere
Agente de Servicio	Destapa el tanque de combustible guardándose en el overol el tapón y las llaves, disponiéndose a despachar el combustible.
Agente de Servicio	Toma la manguera del dispensario, verifica que el medidor marque ceros y solicita al cliente que lo verifique.
Cliente	Verifica que el medidor marque ceros y autoriza que le despachen
Agente de Servicio	Coloca la pistola en la entrada del depósito del vehículo y en caso de que el dispensario así lo permita, programa de acuerdo con la cantidad de litros o importe que el cliente solicitó, cuidando que no se derrame, suministra el combustible.
Agente de Servicio	Pregunta al conductor si quiere algún servicio adicional para su vehículo
Agente de Servicio	Note que cuando el tanque de gasolina está lleno, el mecanismo automático detiene el bombeo y en algunos casos emite una señal. Se remueve la pistola, y se evita llenar más el tubo de combustible, evitando goteo y derrames.
Agente de Servicio	Retira la pistola de la entrada del depósito del vehículo, acomodando la manguera en el dispensario.
Agente de Servicio	Extrae de su overol las llaves del vehículo y el tapón del tanque, verificando que quede bien cerrado.
Agente de Servicio	Entrega al conductor las llaves del vehículo y le informa sobre la cantidad suministrada; pidiéndole que la verifique en el dispensario.
Agente de Servicio	Elabora la nota de remisión por el importe del combustible despachado más algún otro producto (aceites lubricantes) que se le hubiera vendido y la entrega al cliente
Agente de Servicio	Realiza el cobro y despide amablemente al conductor.

**Tabla 4.** Protocolo de despacho de combustible.

Para minimizar los riesgos derivado del manejo de combustibles, se observan siempre las siguientes normas de seguridad:

- No utilizar teléfonos celulares.
- No fumar ni encender fuego.
- Ubicarse adecuadamente en la posición de carga correspondiente y no entorpecer el movimiento de las unidades.
- Si llega a la estación un vehículo con fugas de gasolina, con agua en el radiador hirviente o cualquier otra condición peligrosa, se le desvía hacia un lugar fuera de la estación donde no represente peligro.
- Atender los señalamientos y sus indicaciones.
- Apagar el motor del vehículo antes del despacho de combustible.
- No encender el motor sino hasta que el Agente de Servicio lo indique.
- No efectuar ningún tipo de reparaciones en el área de despacho.
- No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.
- Respetar la zona de acercamiento, el límite máximo de velocidad (10 km/h) y el sentido de la circulación
- En caso de derrame accidental de gasolina, éste se elimina inmediatamente con agua y no se autoriza el arranque del vehículo o la entrada de un nuevo usuario a esa área, hasta que haya desaparecido el peligro.
- Por razones de seguridad, no se suministrará combustible en los siguientes casos:
  - a) A vehículos de transporte público con pasajeros a bordo.
  - b) A personas que se encuentren en estado de intoxicación por enervantes o por bebidas alcohólicas.
  - c) A menores de edad.
  - d) A vehículos que no tengan el tapón del tanque de combustible.
- Cuando se trate de recipientes que no sean de plástico, no estén en buen estado y no tengan cierre hermético

#### **Etapa 4. Inspección y vigilancia.**

En esta etapa, el responsable de su realización que generalmente es el jefe de la estación de servicio revisa que no existan riesgos potenciales en el área donde se ubica dicha estación.

Se realizan 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 afecte la seguridad de la estación, está deberá ser reportada de inmediato a las autoridades competentes.

Además, la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente (ASEA), mediante el uso de terceros acreditados realizan visitas de supervisión anuales a la estación de servicio, el cual tiene como función destacadas las siguientes:

- Vigilar el debido cumplimiento de las normas nacionales, en materia de seguridad y protección al medio ambiente.
- Supervisar y calificar el grado de avance de las obras de remodelación (en caso de que existan), en los aspectos de seguridad, ecología, imagen y servicio.
- Supervisar y evaluar que se lleve a cabo la operación de las estaciones de servicio, para constatar que se encuentren operando en las máximas condiciones de seguridad, preservando prácticas adecuadas para el medio ambiente, manteniendo en condiciones óptimas su imagen y proporcionando un servicio de excelencia.

#### **Etapa 5. Mantenimiento.**

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la estación de servicio para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones como son:

- Dispensarios.
- Bombas sumergibles.
- Válvulas.
- Tuberías.
- Instalaciones eléctricas.
- Tierras físicas.
- Extintores.
- Drenajes.
- Trampas de combustible.
- Sistemas de control de inventarios.
- Monitoreo de fugas.
- Limpieza ecológica.
- Pintura en general.
- Señalamientos.

Está elaborado principalmente con base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes. Dentro de la estación de servicio se realizan los siguientes mantenimientos preventivo y correctivo:

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

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

Como parte integral del Programa de Mantenimiento, se debe revisar que los estados de los equipos y accesorios instalados en la estación de servicio operen en condiciones normales.

Para ello, se cuenta con un Programa de Mantenimiento Preventivo de acuerdo con lo establecido en los Manuales de Operación, Mantenimiento e Instalación, en donde se describen los trabajos a efectuar con forme a las recomendaciones del fabricante.

### **II.1.2. Selección del Sitio.**

El predio donde se ubica la estación de servicio es acorde a su actividad como se ha señalado por diversos instrumentos regulatorios como el oficio de autorización de Uso de suelo emitido por la Autoridad municipal (**Anexo 9**) y el Contrato de cesión de derechos establecido con la API para el uso y aprovechamiento de una superficie de agua ubicados en el Recinto Portuario, para operar y aprovechar y explotar los bienes e instalaciones el suministro de combustible marino a embarcaciones (**Anexo 2**).

Estas actividades, las ha venido realizando la estación de servicio desde el inicio de sus actividades en 1993, previo al establecimiento de algunas otras actividades que actualmente se encuentran situadas en los alrededores y ha venido operando con regularidad, con todas las medidas precautorias sin haber registrado accidentes hasta el momento que pudieran poner en riesgo a los establecimientos y/o población circundante.

En años anteriores el área donde se ubica la estación de servicio tenía como actividad principal el alojamiento de distintas industrias, que con el paso del tiempo migraron a otras zonas de la ciudad de Tampico, Madero y Altamira, dejando los lotes con bodegas abandonadas, algunas de ellas arrendadas de manera temporal o permanente.

Actualmente en los alrededores, en un radio aproximado de 500 metros, se observa el establecimiento de escasas empresas con giros distintos al que tiene la estación de servicio.



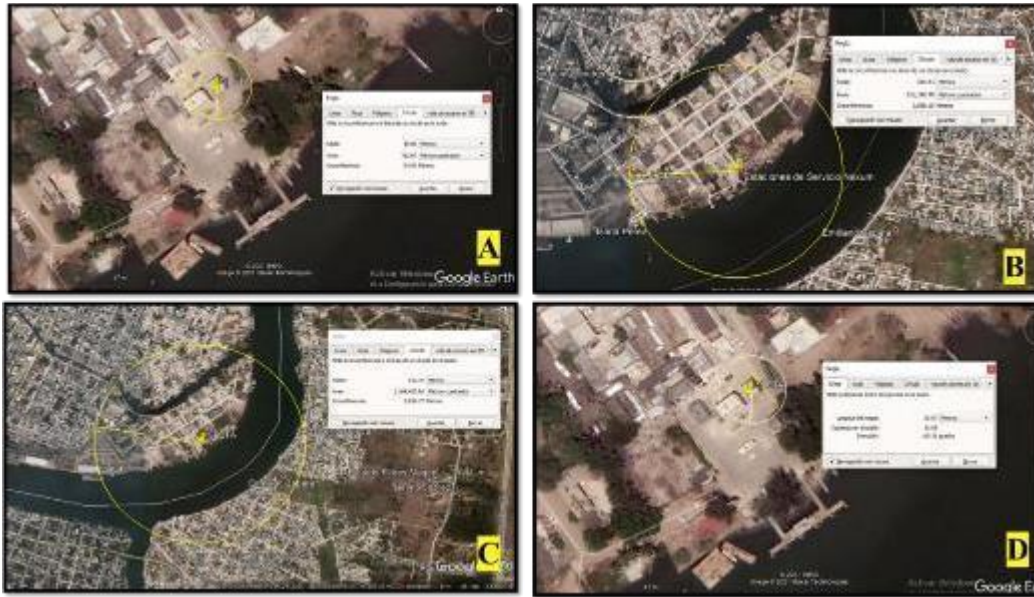
**Figura 5.** Establecimientos cercanos a la estación de servicio.

A pesar del establecimiento de actividades en los alrededores posterior al inicio de actividades de la estación de servicio, las instalaciones cumplen con las especificaciones señaladas en el numeral 6.1.3 de la NOM-005-ASEA-2016, que se refiere a las distancias de seguridad a elementos externos, indicando la separación que debe haber entre elementos de restricción y el predio de la estación de servicio o las instalaciones donde se ubique esta, las cuales cumplen con dichas especificaciones, como se identifica en la tabla siguiente:

INSTALACION EXTERNA	DISTANCIA ESTIPULADA EN LA NOM-005-ASEA-2016	DISTANCIA OBSERVADA EN EL SITIO DEL PROYECTO
Lugares de concentración	15.0 m a partir del eje vertical del dispensario	Los 15.0 metros quedan dentro del predio de la estación de servicio ( <b>Figura 6a</b> )
Sistemas de Transporte Colectivo o cualquier otro sistema de transporte electrificado	15.0 m a partir del eje vertical del dispensario	
Planta de almacenamiento y distribución de Gas Licuado de Petróleo	100.00 m de la tangente del tanque de gas al límite del predio de la estación de servicio	La gasera más cercana se ubica a una distancia aproximada de 325.0 m ( <b>Figura 6b</b> )
Antenas de radiodifusión o radiocomunicación	30.00 m de la tangente de los tanques de almacenamiento de la estación de servicio	No se presenta dentro del área estipulada

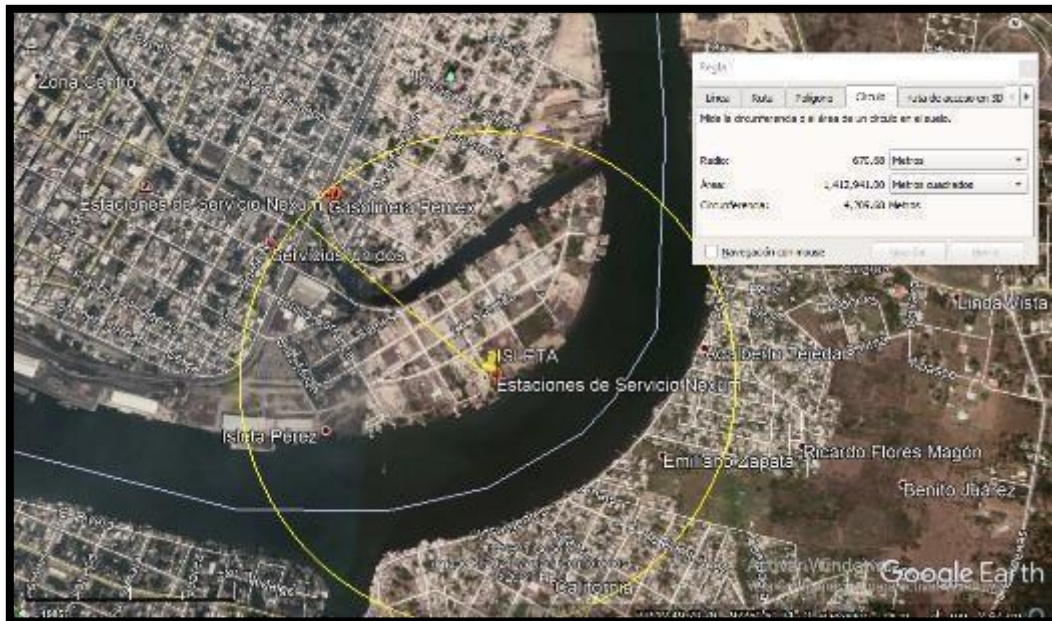
Antenas repetidoras	30.00 m de la tangente de los tanques de almacenamiento de la estación de servicio	No se presenta dentro del área estipulada
Líneas de alta tensión	30.00 m de la tangente de los tanques de almacenamiento de la estación de servicio	No se presenta dentro del área estipulada
Vías férreas	30.00 m de la tangente de almacenamiento de la estación de servicio	La gasera más cercana se ubica a una distancia aproximada de 611.0 m ( <b>Figura 6c</b> )
Ductos que transportan productos derivados del petróleo	30.00 m de la tangente de almacenamiento de la estación de servicio	No se presenta dentro del área estipulada
Estaciones de servicio de carburación de gas licuado de petróleo	30.00 m de la tangente de almacenamiento de la estación de servicio	La gasera más cercana se ubica a una distancia aproximada de 325.0 m ( <b>Figura 6b</b> )
Superficie mínima	400.0 metros cuadrados	La superficie total de 1,987.86 metros cuadrados
Frente principal mínimo	20.0 m lineal	Frente de la estación de servicio 30.0 metros ( <b>Figura 6d</b> )

**Tabla 5.** Distancias de seguridad a elementos externos.



**Figura 6.** Distancia de seguridad de la estación de servicio con respecto de elementos de restricción: **6a** distancia a lugares de concentración y sistemas de transporte colectivo; **6b** distancia a planta de almacenamiento y distribución de gas L.P. y/o estaciones de carburación; **6c** distancia a vías férreas, y **6d** frente mínimo principal.

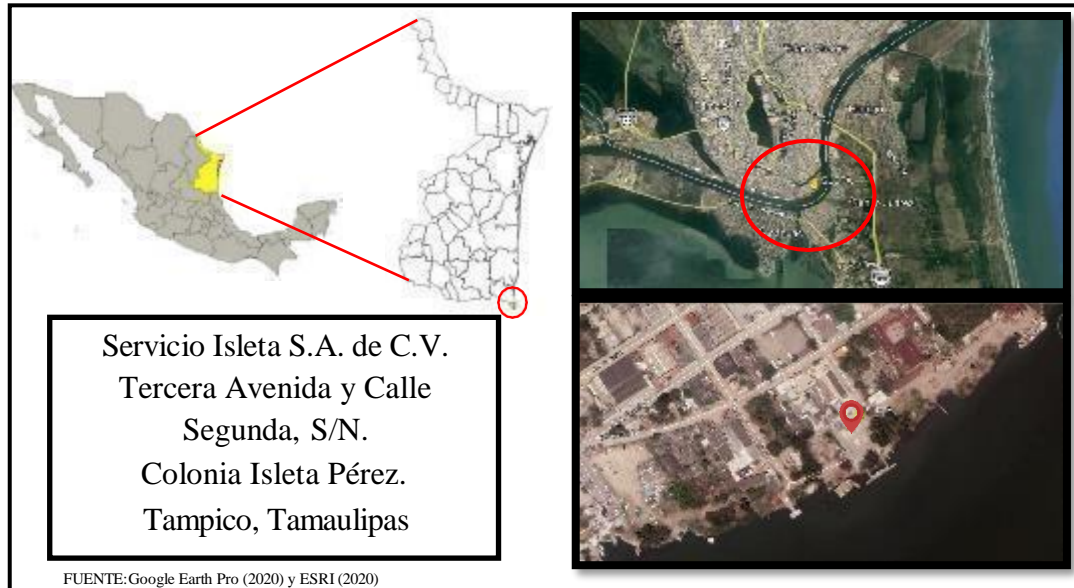
En lo que respecta de empresa dedicadas al mismo giro, las gasolineras más cercanas se encuentran a una distancia superior a los 670 metros.



**Figura 7.** Distancia de la estación de servicio a otros establecimientos del mismo giro.

### II.1.3. Ubicación física del proyecto y planos de localización.

El sitio del proyecto se ubica en Tercera Avenida y Calle Segunda, S/N en la Colonia Isleta Pérez, en el municipio de Tampico, Tamaulipas, en las coordenadas **22° 12' 36.12''** latitud norte y **97° 50' 31.88''** longitud oeste.



**Figura 1.** Ubicación de la estación de servicio.

El terreno tiene una superficie total de 1,987.86 metros cuadrados, como se indica en el levantamiento topográfico del plano, así como una porción de zona federal correspondiente a 293.33 metros cuadrados, transferidos para uso y aprovechamiento mediante un Contrato vigente de cesión parcial de derechos y obligaciones celebrado entre la Administración Portuaria Integral de Tampico, S.A de C.V. (API) y la Sociedad Servicio Isleta S.A. de C.V., en fecha 15 de febrero de 2021 (**Anexo 2**). Estas áreas se distribuyen de la siguiente manera:

AREA	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	PORCENTAJE OCUPADO (%)
Edificio administrativo	115.02	5.79
Cuarto eléctrico y máquinas	39.53	1.99
Sanitarios	4.98	0.25
Bodega de limpios	117.99	5.94
Cuarto de sucios y cuarto de residuos peligrosos	53.25	2.68
Zona de despacho	241.62	12.15
Zona de almacenamiento	470.33	23.66
Área de circulación	945.14	47.55
Área total de la estación de servicio	<b>1,987.86</b>	<b>100.00</b>
<b>ZONA FEDERAL</b>		
Despacho en muelle	<b>293.33</b>	<b>100.00</b>

**Tabla 2.** Áreas que ocupan la estación de servicio

En la actualidad colinda al norte en 41.75 metros con calle Tercera Avenida y empresa Integre S.A. de C.V.; al sur en 41.75 metros con el Río Pánuco; al este en 40.00 metros con Astilleros de Tampico, y en 40.00 metros con terreno baldío.

Entre sus equipos para realizar las actividades de operación, se cuenta con tres tanques de almacenamiento **superficiales confinados** de doble pared acero-acero, resistente al fuego y construido bajo normas UL-58, que se encuentran dentro de una fosa de contención, con muros de concreto y piso de concreto impermeable. El tanque de almacenamiento de gasolina Magna se localiza al noroeste del predio de tal forma que se permita el suministro rápido, seguro y de fácil acceso a los automóviles de la estación de servicio, mientras que los tanques de diésel marino, se localizan en el sector sureste del predio.

El despacho de los combustibles se realiza mediante los siguientes dispensarios:

DISPENSARIO	COMBUSTIBLE	MANGUERAS
Uno	Gasolina Magna	2
Medidor de alto flujo	Diésel marino	1
Medidor de alto flujo	Diésel marino	1

Tabla 6. Dispensarios en la estación de servicio.

Esos equipos se distribuyen de la siguiente manera:

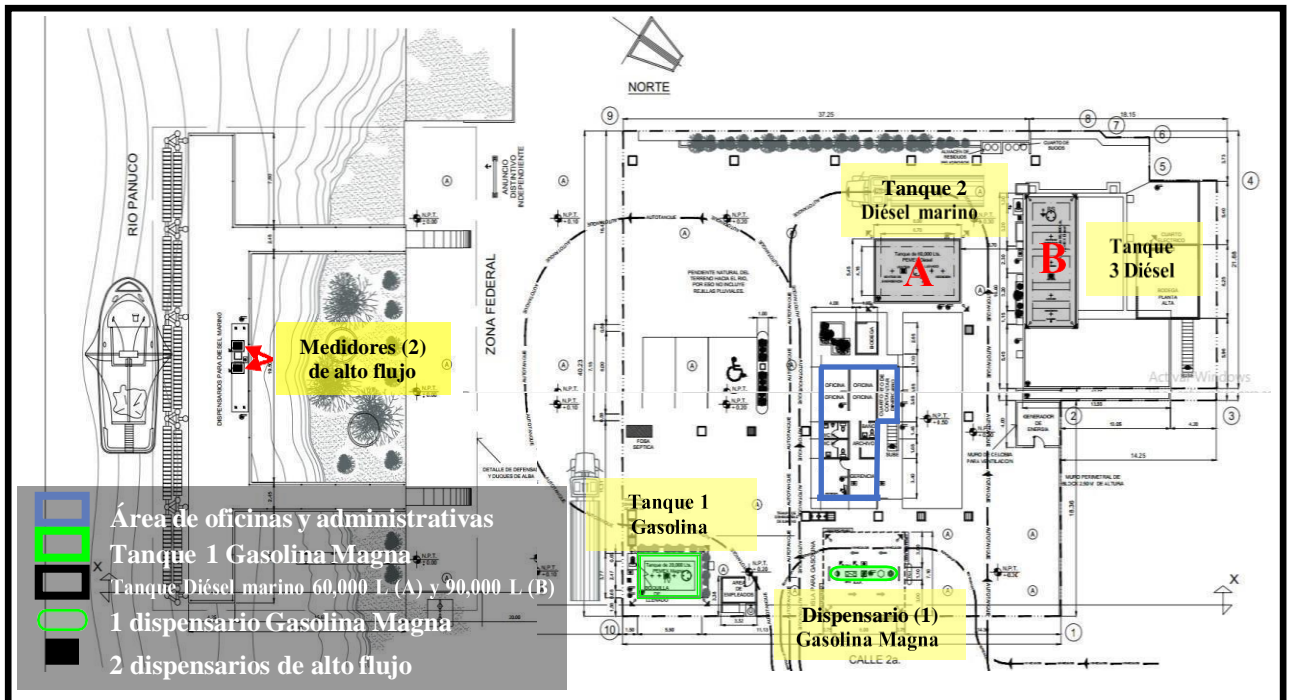


Figura 8. Ubicación de equipos en la estación de servicio

#### II.1.4. Inversión requerida.

Por el tiempo que tiene operando la gasolinera Servicio Isleta S.A. de C.V., es difícil cuantificar la inversión realizada para cada una de las etapas hasta el momento, porque además de los gastos fijos, resultan gastos imprevistos que aumentan las partidas presupuestarias contempladas inicialmente; sin embargo, hasta el momento se puede considerar un monto aproximado de [REDACTED]

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

#### II.1.5. Dimensiones del proyecto.

Como ya se ha referido con anterioridad, las áreas del proyecto ocupan una superficie de 1,987.86 m<sup>2</sup>, señalados en el levantamiento topográfico del plano (**Anexo 3**) y una porción de zona federal correspondiente a 293.33 metros cuadrados, transferidos para uso y aprovechamiento mediante un Contrato vigente de cesión parcial de derechos y obligaciones celebrado entre la Administración Portuaria Integral de Tampico, S.A de C.V. (API) y la Sociedad Servicio Isleta S.A. de C.V., en fecha 15 de febrero de 2021 (**Anexo 2**); los cuales se distribuyen de la siguiente manera:

AREA	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	PORCENTAJE OCUPADO (%)
Edificio administrativo	115.02	5.79
Cuarto eléctrico y máquinas	39.53	1.99
Sanitarios	4.98	0.25
Bodega de limpios	117.99	5.94
Cuarto de sucios y cuarto de residuos peligrosos	53.25	2.68
Zona de despacho	241.62	12.15
Zona de almacenamiento	470.33	23.66
Área de circulación	945.14	47.55
Área total de la estación de servicio	<b>1,987.86</b>	<b>100.00</b>
ZONA FEDERAL		
Despacho en muelle	<b>293.33</b>	<b>100.00</b>

**Tabla 2.** Áreas que ocupa la estación de servicio

La gasolinera Servicio Isleta S.A. de C.V., inició operaciones en 1993 y actualmente se encuentra en etapa de **operación y mantenimiento**, cuyas actividades son acordes para el suministro petrolíferos a automóviles, como se señala en la autorización de Uso de suelo emitido por la Autoridad municipal (**Anexo 9**) y para el uso y aprovechamiento de una superficie de agua ubicados en el Recinto Portuario, para operar y aprovechar y explotar los bienes e instalaciones el suministro de combustible marino a embarcaciones mediante la Cesión de derechos con la API (**Anexo 2**); superficies comprendidas dentro de las áreas de operación de la estación de servicio.

### **II.1.6. Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.**

La gasolinera Servicio Isleta S.A. de C.V. actualmente cuenta con el oficio número DDU-3658/08 de fecha 08 de diciembre de 2008, otorgado por la Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Tampico, Tamaulipas, por medio del cual se señala que para el inmueble señalado se tiene *Uso de Suelo: Zona Industrial con frente al Río Pánuco donde es compatible la estación de servicio (gasolinera)* el cual permite que se lleven a cabo las operaciones de suministro de gasolina Magna a los vehículos automotores terrestres por la vía de acceso provista en la calle Tercera (**Anexo 9**). Asimismo, para el abastecimiento de Diésel marino a embarcaciones que transitan por el Río Pánuco, se cuenta con un muelle de atracadero de embarcaciones que cuenta con su respectiva autorización por parte de la API mediante Cesión parcial de derechos y obligaciones, celebrado en fecha 15 de febrero de 2021, entre esta y Servicio Isleta S.A. de C.V., por medio de la cual, la API cede los derechos y obligaciones respecto del terreno que ocupa la segunda con destino a las actividades de suministro de combustible marino (**Anexo 2**).

Cabe señalar que en la estación de servicio no se efectúa ningún proceso de transformación de materia prima, solamente el almacenamiento y expendio de petrolíferos (gasolina Magna y Diésel marino), por lo que no realiza usufructo y/o vertido de sustancias contaminantes al Río Pánuco. De tal forma que el agua de la cual se abastece la estación de servicio es del servicio municipal y las aguas residuales generadas en los sanitarios y durante las actividades de limpieza son vertidas al sistema de alcantarillado municipal (**Anexo 13**). Las aguas aceitosas captadas en las rejillas colocadas a lo largo de la estación de servicio son dispuestas como residuos peligrosos ante empresa autorizada por la ASEA para su transporte y disposición final, los cuales se detallarán más adelante.

### **2.1.7. Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.**

La ubicación de la estación de servicio ha sufrido drásticas transformaciones en los últimos años, pasando de ser una zona meramente industrial a un sector donde actualmente se encuentra una gran cantidad de bodegas abandonadas, al migrar las empresas a otro sector de Tampico y su zona conurbada. En un radio aproximado de 500 metros, se observan el establecimiento de escasas empresas con giros distintos al de la estación de servicio y que no interfieren con la actividad *persé*.



fin, mediante el Contrato de Cesión parcial de derechos y obligaciones entre la API y Servicio Isleta S.A. de C.V., celebrado en fecha 15 de febrero de 2021 (**Anexo 2**).

Que el suministro de combustibles se hace mediante el almacenamiento de petrolíferos en tres tanques de almacenamiento superficiales confinados dentro de una fosa de contención, con muros de concreto y piso de concreto impermeable. El primero de gasolina Magna con una capacidad de 20,000 litros, mientras que los otros dos tanques son de Diésel marino, uno de 60,000 litros y otro de 90,000 litros, para una capacidad total de almacenamiento de 170,000 litros; los cuales por cuestiones de seguridad y mejor desempeño, han sido reemplazados por equipo nuevo en distintos tiempos desde el inicio de operaciones, para el caso del tanque de gasolina Magna en 1999 y en el 2009 y 2012 los tanques de Diésel marino (60,000 y 90,000 litros, respectivamente) (**Anexo 12**).

Que el despacho de combustibles se hace mediante un dispensario de gasolina Magna de 2 mangueras a automóviles que tienen acceso a la gasolinera por la Calle Tercera, mientras que el suministro de Diésel marino se efectúa mediante dos dispensarios de alto flujo instalados en el muelle de atracadero de embarcaciones en el Río Pánuco.

Que las obras y actividades que actualmente se encuentran realizando para la operación de la gasolinera y las que se pretende realizar en la etapa de abandono del sitio se resumen en la tabla siguiente:

Estación de servicio: Servicio Isleta S.A. de C.V.	<b>OPERACION</b>
	<i>Obra civil</i> Zona de despacho de combustibles, cuarto de limpios, máquinas, eléctrico, sanitarios, estacionamiento, drenaje de aguas residuales y aceitosas, áreas verdes entre otras.
	<i>Instalaciones electromecánicas</i> Tanques de almacenamiento, tuberías, sistemas de detecciones de fugas y de tierras, controles de equipo eléctrico, compresor, hidroneumático, entre otros.
	<i>Seguridad y control</i> Fosas de contención de tanques, extintores, botones de paro de emergencia, pozos de observación, sensor para detección de fugas, válvulas de sobrellenado y break-away, venteos, señalización preventiva y prohibitiva, entre otros.
	<i>Protocolo de suministro de combustibles</i> Recepción de combustible, proceso de almacenamiento, despacho, inspección y vigilancia del protocolo, mantenimiento.
	Análisis de riesgo
	<b>MANTENIMIENTO</b>
	<i>Bitácoras</i> Mantenimiento de la estación de servicio, equipos, de suministro de combustibles, entre otras
	Protocolo de respuesta a emergencias

Programa Interno de Protección Civil
Disposición de residuos peligrosos
Pruebas de hermeticidad a tanques y tuberías
<b>ABANDONO DEL SITIO</b>
Retiro de las oficinas y demás instalaciones y del equipo
Retiro de tanques de almacenamiento y accesorios de abastecimiento
Restitución el suelo
Programa de minimización de residuos y emisiones a la atmósfera durante esta etapa

**Tabla 7.** Características del proyecto por etapas.

### II.2.1. Programa general de trabajo

La gasolinera dio inicio a las actividades de operación el 17 de marzo de 1993 (**Anexo 6**). Actualmente se está desarrollando la **etapa de operación y mantenimiento** por lo que el Diagrama de Gantt solo atiende esta etapa y la de abandono del sitio.

ETAPA	1993-2003	2004-2014	2015-2025	2026-2036	2037-2047	...
Operación						
Mantenimiento						
Abandono						Indefinido

**Tabla 8.** Diagrama de Gantt.

### II.2.2. Preparación del sitio.

La gasolinera Servicio Isleta S.A. de C.V. **se encuentra actualmente en la etapa de operación** por lo que este apartado no es aplicable.

### II.2.3. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

La gasolinera Servicio Isleta S.A. de C.V. **se encuentra actualmente en la etapa de operación** por lo que este apartado no es aplicable.

### II.2.4. Etapa de construcción.

La gasolinera Servicio Isleta S.A. de C.V. **se encuentra actualmente en la etapa de operación** por lo que este apartado no es aplicable.

### II.2.5. Etapa de operación y mantenimiento.

En estricto cumplimiento de las disposiciones administrativas y operativas emitidas por la ASEA, se lleva un control minucioso de mantenimientos preventivos y correctivos en la planta, equipos, sistemas e instalaciones mediante los siguientes instrumentos:

**Bitácoras.** Se realiza de manera periódica el registro de las actividades cotidianas a fin de detectar oportunamente situaciones que pudieran desencadenar una situación de riesgo, tales como:

- **Bitácora de mantenimiento.** Se lleva un registro como parte del control de actividades implementadas en la gasolinera en un diario que registra la fecha del evento, hora de inicio y término, equipo/área que requiere de atención, actividad realizada, técnico encargado de realizarla, el número de reporte generado y firma del responsable de la actividad. Para fines demostrativos, se presenta ejemplo de la bitácora correspondiente al año en curso de inicios, mediados y fines de año (**Anexo 15**).
- **Bitácora para la recepción y descarga de combustible.** Medida llevada a cabo mediante un proceso estricto que permita tener un mejor control de las instalaciones a fin de minimizar los riesgos operativos que pudieran ser un factor de origen de alguna contingencia. En esta bitácora se registra la fecha, hora de inicio y término, folio generado, vehículo que realiza la actividad, factura, producto descargado, el volumen y la firma del responsable. Con fines demostrativos, solo se muestran los registros seleccionados (**Anexo 16**).
- **Bitácora de dispensarios.** Medida realizada por parte del personal de la estación de servicio, mediante el cual se realiza una verificación del estado y condiciones de los dispensarios registrando la fecha de la revisión, hora de inicio y término, posición de carga, actividad efectuada, técnico autorizado, reporte generado y firma (**Anexo 17**).
- **Bitácora de incidentes.** Asimismo, se realiza un registro frecuente en una bitácora de los eventos/incidentes que pudieran suscitarse, reportando la fecha de la revisión, hora, evento, comentario, reporte generado y firma del responsable de la realización (**Anexo 18**).

**Procedimientos de seguridad.** Se cuenta con diversas medidas de seguridad para tener un control adecuado de las instalaciones y del manejo del personal en caso de alguna contingencia. Entre ellos se puede mencionar:

- **Protocolo de Respuesta a Emergencias.** Este documento emitido el 03 de abril de 2020 (**Anexo 11**), está dirigido al personal responsable de su implantación y mantenimiento en la estación de servicio, proponiendo indicaciones y lineamientos que se consideran de interés para la preparación de brigadas, equipos y sistemas de seguridad y atención oportuna en caso de presentarse

alguna emergencias, así como el procedimiento de suministro de combustibles indicado en el apartado II.1.1.

- **Programa Interno de Protección Civil (PIPC).** Elaborado en 2020, con el propósito de establecer y operar las acciones enmarcadas en la Ley General de Protección Civil, mediante acciones anticipadas y de auxilio destinadas a salvaguardar la integridad física de los clientes, trabajadores y de las personas que concurren a las instalaciones, así mismo y proteger los bienes e información vital, ante la ocurrencia de una calamidad. Estas acciones están orientadas a implementar las medidas destinadas a evitar y/o mitigar el impacto destructivo de eventualidades de origen natural o humano sobre la población y sus bienes, así como sobre el medio ambiente. Finalmente, se busca promover y fomentar una cultura de Protección Civil, así como la participación del personal que labora en la empresa mediante la conformación de una Unidad Interna de Protección Civil, integrada por brigadas internas, enfocadas primordialmente en la prevención y la realización de las acciones tendientes a protección y salvaguarda de vidas (**Anexo 19**).
- **Inspección Protección Civil Municipal.** La estación de servicio recibió visita de inspección el 01 de septiembre de 2020, por parte de Protección Civil del R. Ayuntamiento de Tampico a fin de valorar el grado de riesgo, eventualidades y toda clase de actos y situaciones que puedan afectar la seguridad de la población. Para esto, se levantó acta de inspección donde se dio constancia del equipo con el que cuenta la gasolinera y se determinó que se cuenta con las medidas de seguridad requeridas por parte de Protección Civil (**Anexo 20**).
- **Equipamiento.** En la estación de servicio se cuenta con los equipos de contra incendio necesarios para solventar cualquier situación de riesgo, sobre todo las áreas operativa y de almacenamiento de combustible, entre las que se puede mencionar la señalética de seguridad y de vialidad (**Anexo 21**)

**Residuos sólidos urbanos.** Los residuos generados, generalmente provienen de las áreas oficinas y operativas. Consisten principalmente de residuos de alimentos, envolturas de comida, restos de frutas y/o vegetales, envases PET, latas de aluminio, entre otros. Estos residuos se manejan dentro de la estación de servicio en contenedores de plástico con tapa debidamente etiquetados, los cuales son dispuestos a través del servicio de recolección de basura municipal mediante Convenio de recolección de basura que realiza el R. Ayuntamiento de Tampico (**Anexo 22**).

**Residuos peligrosos.** El principal residuo peligroso generado en la gasolinera son los residuos aceitosos (aceite y lodos desecho de trampas), los cuales provienen de las trampas aceitosas colocadas de manera estratégica en las con la finalidad de recuperar las aguas aceitosas provenientes de los derrames accidentales durante el trasvase de petrolíferos, de tal forma que su recuperación minimice los impactos al medio ambiente y sean canalizados de manera adecuada. Para ello, se tienen contenedores especiales los cuales no se mezclan con la basura orgánica. Se depositan en tambos metálicos con su respectiva tapa y etiqueta y son depositados de manera temporal en el almacén destinado para tal fin hasta su disposición con empresa autorizada (**Anexo 23**).

Durante el 2020 y 2021 se han dispuesto 52 kilogramos de residuos peligrosos (**Anexo 24**), ante la empresa Servicios Anticontaminación Lacavex, número de autorización 28-ASEA-T-RP-06-18, algunos de ellos ya dispuestos en el centro de Acopio de Altamira Técnicas Especiales de Reducción de Altamira S.A. de C.V., número de autorización 28-38A-PS-VII-03-2002.

FECHA	MANIF. No.	CERTIF. No.	RESIDUO	CRETIB	VOL (KG)	TRANSP.	DESTINO FINAL
24/09/2020	50719	1677	Residuos		10		Servicio
16/12/2020	51542	1769	aceitosos		15	Servicio	Anticontaminación
05/04/2021	52474	1880	(aceite y	T,I	11	Anticontaminación	Lacavex (28-
08/07/2021	53303	1983	lodo desecho de trampa)		16	Lacavex (28-ASEA-T-RP-06-18)	ASEA-CA-RP-002-18)

**Tabla 9.** Residuos peligrosos.

**Pruebas de hermeticidad de los tanques y tuberías.** Como parte de las medidas de mantenimiento de la estación de servicio, se realiza de forma continua las pruebas de hermeticidad no volumétrica de los tanques de almacenamiento y de las tuberías de los combustibles. Estas actividades fueron realizadas en los equipos de Servicio Isleta S.A. de C.V. por la empresa Ecología y Petróleo, S.A., con acreditación de pruebas de hermeticidad ante la EMA No. MM-0252-025/11 (**Anexo 25**)

CERTIFICADO DE PRUEBAS DE HERMETICIDAD EN TANQUES Y TUBERIAS		
No.	FECHA	PRUEBA DE HERMETICIDAD
RAF-11/21-165	12/03/2021	No volumétrica en Tanque No. 1 de Pemex Magna
RAF-11/21-162	12/03/2021	No volumétrica en Tanque No. 1 de Pemex Diésel
RAF-11/21-163	12/03/2021	No volumétrica en Tanque No. 2 de Pemex Diésel
RAF-11/21-166	12/03/2021	Tubería de Pemex Magna a sus dispensarios
RAF-11/21-164	12/03/2021	Tubería de Pemex Diésel a sus dispensarios

**Tabla 10.** Pruebas de hermeticidad en tanques y tuberías.

**Riesgo.** Como ya se hecho mención, la gasolinera Servicio Isleta S.A. de C.V., cuenta con una **Análisis de Riesgos para la identificación de peligros y evaluación de riesgos**,

elaborado 18 de marzo de 2019, por el Dr. Gabino V. Hernández Reséndiz (Registro STPS HERG4601133d-2-0005) (**Anexo 1**).

Este fue realizado por etapas, detectando 37 en la fase de operación y mantenimiento y 13 en la etapa de abandono del sitio. La jerarquización de riesgos identificó en la etapa de operación y mantenimiento solo dos situaciones que pudiesen implicar riesgo catastrófico ocasionado por falla mecánica/medidor de nivel de combustible que pudieran ser derivados de incendio y/o explosión; mientras que para la etapa de abandono del sitio ninguno riesgo considerado catastrófico.

Basado en lo anterior, se realiza un detallado de ambos riesgos:

**a) Riesgo por incendio (derrame de combustible).**

En el estudio de riesgo se identifica que la probabilidad de un derrame de hidrocarburo al suelo es baja debido al equipamiento con que se cuenta en la estación de servicio, ya que cuenta con tanque de almacenamiento de doble pared acero-acero, válvulas de sobrellenado, sistema de control de inventarios, tuberías de trasiego de combustible de doble pared y sistema electrónico de detección de fugas. Sin embargo al existir la posibilidad de un derrame por rebose del tanque del vehículo al momento del despacho, se realizó un análisis de un derrame y fuego de la gasolina Magna con residencia en la trampa de combustibles.

La simulación de un evento de incendio consideró un derrame de combustible al momento del despacho, provocando la acumulación del mismo en la trampa de combustible, presentando un incendio al estar en contacto con alguna fuente de ignición. Las distancias de alto riesgo y amortiguamiento calculadas mediante el modelo de evaluación de fuego y derrame del programa ALOHA 5.4.7 determinando una emisión de 0.80 KW/m<sup>2</sup>

**b) Riesgo por explosión**

Se realizó un modelado de simulación de incendio de la trampa de combustibles, identificando gráficas de expansión, áreas probables de afectación, con la posibilidad de explosión de la primera celda de la trampa de combustible al 50% de su capacidad, cuya capacidad máxima de llenado es de 2,109 litros. Esta la simulación tomó en cuenta el daño máximo catastrófico, es decir 10% de la energía total liberada para la zona de alto riesgo, con una sobrepresión de 1.0 psi y 0.5 psi en la zona de amortiguamiento, con los siguientes resultados:

EVENTO	ZONA DE ALTO RIESGO	ZONA AMORTIGUAMIENTO
Explosión de la primera celda de la trampa de combustible al 50 % de su capacidad (2,109 litros)	18 metros	20 metros

**Tabla 11.** Radios de afectación estimados por explosión de la primera celda de trampa de combustible.

Los escenarios de los eventos que pudieran registrarse por radiaciones térmicas en incendios de líquidos y gases con distancias de riesgo alto y amortiguamiento de 1.40 KW/m<sup>2</sup> son:

ESCENARIO	ZONA DE AMORTIGUAM. 1.40 KW/m <sup>2</sup>	ZONA DE ALTO RIESGO 1.40 KW/m <sup>2</sup>
1 Incendio de gasolinas del tipo <i>pool fire</i> en el área de tanques de almacenamiento, ocasionado por un derrame ocurrido durante la descarga a tanque de almacenamiento, considerando un compromiso total de la integridad de la manguera, la cual soporte un flujo de 800 L/min (0.01333 m <sup>3</sup> /s), tomando en cuenta que el piso del área de tanques de almacenamiento presenta una pendiente hacia el drenaje aceitoso, por lo que el derrame abarcaría la superficie máxima de afectación de 9.00 m <sup>2</sup> el cual es alcanzado por una fuente de ignición cercana (A).	19.32 metros	10.03 metros
2 Incendio de gasolinas del tipo <i>pool fire</i> en el área de despacho ocasionado por un derrame por una falla de dispensario considerando un compromiso total de la tubería del gabinete la cual soporta un flujo máximo de 50 L/min (0.00083 m <sup>3</sup> /s) tomando en cuenta que el combustible se esparciría en una superficie de 10.26 m <sup>2</sup> (3.61 m de diámetro) el cual es alcanzado por una fuente de ignición cercana (B).	20.58 metros	10.70 metros
3 Incendio de gasolinas del tipo <i>pool fire</i> en una rejilla del drenaje aceitoso, la cual acumuló combustibles provenientes de derrames menores dentro de las instalaciones tomando en cuenta que cada una presenta una superficie de 0.16 m <sup>2</sup> , la cual es alcanzada por una fuente de ignición (C).	2.71 metros	1.26 metros
4 Explosión de una nube de vapores combustibles provenientes de un derrame de gasolinas ocurrido durante las actividades de recepción y descarga de petrolíferos, considerando que el derrame abarcaría la superficie máxima de afectación de 9.00m <sup>2</sup> , y un tiempo de emanación de 3 minutos lo que produce	101 metros	59.42 metros

	un estimado de 19.08 kg de volátiles que se esparcen hasta encontrar una fuente de ignición (D).		
5	Explosión de una nube de vapores combustibles provenientes de un derrame de gasolinas ocurrido en el área de despacho, ocasionado por falla de un dispensario, considerando que el combustible se esparciría en una superficie de 10.26 m <sup>2</sup> el cual es alcanzado por una fuente de ignición cercana y un tiempo de emanación de 3 minutos lo que produce un estimado de 21.75 kg de volátiles que se esparcen hasta encontrar una fuente de ignición (E).	105.51 metros	62.07 metros
6	Explosión de una nube de vapores combustibles provenientes de una rejilla del drenaje aceitoso, la cual acumuló combustibles proveniente de derrame menores dentro de las instalaciones, tomando en cuenta una superficie 0.16 m <sup>2</sup> , y un tiempo de emanación de 3 minutos, lo que produce un estimado de 0.34 kg de volátiles que se esparcen hasta encontrar una fuente de ignición (F).	26.38 metros	15.52 metros

**Tabla 12.** Radios de afectación detectados en el Análisis de riesgo.

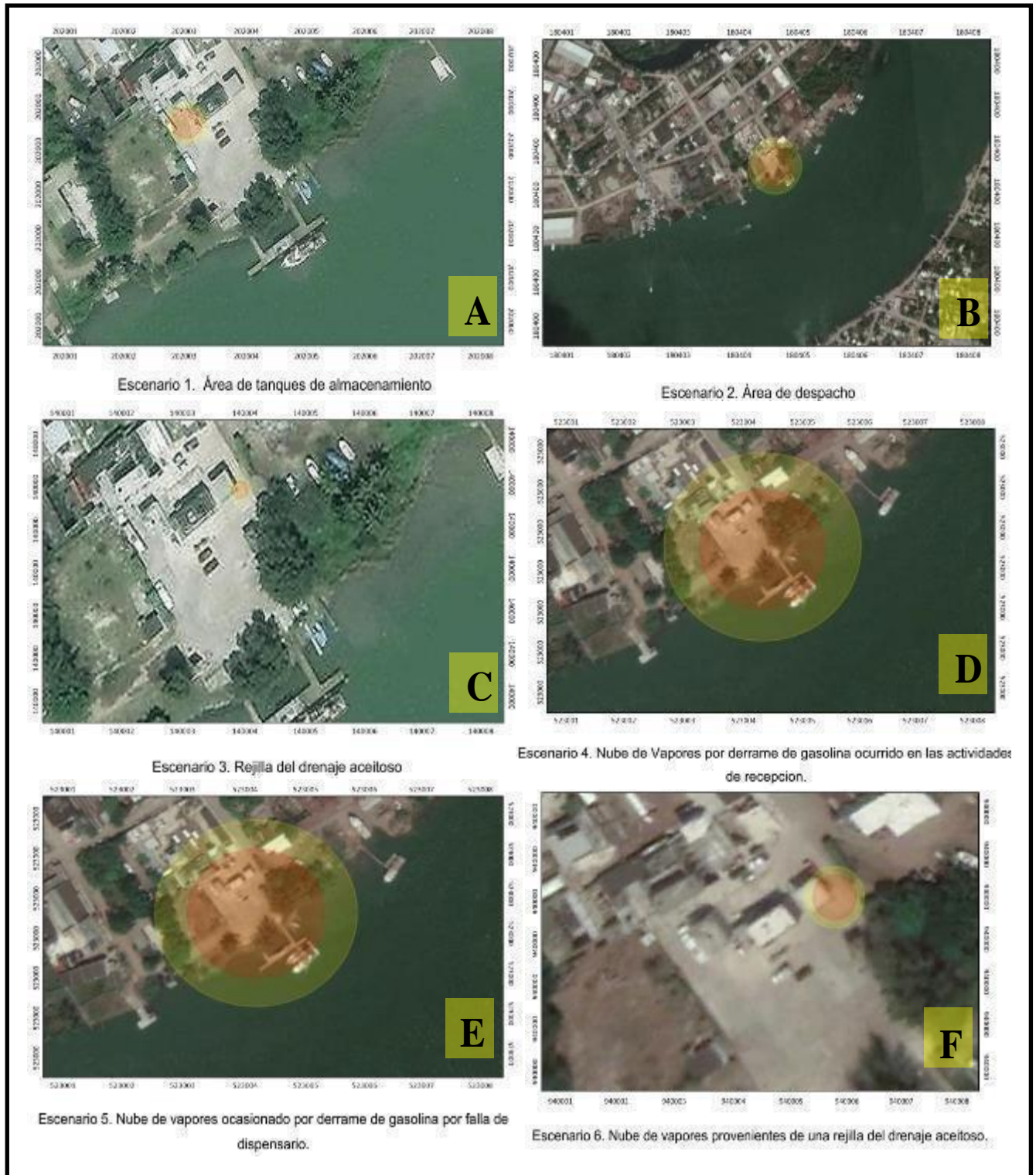


Figura 9. Escenarios de riesgo en la estación de servicio.

### **II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto.**

Al momento no se realizan obras asociadas al proyecto como campamentos, oficinas temporales, etc., dado que solo se realizan las actividades propias de la gasolinera que consiste en el almacenamiento y comercialización de petrolíferos (gasolina y diésel).

### **II.2.7. Etapa de abandono del sitio.**

Actualmente se realizan las actividades de operación y mantenimiento de manera habitual y no se prevé en un corto o mediano plazo la conclusión de la actividad de la estación de servicio por la sinergia económica que ocupa dentro de la población y por su demanda en la prestación de sus servicios a las localidades aledañas.

Sin embargo, debe de considerarse las actividades propias de esta etapa para cuando se requiera. En este caso, como en las anteriores, se seguirán los lineamientos establecidos en la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (DOF, 2014), atendiendo de manera particular, la identificación de riesgos, análisis, evaluación, medidas de prevención, monitoreo, mitigación y valuación de incidentes, accidentes, pérdidas esperadas en los distintos escenarios de riesgos, así como las consecuencias que los riesgos representan a la población, medio ambiente, a las instalaciones y edificaciones comprendidas dentro del perímetro de las instalaciones industriales y en las inmediaciones.

Asimismo, se contempla el cumplimiento de las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades del Sector Hidrocarburos (DOF, 2016), las cuales contemplan la realización de un Análisis de riesgos, previo al desmantelamiento, donde se considere:

- a) Actividades rutinarias, no rutinarias y situaciones potenciales de emergencias, incluyendo desmantelamiento y abandono
- b) Documentar la atención y seguimiento a las acciones y recomendaciones derivadas de los Análisis de Riesgos de tal forma que se consideren medidas de mitigación, prevención y control para la reducción de los riesgos identificados
- c) Documentar los indicadores, programas y planes que sean resultado de la atención a las acciones y recomendaciones derivadas de los Análisis de Riesgo
- d) Identificar las oportunidades para reducir los riesgos reconocidos, con base en la jerarquía de control y establecer las medidas de mitigación, prevención y control

necesarias para reducirlos, considerando los requisitos legales y aquellos que apliquen ante Dependencias ligadas al procedimiento

- e) Determinar e implementar los mecanismos de prevención, control y mitigación de los impactos ambientales que pueden tener los aspectos ambientales sobre el medio ambiente.

Todas las acciones derivadas de esta etapa deberán ser tendientes a establecer un procedimiento básico para el cierre temporal y/o definitivo de la estación de servicio para desarrollar las tareas a seguir en su desmantelamiento. Entre los impactos a prevenir y mitigar se debe considerar:

- Contaminación de agua (superficial y subterránea) y suelos.
- Riesgos de incendio y/o explosión
- Afectación a población circundante
- Contaminación de la atmósfera

Asimismo, los criterios en materia ambiental que se deben puntualizar son:

- Uso futuro del predio después del desmantelamiento de la estación.
- Normatividad vigente para determinar los criterios de evaluación y criterios de remediación aceptables para suelos y aguas.
- Cercanía a fuentes de ignición
- Cercanía a cuerpos de agua
- Cercanía a ecosistemas sensibles.

De tal forma que las actividades de cierre y desmantelamiento durante esta etapa deberán considerar un protocolo de actividades tendientes a determinar las tareas de limpieza a seguir, actividades implicadas en la remoción de los componentes de la estación y su restauración final.

Deberá considerarse un procedimiento independiente en caso de que se trate de cierre temporal o definitivo. Para cada caso en particular se deberá seguir el procedimiento propuesto, que consiste en:

#### *Cierre Temporal*

Se contempla este proceso en caso del cierre por un periodo inferior a un año, en cuyo caso la estación de servicio puede cesar operaciones dejando sus sistemas de almacenamiento

parcialmente lleno o completamente vacío. En el primer caso, se debe continuar el monitoreo para detección de fugas y derrames tal y como se realiza durante la operación y mantenimiento de la gasolinera. En el caso de que se dejen vacíos, el monitoreo de fugas no tendría que ser estrictamente necesario.

Ahora que considerando que el cierre sea por un período mayor a tres meses se debe:

- Verificar que el tanque esté anclado para evitar su flotación en eventos de inundación o lluvias.
- Limpiar el tanque siguiendo las mismas recomendaciones que se seguirían en caso de cierre permanente.
- Cerrar todas las tuberías del tanque y las líneas de conducción.
- Abrir las tuberías de venteo para permitir que el tanque respire y evite la acumulación de vapores.
- Cortar el suministro eléctrico de todos los sistemas asociados al tanque.
- Cerrar el área y verificar que la zona alrededor del tanque está en condiciones seguras. Marcar las bocas de llenado del tanque para indicar que no están en uso.
- Registrar la fecha del cierre y las condiciones del tanque en este momento y establecer un programa de inspección rutinario al tanque.

Posterior al cierre temporal y al reactivar el tanque y ponerlo nuevamente en servicio, el procedimiento a seguir será:

- Remover los líquidos que se encuentran al interior del tanque.
- En caso de almacenar un líquido diferente al iniciar, se debe revisar la compatibilidad del material de construcción del tanque con el líquido y adelantar las tareas necesarias para su uso.
- Limpiar el tanque removiendo el lodo o cualquier residuo.
- Realizar pruebas de hermeticidad tanto al tanque como a sus líneas de conducción.
- Realizar un monitoreo continuo tanto al tanque como a sus componentes hasta cuando se pueda garantizar que estos están operando correctamente.

#### *Cierre definitivo.*

Consiste en una serie de labores tendientes a determinar el estado ambiental de la zona y las acciones a seguir en caso de que exista presencia de combustible en suelos, agua o producto por la operación de la gasolinera. Para ello, se tiene que considerar las siguientes acciones:

- a) Detectar la presencia de contaminación en el suelo y agua a causa de la operación de la gasolinera. Esto se logra mediante estudios que permitan determinar las características ambientales de la zona, en el momento del cierre de la estación. Este debe incluir un muestreo en profundidad de los suelos perimetrales al tanque, a las líneas de conducción y a los equipos de distribución de la estación.
- b) Remediación. De determinarse que existe contaminación por hidrocarburos en la zona, se deberá realizar una evaluación de riesgo y si es el caso las tareas de remediación pertinentes para remoción de vapores, recuperación de producto libre y limpieza de aguas y suelos.
- c) Desmantelamiento. Para este proceso, se puede seguir una lista de actividades que aplican para la remoción de tanques superficiales y de tanques superficiales confinados, previo concepto de la autoridad ambiental.
- d) Abandono del tanque en el sitio. Se debe seguir el criterio de que los tanques siempre deben extraerse, salvo en sitios en que el tanque se encuentra cerca a cimentaciones de edificaciones u otros tanques en servicio que pueden resultar afectados por la excavación y posibles deslizamientos de tierra en la zona, previo concepto de la autoridad ambiental. De ser necesario que se determine este procedimiento, se tendría que proceder primero desocupando los sistemas de almacenamiento, limpiarse y descontaminarse para poder permanecer en el sitio de construcción. Asimismo, los equipos complementarios y asociados deberán ser desconectados y sellados permanentemente. Posterior a esta etapa se procederá a rellenar el tanque con material inerte como arena, mezclas de arena y tierra, o concreto triturado (arena es el material más utilizado, el cual se introduce al tanque a través de orificios perforados en su parte superior, hasta cuando el cono de arena alcanza el nivel superior del tanque). Finalmente se aplica una pequeña cantidad de agua para hacer que la arena migre y se reacomode uniformemente. De utilizarse arena y tierra, se deberá llenar en primer lugar el 80% de la capacidad del tanque con arena y posteriormente se introduce la tierra, la cual se mezcla con agua para producir un lodo que llena todo el tanque. Asimismo, las tuberías de venteo del tanque deben sellarse y actualizarse los mapas de la estación para que reflejen los tanques que han sido inutilizados. En caso de que las construcciones existentes no se vayan a utilizar en un nuevo proyecto, se deben demoler con las respectivas normas de seguridad y los materiales resultantes se dispondrán en escombreras autorizadas por la autoridad.
- e) Lista de control. Una vez realizada la evaluación ambiental y en sí del cierre y desmantelamiento de la gasolinera, es recomendable realizar una lista de control de las condiciones ambientales del predio, que permita realizar un mejor manejo de las condiciones en las que se transfiere los predios en donde existió una estación de servicio, como los cuerpos sensibles aledaños que hubiesen sido afectados por la operación de la misma.

Previo a la extracción del tanque se debe programar un plan de salud y seguridad industrial para prevenir los posibles efectos que puedan tener los combustibles almacenados en el tanque. Es importante avisar previamente a las autoridades competentes acerca de la extracción del tanque, por lo cual se deben llevar a cabo los procedimientos para obtener permisos y coordinar visitas si se requiere. Así mismo, antes de la remoción del tanque se debe suspender el suministro eléctrico a cada uno de los sistemas asociados a él.

Durante la extracción del tanque los riesgos de flotación son muy altos, por esta razón, se debe tratar que las labores de drenaje de líneas, extracción de combustible, remoción de borras y desgasificación del tanque se realicen inmediatamente antes de empezar la excavación.

Si la remoción de las borras exige la entrada de personal al tanque, deberá realizarse siguiendo estrictamente el procedimiento de entrada a espacios confinados y validando el permiso respectivo. El procedimiento incluye el monitoreo de la atmósfera (niveles de oxígeno y el Límite inferior de explosividad), protección respiratoria y cualquier otra protección personal pertinente. Este procedimiento, sólo debe realizarlo personal entrenado para ello.

Al igual que en el proceso de instalación, en la extracción la zona de la estación de servicio debe protegerse con barricadas o cualquier otro tipo de delimitación que impida el acceso de personal ajeno a la obra. Así mismo, debe verificarse continuamente los niveles de explosividad y garantizar que el personal utiliza los elementos de protección personal correspondientes.

Durante las tareas de desmantelamiento es de importancia colocar señalamiento de prohibición de acuerdo a la NOM-026-STPS-2008, con el objetivo de eliminar cualquier punto de ignición o llama abierta.

- f) Desgasificación del tanque. Para este proceso, existen varios métodos:
- Hielo seco. Posterior a la remoción de los materiales de acumulación, se eliminan todos los vapores inflamables que se encuentren dentro del tanque. Los vapores presentes en el tanque pueden removerse desplazándolos con gases inertes, usando dióxido de carbono, comúnmente conocido como hielo seco, en una cantidad de 1.5 libras por cada 100 galones de capacidad del tanque. El hielo seco se tritura y se introduce uniformemente dentro del tanque abriendo todos los accesos del mismo a la atmósfera para permitir la rápida disipación del hielo seco. Es muy importante anotar que el contacto del hielo seco con la piel puede producir quemaduras, por lo cual es indispensable el

uso de guantes y demás equipos apropiados para su manipulación; así mismo, es necesario tener presente que al desgasificar el tanque, los vapores pueden migrar a sótanos, ductos u otras áreas por lo que se debe observar y hacer cumplir todas las normas de seguridad pertinentes a líquidos inflamables, especialmente la señal de no fumar; además de contar con un explosímetro para monitorear periódicamente las concentraciones de vapores.

- Agua Jabonosa. Llenar el tanque con agua jabonosa, requiere tratar el agua antes de su vertimiento, lo que hace este método bastante costoso. Durante el llenado se inicia la desgasificación del tanque, ya que a medida que el agua entra desplaza los gases almacenados en él. El agua que se utiliza en estas tareas debe extraerse del tanque y disponerse, para su tratamiento, en los sistemas para residuos líquidos de la estación.
- Vapor. Se introduce al tanque a través de una de sus bocas. La tasa de aplicación del vapor debe ser suficiente para exceder la tasa de condensación de tal manera que el tanque se caliente alcanzando una temperatura cercana al punto de ebullición del agua. Debe aplicarse suficiente vapor para vaporizar todos los residuos adheridos a las paredes del tanque. Las lecturas del Límite inferior de explosividad, usando el explosímetro, deben hacerse a través de un tubo con material secante, como cloruro de calcio, para asegurar que el vapor no afecte el instrumento; si no se dispone de material secante debe esperarse a que el tanque se enfríe y el exceso de vapor se haya concentrado.

Se considera que el tanque ha sido correctamente desgasificado, cuando al tomar lecturas de nivel de explosividad, a lo largo de la profundidad del tanque y en todos sus accesos, estos están por debajo del 10% del nivel inferior de explosividad (NIE). Si estos niveles no se alcanzan después de la primera desgasificación se debe repetir el procedimiento y revisar nuevamente los niveles de explosividad.

- Excavación y remoción del tanque. Durante la excavación se remueven los equipos asociados al tanque y la totalidad de las líneas de conducción. Si por algún motivo parte de la tubería queda en el sitio, ésta se lava y se desgasifica usando nitrógeno, hielo seco o cualquier otro método que garantice que la tubería quede inerte; posteriormente, se procede a soldar tapones en todas sus uniones y a rotularlas indicando la fecha en que se selló y el tipo de combustible que almacenaba el tanque al cual estaban conectadas.

A medida que se efectúa la excavación, debe tomarse una muestra por m<sup>3</sup> de material extraído y debe realizarse un análisis de COV's. Si el contenido de este en la muestra es mayor a 100 ppm (o la concentración definida por la autoridad ambiental correspondiente) debe tratarse antes de su disposición final. Sin embargo, cuando se trata de productos menos volátiles como el Diésel debe evaluarse. Es necesario, el uso de análisis de campo rápido

debido, a que, por razones de seguridad, la excavación no puede dejarse abierta por un período prolongado de tiempo.

El material excavado contaminado se dispone en lugares aislados en el sitio de obra y se protege por medio de geomembranas para impedir que lluvias, transporten los compuestos orgánicos presentes en ellos. Estos suelos deben removerse lo más pronto posible y transportarse a sitios adecuados para su tratamiento o para su disposición final.

- g) Disposición. Una vez se ha removido el tanque de la excavación, se procede a reinstalar los sellos y tapones del tanque dejando una pequeña abertura (por lo menos 1/8 de pulgada) para ventilación. Los niveles de explosividad aceptados, para tanques que van a ser desechados son 0%.

El tanque debe ubicarse en un lugar alejado de la excavación y anclarse con tacos, llantas u otro elemento que impida su movimiento, en este lugar se debe proceder a inspeccionar la totalidad del tanque en búsqueda de orificios, señales de corrosión o cualquier otro signo que pueda indicar fugas de combustibles en el tanque. El tanque debe rotularse, indicando la cantidad de combustible que almacenó, que no está libre de gases y no es apto para almacenar agua o comida.

Como medida de seguridad para impedir el reuso del tanque se recomienda abrir un número suficiente de agujeros sobre la superficie del tanque, teniendo en cuenta las precauciones correspondientes para evitar generación de fuentes de ignición.

Finalmente, el tanque debe removerse del sitio de obra (lo más pronto posible) y transportarse con el equipo adecuado (grúa) al sitio aprobado para su disposición final. Una vez se ha descargado el tanque en este sitio, se debe exigir y conservar el nombre, la dirección, y el teléfono del lugar de disposición.

- h) Reevaluación de la zona. Una vez se ha extraído el tanque se debe analizar y determinar las condiciones ambientales del suelo y del agua subterránea en la zona de excavación. Se deben determinar los niveles de COVs en las paredes y fondo de la excavación y en caso de haber presencia de combustible, debe retirarse el suelo en una extensión máxima de 1 m en paredes y fondo (siempre y cuando no se haya alcanzado el nivel freático).
- i) Relleno. Si no se va a instalar un tanque nuevo se puede rellenar la excavación usando el material extraído libre de contaminación o material granular limpio e inerte. El material de relleno debe compactarse apropiadamente para impedir la presencia de asentamientos diferenciales. La superficie del relleno debe quedar a nivel con el resto de la superficie de la estación.

### **II.2.8. Utilización de explosivos.**

En ninguna de las etapas del proyecto se contempla la utilización de explosivos.

### **II.2.9. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.**

Los residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos, descarga de aguas residuales, han sido abordados con detalle en las secciones II.2.5. para la etapa de operación y mantenimiento y II.2.7. para la fase de abandono del sitio.

### **II.2.10. Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.**

Los *residuos sólidos urbanos* se ha mencionado ya que en la etapa de operación se disponen en contenedores de plástico con tapa debidamente etiquetados y son depositados a través del Servicio de limpieza pública municipal, quien realiza la recolección y transporte de los mismas para su adecuada disposición (**Anexo 22**).

En el caso de los *residuos peligrosos*, estos se manejan en contenedores metálicos con su respectiva tapa, identificados de tal forma que se considerando las características de peligrosidad de los residuos, tales como incompatibilidad, para posteriormente ser depositados en el almacén temporal de residuos peligrosos, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios; hasta su disposición ante empresa autorizada por la ASEA para su transporte y disposición final.

Las características del almacén temporal de residuos peligrosos (**Anexo 23**) se hacen cumpliendo las especificaciones de artículo 82 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (DOF, 2014), es decir:

- Separados del área de oficinas y de materias primas
- Alejados de riesgos de posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones.
- Con dispositivos para contención de posibles derrames, tales como muros, pretilas de contención o fosas de retención para la captación de los residuos en estado líquido o de los lixiviados.
- Pisos con pendientes y trincheras o canaletas para conducir los derrames a fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte como mínimo de los residuos almacenados o del volumen del recipiente de mayor tamaño.
- Sistemas de extinción de incendios y equipos de seguridad.

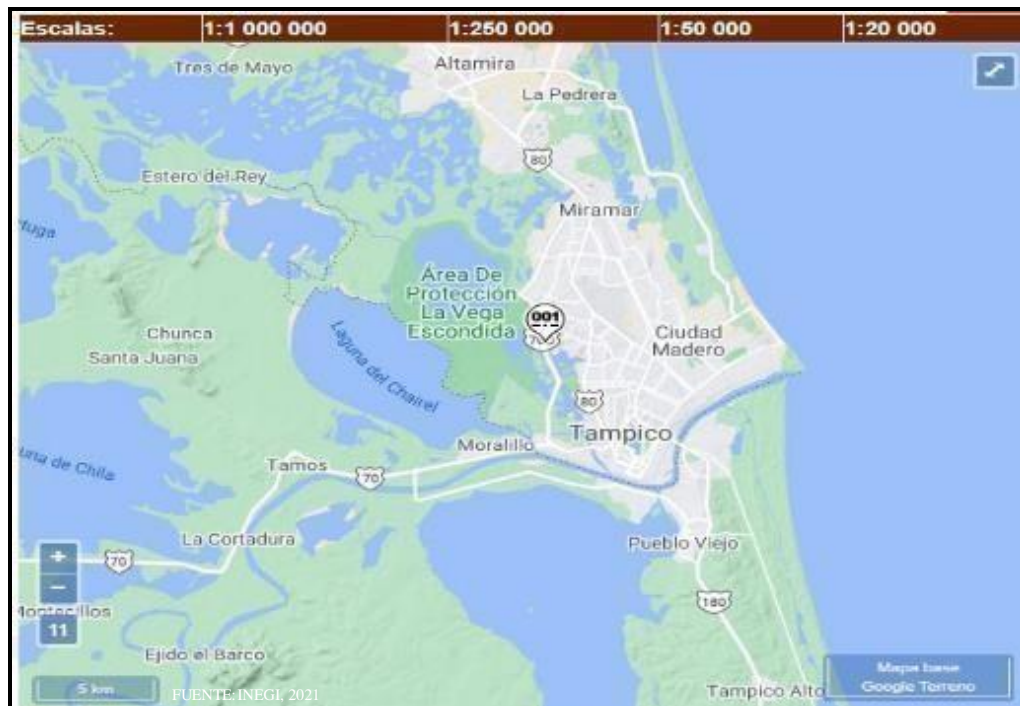


## **CAPITULO 3**

VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS  
APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO,  
CON LA REGULACION DEL USO DE SUELO

### III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACION DEL USO DE SUELO

El municipio de Tampico es uno de los 43 que conforman el Estado de Tamaulipas. Se ubica en latitud norte 22° 12' 57"; longitud oeste 97° 51' 30", al sureste del estado. Colinda al norte con el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y el municipio de Altamira; al este con el municipio de Ciudad Madero y Veracruz de Ignacio de la Llave, así como al sur y oeste con esta entidad federativa. El municipio de Tampico cuenta con una extensión territorial de 113.31 kilómetros cuadrados que representa 0.14% del territorio estatal y junto con Ciudad Madero y Nuevo Morelos, es uno de los municipios con menor superficie en la entidad. El municipio de Tampico destaca también porque es uno de los cuatro puertos principales del país.



**Figura 10.** Municipio de Tampico, Tamaulipas.

El área donde se desarrolla la actividad es considerada por diversos instrumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos como acorde a la actividad realizada. Estos instrumentos consideran en sus planes y programas algunas acciones y estrategias orientadas a la protección del medio ambiente y los recursos con que cuenta la entidad. Parte de estos objetivos son encaminados a promover la sustentabilidad de los recursos, a fin de generar una economía circulante y activa en favor de los pobladores, procurando en todo momento

minimizar los impactos ambientales que pudieran ocasionarse por el desarrollo de estas actividades.

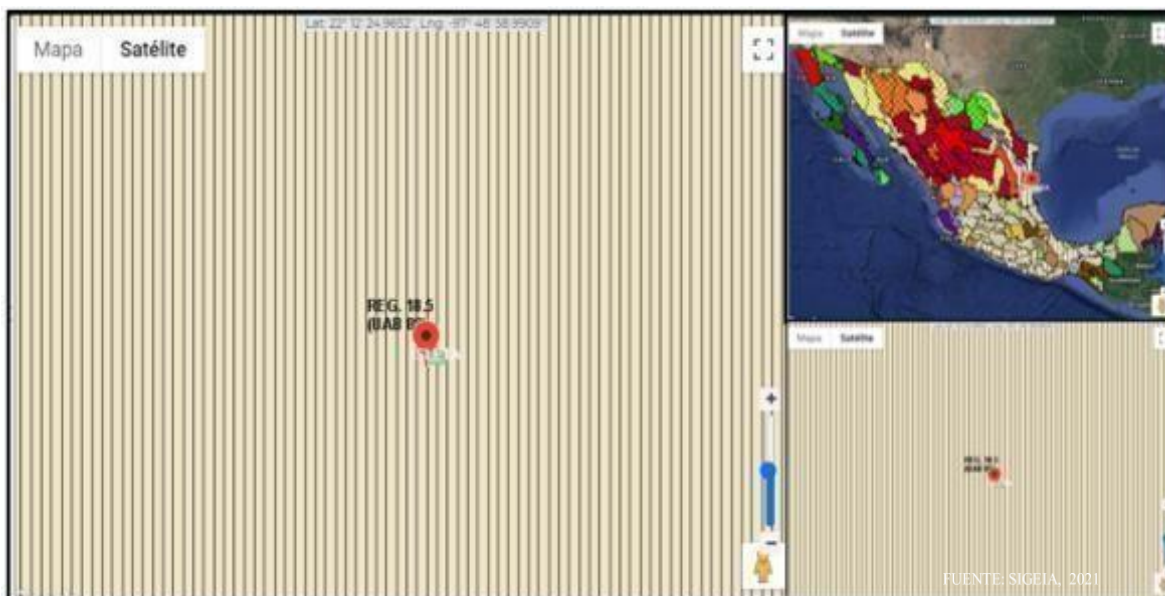
Entre estos planes y programas que contemplan desde una perspectiva regional y focalizada en el área de influencia de Servicio Isleta S.A. de C.V., son:

**a) Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).**

Fue decretado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012. Se caracteriza por realizar una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción en su porción terrestre, identificando aquellas áreas de atención prioritaria y de aptitud sectorial. Su objetivo es establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para: (1) promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; (2) promover medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales causados por las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF); (3) orientar la ubicación de las actividades productivas y de los asentamientos humanos; (4) fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; (5) promover la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; (6) fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; (7) apoyar la resolución de los conflictos ambientales, así como promover la sustentabilidad e incorporar la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de los sectores de la APF; entre otras.

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) que 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.

Esta regionalización ecológica determina las coincidencias en las porciones del territorio mexicano de políticas ambientales y rectores de desarrollo. La gasolinera Servicio Isleta S.A. de C.V., le corresponde la regionalización ecológica número 18.5, la cual es regida por la política ambiental 18, correspondiente a la Restauración y aprovechamiento sustentable; así como del rector del desarrollo Agricultura/Ganadería.



**Figura 11.** Ubicación de la estación de servicio en el Programa de Ordenamiento General del Territorio.

Las políticas ambientales (aprovechamiento, restauración, protección y preservación) son las disposiciones y medidas generales que coadyuvan al desarrollo sustentable. Su aplicación promueve que los sectores del Gobierno Federal actúen y contribuyan en cada UAB hacia este modelo de desarrollo. El grado de participación que los promotores del desarrollo adquieren para cada UAB, puede clasificar a los sectores como Rectores, Coadyuvantes, Asociados o Interesados. Los Rectores, son aquellos que tienen un papel esencial en el devenir del desarrollo sustentable de una UAB, reconocen la necesidad de ir a la cabeza en la construcción de los acuerdos que se tomarán en el seno del Grupo de Trabajo Intersecretarial (GTI), para el cumplimiento de los lineamientos ecológicos correspondientes. Los Coadyuvantes tendrán un papel de colaboradores con los cuales se generará la sinergia necesaria para mantener los acuerdos que se generen con la iniciativa de los Rectores. Los Asociados, por su parte, se definen como los sectores comprometidos a participar con los demás sectores presentes en la UAB, desarrollando actividades cada vez más sustentables y alineadas con los lineamientos ecológicos. Por último, los Interesados, se caracterizan por su interés en desarrollar sus programas en la UAB, lo cual refrenda su compromiso por participar en las acciones que se desarrollen en este sentido en el seno del GTI.

Así, al margen de la obligación de las dependencias y entidades de observar el programa de ordenamiento ecológico general del territorio en sus programas operativos anuales, proyectos de presupuesto de egresos y programas de obras públicas, los miembros del GTI han acordado que las clasificaciones de Rectores, Coadyuvantes, Asociados o Interesados definen el grado de iniciativa que tendrán ante los demás en el seno de dicho grupo, para promover iniciativas que lleven hacia el desarrollo sustentable en cada una de las UAB, e impulsar el cumplimiento óptimo de los lineamientos ecológicos, dentro del marco de sus atribuciones.

Las áreas de atención prioritaria de un territorio son aquellas donde se presentan o se puedan potencialmente presentar, conflictos ambientales o que por sus características ambientales requieren de atención inmediata para su preservación, conservación, protección, restauración o la mitigación de impactos ambientales adversos. El resultado del análisis de estos aspectos permitió aportar la información útil para generar un consenso en la forma como deben guiarse los sectores, de tal manera que se transite hacia el desarrollo sustentable. Se establecieron 5 niveles de prioridad: Muy alta, Alta, Media, Baja y Muy baja.

Dentro de estos el muy alto se aplicó a aquellas UAB que requieren de atención urgente porque su estado ambiental es crítico y porque presentan muy alto o alto nivel de conflicto ambiental, por otro lado, el nivel muy bajo se aplicó a las UAB que presentan un estado del medio ambiente estable a medianamente estable y conflictos ambientales de medio a muy bajo. En función de lo anterior, a la gasolinera Servicio Isleta S.A. de C.V., por su ubicación geográfica le corresponde un nivel de atención prioritaria muy alta.

REG. ECOL.	UAB	NOMBRE UAB	CLAVE DE LA POLÍTICA	POLÍTICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUV. DEL DESARROLLO	ASOC. DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	POBLACIÓN 2010	REGIÓN INDÍGENA	CORTO PLAZO 2012	MED. PLAZO 2023	LARGO PLAZO 2033	ESTRATEGIAS
18.5	88	Llanuras de La Costa Golfo Norte	18	Restauración y Aprov. Sustentable	Muy Alta	Agricultura -Ganadería	PEMEX	Industria -Minería	Forestal-Turismo	1,458,333	Huasteca	Inestable acrítico	C*	C*	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 28, 29, 31, 33, 36, 37, 42, 43, 44

\*C= Crítico  
FUENTE: SIGELA (2021)

**Tabla 13.** UAB donde se ubica la estación de servicio.

Las estrategias ecológicas, definidas como los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigidas al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el territorio nacional, fueron construidas a partir de los diagnósticos, objetivos y metas comprendidos en los programas sectoriales. Fueron implementadas a partir de una serie de acciones que cada uno de los sectores en coordinación con otros sectores llevan a cabo. Existen tres grandes grupos de estrategias: (1) las dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, (2) las dirigidas al mejoramiento del

sistema social e infraestructura urbana y (3) las dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.

Las estrategias ecológicas implementadas dentro de la zona de ocupación incurren dentro de los tres grandes grupos anteriormente referidos. A su vez, estas estrategias están enfocadas a un fin en particular y no todos ellos aplicados al sector energético o aquel en el cual se desarrolla la actividad de la gasolinera. Sin embargo, para fines explicativos, se hace mención de todas aquellas estrategias implementadas en el sitio donde se ubica el proyecto resaltando en negrillas (**bold**) aquellas que tienen algún tipo de interacción con la gasolinera:

*Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio.*

- Dirigidas al aprovechamiento sustentable.

**Estrategia 4.** Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.

**Estrategia 5.** Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.

**Estrategia 6.** Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.

**Estrategia 7.** Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.

**Estrategia 8.** Valoración de los servicios ambientales.

- Dirigidas a la protección de los recursos naturales.

**Estrategia 12.** Protección de los ecosistemas.

**Estrategia 13.** Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.

- Dirigidas a la restauración.

**Estrategia 14.** Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.

- Dirigidas al aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.

**Estrategia 15.** Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.

**Estrategia 15BIS.** Coordinación entre los sectores minero y ambiental.

**Estrategia 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.

**Estrategia 17.** Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).

**Estrategia 21.** Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.

**Estrategia 22.** Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.

**Estrategia 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).

*Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.*

- Agua y saneamiento.

**Estrategia 28.** Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.

**Estrategia 29.** Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.

- Infraestructura y equipamiento urbano y regional.

**Estrategia 31.** Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.

- Desarrollo social.

**Estrategia 32.** Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de estas para impulsar el desarrollo regional.

**Estrategia 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.

**Estrategia 37.** Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.

**Estrategia 39.** Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.

**Estrategia 40.** Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando

prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.

*Estrategia 41.* Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.

*Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.*

- Marco jurídico.

*Estrategia 42.* Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.

- Planeación del ordenamiento territorial.

*Estrategia 43.* Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.

*Estrategia 44.* Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

#### **b) Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.**

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en 2006 presentó la Política Ambiental Nacional para el Desarrollo Sustentable de los Océanos y Costas. Así como las estrategias para su conservación y uso sustentable. En este entorno se firmó el convenio marco para el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe definiéndose de esta manera el Área Sujeta a Ordenamiento Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.

Este Programa es el instrumento de política ambiental que permitirá regular e inducir los usos del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos. Asimismo, identifica, orienta y enlaza las políticas, programas, proyectos y acciones de la administración pública que contribuyan a lograr las metas regionales que en él se plantean y optimizar el uso de los recursos públicos de acuerdo con la aptitud del territorio.

Lo anterior condujo a la caracterización de las Áreas Sujetas a Ordenamiento (ASO), las cuales combinan por un lado los atributos naturales y socioeconómicos y por otra la percepción sectorial acerca de la aptitud del territorio en función de dichos atributos. La regionalización final del ASO permitió construir las Unidades de Gestión Ambiental (UGA),

que en la porción terrestre siguen en muchos casos la división geoestadística municipal del territorio oficialmente reconocida por el INEGI, existiendo, sin embargo, algunos municipios que al tener atributos semejantes se fusionan como una sola UGA. El ASO está integrada por dos regiones: una costero-terrestre con 142 municipios con influencia costera en los Estados de Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas; y una región marina que comprende el Mar Patrimonial Mexicano del Golfo de México y Mar Caribe. Desde el punto de vista biológico el ASO cuenta con un conjunto de ecosistemas de gran riqueza tanto en la parte terrestre continental como en la insular y en su porción marina; a su vez, es de gran relevancia económica debido a que de la ASO se extrae más del 95% de la producción de petróleo crudo.

El modelo de Ordenamiento Ecológico incluye 203 UGA clasificadas en Terrestres, Marinas y Área Natural Protegida (ANP). El modelo de ordenamiento ecológico se basa en una estructura jerárquica que va de lo general a lo particular considerando: (1) objetivos generales, que derivaron de la Agenda Ambiental que se generó durante la primera etapa del proceso de ordenamiento para alcanzar el desarrollo sustentable del territorio comprendido en el ASO; (2) lineamientos ecológicos, los cuales tienden a reflejar el estado ideal de las UGA; (3) estrategias ecológicas dirigidas a orientar el estado deseado del ASO; y, (4) criterios y acciones que se asignan a las UGA dependiendo de sus características derivadas del análisis del diagnóstico, pronóstico y las metas deseadas.

La regionalización establecida por el Programa indica que la gasolinera Servicio Isleta S.A de C.V., pertenece a la UGA número 8 (**Figuras 12 y 13**).



**Figura 12.** Ubicación de la estación de servicio con respecto del Ordenamiento Ecológico del Golfo de México.

A esta UGA le aplican diversas acciones y criterios generales y específicos, de los cuales, aquellos relacionados con las actividades propias de la gasolinera, las cuales se detallan en seguida:

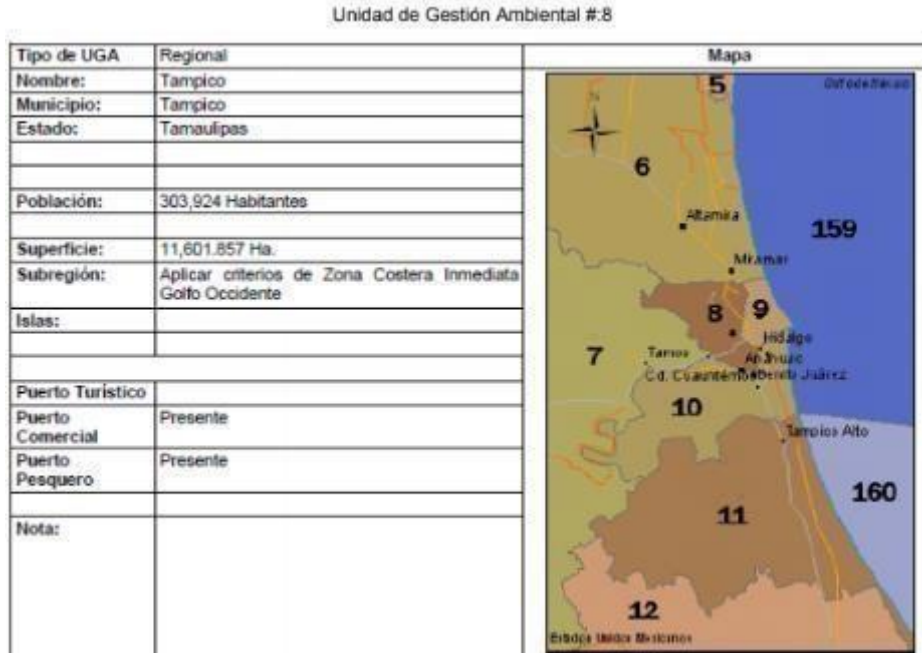


Figura 13. Ubicación de la gasolinera con respecto de la UGA 8.

ESTRATEGIA	CLAVE	ACCIONES-CRITERIOS
Utilización Responsable de Agroquímicos.	A003	Fomentar el uso de fertilizantes orgánicos y abonos verdes en los procesos de fertilización del suelo de actividades agropecuarias y forestales.
	A004	Promover acciones para el mantenimiento del flujo hidrológico a nivel de cuencas y microcuencas, para evitar el azolve y las inundaciones en las partes bajas.
	A022	Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas yaguas costeras afectadas por contaminación de hidrocarburos.
Prevención de la contaminación	A023	Fomentar la aplicación de medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.
	A025	Promover la participación de las industrias en acciones tendientes a una gestión adecuada de residuos peligrosos, con el objeto de prevenir la contaminación de suelos y fomentar su preservación.

		Promover e impulsar el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias registradas en el ASO y su área de influencia.
	A026	Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
Manejo integral del agua.	A005	Fomentar la reducción de pérdidas de agua durante los procesos de distribución de la misma.
	A006	Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.
	A019	Los programas de remediación que se implementen, deberán ser formulados y aprobados de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y demás normatividad aplicable.
	A100	Todas las obras o infraestructura de comunicaciones, desarrollos productivos y turísticos a realizarse en los municipios de Carmen, Candelaria, Escárcega, Campeche, Champotón, Tenabo, Hechechakán y Calkiní, deberán apegarse a la normatividad aplicable, incluyendo la LGEEPA, La Ley de Aguas Nacionales y Ley General de Bienes Nacionales y su Reglamento, y la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Campeche para garantizar que no se afectará el flujo y régimen hídrico o laminar y subterráneo de la zona de influencia del proyecto, a fin de evitar afectaciones a centros de población, áreas productivas, servicios ambientales, la conectividad genética y cambios en la estructura y composición de flora y fauna asociada a sistemas acuáticos.
	A007	Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación ó ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.
Conservación de la Biodiversidad.	A008	Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación.
	A009	Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.
	A010	Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de las tortugas marinas.
	A018	Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y

		<p>Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT -2010).</p>
Promoción de la Conservación y Restauración de los bosques y selvas del ASO.	A011	Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.
	A015	Promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera del ASO.
Protección de los ecosistemas costeros.	A012	Promover la preservación de las dunas costeras y su vegetación natural., -a través de la ubicación de la infraestructura detrás del cordón de dunas frontales.
	A027	Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación.
	A028	Promover las medidas necesarias para que la instalación de infraestructura de ocupación permanente sobre el primero o segundo cordón de dunas evite generar efectos negativos sobre su estructura o función ecosistémica.
	A029	Promover la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, salvo cuando dichas modificaciones correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural.
	A030	Generar o adaptar tecnologías constructivas y de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras.
	A031	Promover la preservación de las características naturales de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.
	A032	Promover el mantenimiento de las características naturales, físicas y químicas de playas y dunas costeras.
Control de especies exóticas.	A013	Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.
Promoción de la Conservación y Restauración de los manglares y humedales.	A014	Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.

Recuperación y protección de la biodiversidad del ASO.	A016	Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.
Recuperación y consolidación de la cobertura vegetal.	A017	Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.
Impulso de la corresponsabilidad ambiental industrial.	A021	Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.
	A062	Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.
Adaptación y mitigación de los efectos del Cambio Climático Global (CCG).	A024	Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores.
Incremento en la participación de tecnologías limpias.	A033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica, excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.
	A037	Promover la generación energética por medio de energía solar.
	A038	Impulsar el uso de los residuos agrícolas para la generación de energía y reducir los riesgos de incendios forestales en las regiones más secas.
Recuperación de la Salud y el Potencial Productivo de las Pesquerías.	A040	Impulsar la sustitución de las actividades de pesca extractiva por actividades de producción acuícola con especies nativas de la zona en la cual se aplica el programa, con tecnologías que no contaminen el ambiente y cuya infraestructura no afecte los sistemas naturales.
	A044	Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías.
		Contribuir a redimensionar y ajustar las flotas
	A048	A094
	A049	

pesqueras y los esfuerzos de captura a las capacidades y estados actuales y previsibles de las poblaciones en explotación.

Contribuir a la construcción, modernización y ampliación de la infraestructura portuaria de apoyo a la producción pesquera y turística para embarcaciones menores.

Promover la investigación del estado y condiciones de las poblaciones de caracol y las condiciones

ambientales de su hábitat,  
para dar mayor soporte al  
manejo y regulación de su  
pesquería.

	A095	Promover el apoyo financiero y la comercialización para el sector pesquero y acuícola en la región, con base en los programas federales y estatales, considerando los lineamientos normativos como de la Carta Nacional Pesquera.
Promoción de la planeación y Ordenamiento de los asentamientos humanos e industriales.	A050	Promover el desarrollo de Programas de Desarrollo Urbano y Programas de Conurbación con el fin de dotar de infraestructura de servicios a las comunidades rurales.
	A051	Promover la construcción de caminos rurales, de terracería o revestidos entre las localidades estratégicas para mejorar la comunicación. Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.
	A071	Promover el uso sostenible de la tierra/agricultura (cultivos, ganado, pastos y praderas, y bosques) y prácticas de manejo y tecnología que favorezcan la captura de carbono.
Regulación de las actividades agropecuarias.	A052	Desincentivar y evitar el desarrollo de actividades productivas extensivas.
	A053	Promover la sustitución de tecnologías extensivas por intensivas en las actividades acordes a la aptitud territorial, utilizando esquemas de manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental.
Prevención o mitigación de los efectos de ocupación de espacios amenazados por las precipitaciones.	A054	Coordinar los programas de gobierno que apoyan a la producción agropecuaria para actuar sinérgicamente sobre el territorio y la población que lo ocupa.
	A055	Evitar el establecimiento de zonas urbanas en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales, zonas susceptibles de inundación y de derrumbe, zonas restauración ecológica, en humedales, dunas costeras y manglares.
Prevención y mitigación de riesgos hacia la población.	A057	Realizar campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo
	A060	Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.

Impulso a la dotación de servicios básicos a las comunidades.	A059	Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable.
	A061	Mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social y comunitaria en las localidades de mayor marginación.
	A063	Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizar las ya existentes.
Manejo Integral de Descargas de agua.	A064	Completar la conexión de todas las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.
	A065	Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.
	A066	Incrementar la capacidad de tratamiento de las plantas para dar tratamiento terciario a los efluentes e inyectar aguas de mayor calidad al manto freático en apoyo, en su caso, a la restauración de humedales.
	A067	Incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales en las zonas urbanas y turísticas.
Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos.	A068	Promover el manejo de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera.
	A069	Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en el mar.
	A070	Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos urbanos en la zona costera para su disposición final.
Promoción y regulación de las actividades turísticas bajo esquemas de sustentabilidad.	A072	Promover que la operación de desarrollos turísticos se haga con criterios de sustentabilidad ambiental y social, a través de certificaciones ambientales nacionales o internacionales, u otros mecanismos.
	A073	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al turismo (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora), con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.
	A080	Consolidar el desarrollo turístico en las zonas de alto valor cultural, arqueológico, natural y paisajístico, considerando su preservación desde el punto de vista ecológico y socio-cultural.

	A082	Fomentar el conocimiento y difusión del patrimonio y atractivos culturales y naturales de la región, como apoyo al desarrollo turístico.
	A084	Promover y regular el desarrollo de las actividades e infraestructura turística en coordinación con la federación, estado y municipios, con la participación de los sectores social y privado, atendiendo la Agenda 21 para el turismo de SECTUR.
	A087	Promover la inversión y la gestión de recursos públicos para el fortalecimiento de las actividades turísticas, pesca y acuicultura.
	A088	Promover la participación de las instituciones educativas y sociales en el desarrollo y consolidación del sector turismo en la región.
Impulso a las actividades productivas.	A074	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al tráfico comercial de mercancías (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora); con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.
	A075	La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura carretera deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos: flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.

**Tabla 14.** Acciones y criterios específicos acordes a las estrategias de la UGA 8.

### c) Ley de Desarrollo Urbano de Tamaulipas.

Esta Ley fue publicada en el Periódico Oficial número 49 el 25 de abril de 2006, siendo su última reforma en el Periódico Oficial número 5 el 9 de enero de 2019.

Artículo 1. La presente Ley es de orden público de interés social, de observancia general y de aplicación en el territorio del Estado.

Esta ley tiene por objeto:

I.- Establecer la competencia del Estado y la de los Municipios para ordenar y regular los asentamientos humanos y el desarrollo urbano;

II.- Ordenar y regular la planeación, fundación, conservación, mejoramiento, crecimiento y zonificación de los predios urbanos, suburbanos y rústicos del Estado;

III.- Definir las bases conforme a las cuales el Estado y los Municipios ejercerán sus atribuciones para determinar las reservas, usos y destinos de áreas o predios;

IV.- Fijas las normas para ordenar y regular el fraccionamiento, división, fusión, subdivisión y relotificación de terrenos;

V.- Establecer las infracciones, medidas de seguridad y sanciones, así como el recurso de reconsideración y los procedimientos administrativos que permitan la aplicación de la ley; y

VI.- Establecer las normas y la forma de consulta a la sociedad en el proceso de planeación de ordenamiento territorial y la formulación de los programas previstos por este ordenamiento.

Artículo 4.- Quedan sujetas a las disposiciones de esta ley las personas físicas o morales, públicas o privadas, que lleven a cabo las siguientes actividades:

“...I.- Inversiones, obras, prestación de servicios o cualquier otra acción en materia de desarrollo urbano;...”

Artículo 12.- Corresponden a los Ayuntamientos las siguientes atribuciones:

I.- “Formular, aprobar y administrar la zonificación, planes y programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano municipales, así como los reglamentos de la materia;...”

Artículo 27.- La planeación del desarrollo urbano se deberá realizar en coordinación con los sectores social y privado de la entidad, a fin de impulsar la concertación de acciones para el ordenamiento territorial y la adecuada previsión del crecimiento urbano armónico.

En cuanto a la localización de industrias o actividades que generen riesgo, deben ubicarse separadamente de las áreas de vivienda y a la distancia que determine el estudio de riesgo correspondiente. Deberán rodearse de una zona intermedia de salvaguarda definida en el propio estudio de riesgo, misma que deberá formar parte del predio a utilizar.

Artículo 32.- El ordenamiento territorial de las zonas conurbadas está a cargo del Gobierno del Estado y los Ayuntamientos respectivos.

Artículo 46.- El Estado y los Ayuntamientos fomentarán la coordinación y la concertación de acciones e inversiones entre los sectores público, social y privado para:

La aplicación de los programas previstos en esta ley;

El establecimiento de mecanismos e instrumentos financieros para el ordenamiento territorial y la conservación del ambiente; el desarrollo regional y urbano, y la vivienda;

Artículo 75.- La licencia de uso de suelo será expedida mediante acuerdo fundado y motivado por la autoridad municipal, de conformidad con esta ley y lo establecido en el Código Municipal para el Estado de Tamaulipas, en lo aplicable y, en el Plan o Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. En ningún caso se expedirán licencias de uso de suelo para centros donde se presenten espectáculos con personas que realicen actos de exhibicionismo corporal con fines lascivos o sexuales.

La licencia de uso de suelo tiene por objeto:

- I.- Determinar el uso de suelo de un predio;
- II.- Establecer las normas y lineamientos de diseño urbano, así como las de preservación natural y protección al ambiente; y
- III.- Determinar los estudios aplicables que deberá elaborar y presentar el interesado en materia de impacto vial, ambiental u otros.

Artículo 76.- La licencia de uso de la edificación será expedida mediante acuerdo fundado y motivado, por la autoridad municipal, de conformidad con esta ley y el Código Municipal para el Estado de Tamaulipas. En ningún caso, se expedirán licencias de uso de la edificación para centros donde se presenten espectáculos con personas que realicen actos de exhibicionismo corporal con fines lascivos o sexuales.

La autorización de uso de la edificación tiene por objeto:

- I.- Determinar el uso de suelo del predio en que se ubica la edificación;
- II.- Señalar la ocupación máxima de construcción;
- III.- Establecer las normas urbanísticas y lineamientos de diseño urbano, así como las de preservación natural y protección al ambiente;
- IV.- Determinar la función específica o giro particular de la edificación; y
- V.- Señalar la distribución de áreas correspondientes. Tratándose de fraccionamientos o condominios previamente autorizados, deberá solicitarse posteriormente por el interesado, la autorización de uso de la edificación sólo para aquellas que difieran del uso habitacional, ya que éste será otorgado en la autorización del proyecto ejecutivo correspondiente.

Artículo 77.- Los interesados en utilizar los lotes o predios para cualquier actividad, incluyendo la realización de construcciones y edificaciones, deberán solicitar al Ayuntamiento la autorización de usos del suelo y lineamientos urbanísticos, cumpliendo los requisitos que indiquen las disposiciones de carácter general expedidas por el propio Ayuntamiento en materia de desarrollo urbano y, en su caso, de construcción.

Artículo 78.- Para la obtención de la autorización municipal de uso de suelo, el solicitante deberá cumplir con los requisitos siguientes:

- I.- Acreditar la propiedad del predio;

- II.- Presentar plano de localización del predio;
- III.- Indicar el uso del suelo que se pretende;
- IV.- Así como acreditar el pago del impuesto predial; y
- V.- Realizar el pago de derechos correspondientes.

Artículo 85.- La autorización de uso de edificación la expedirá la autoridad municipal respecto de cualquier actividad que se proponga, una vez que se haya realizado la inspección que compruebe que el inmueble está habilitado para cumplir con las funciones propias de dicha actividad sin menoscabo de la salud e integridad de quienes la vayan a aprovechar. En ningún caso se expedirá autorización de uso de edificación para centros donde se presenten espectáculos con personas que realicen actos de exhibicionismo corporal con fines lascivos o sexuales.

Al respecto, la gasolinera Servicio Isleta S.A. de C.V. cuenta con oficio de Uso de suelo, conforme al oficio número DDU-3658/08 expedido en fecha 08 de Diciembre de 2008, otorgado por la Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Tampico, Tamaulipas, por medio del cual se señala que para el inmueble ubicado en Tercera Avenida y Río Pánuco, de la colonia Isleta Pérez, en la ciudad de Tampico, Tamaulipas, se tiene Uso de Suelo: Zona Industrial con frente al Río Pánuco donde es compatible la gasolinera (Anexo 9).

#### **d) Plan Municipal de Desarrollo Tampico 2018-2021**

Publicado el 19 de Diciembre de 2018 en Sesión Ordinaria de Cabildo No. 9. Ha sido diseñado desde una premisa fundamental: la sinergia entre sociedad y gobierno como eje rector del progreso y bienestar colectivo. Si el progreso de una sociedad depende del trabajo creativo de todas y todos, la participación social en los procesos de gestión del desarrollo es indispensable para obtener el cambio y el impacto en la calidad de vida de las y los tampieños.

El Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021 “El futuro somos todas y todos” que presenta la Administración Municipal al Honorable Cabildo Municipal de Tampico constituye la carta de navegación que guiará el desarrollo del municipio durante los próximos tres años y se ha formulado teniendo en cuenta los aspectos que establece el Artículo 115 constitucional en materia de autonomía de la entidad territorial, para definir la planeación de su desarrollo económico, social y de la gestión urbana y ambiental, en el marco de las competencias, recursos y responsabilidades que le atribuyen el Código Municipal para el Estado de Tamaulipas, así como la ineludible articulación que debe existir con las políticas y estrategias del Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022 “Tiempo de todos”, para garantizar la coherencia.

Este Plan estructura sus objetivos, estrategias y líneas de acción en cinco ejes de gobierno y acción municipal y en tres ejes transversales que son integrados como principios fundamentales en toda acción de gobierno.

### Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021

I. Gobierno Eficiente	II. Desarrollo y Gestión Urbana Sostenible	III. Seguridad y Convivencia Ciudadana	IV. Consolidación Productiva	V. Bienestar Social y Comunitario
-----------------------	--	--	------------------------------	-----------------------------------

**Eje transversal 1:** Derechos humanos e igualdad de género

**Eje transversal 2:** Prevención social de la violencia y la delincuencia

**Eje transversal 3:** Transparencia y combate a la corrupción

**Tabla 15.** Ejes del Plan Municipal de Desarrollo Tampico 2018-2021.

A continuación se describe brevemente el abordaje de cada uno de estos ejes estratégicos que la gasolinera Servicio Isleta, S.A. de C.V. hace mención

#### *II. Desarrollo y Gestión Urbana Sostenible.*

##### Objetivo

Lograr que Tampico se oriente hacia un modelo urbano sustentable, que promueva la conservación y mejoramiento de los recursos naturales mediante la generación de infraestructuras y servicios públicos que satisfagan las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones e incorporando a la ciudadanía en la toma de decisiones respecto a la planeación urbana.

##### Estrategias

1. Planeación y crecimiento urbano ordenado
2. Espacio verdes: parques y jardines
3. Espacios públicos: centro histórico, lugares turísticos
4. Alumbrado público
5. Manejo de residuos sólidos y basura
6. Descargas de aguas residuales
7. Medio ambiente
8. Transporte público
9. Vialidades expeditas y bacheo.

#### *1. Planeación y crecimiento urbano ordenado*

Realizar una planeación urbana eficiente y contar con el marco jurídico necesario para lograr un desarrollo urbano ordenado y sustentable.

Líneas de acción:

1.1 Desarrollar, actualizar, implementar y hacer cumplir planes, programas y reglamentos del desarrollo urbano y ordenamiento territorial para normar el crecimiento, la conservación y la consolidación del territorio del municipio, acorde con la legislación federal y estatal en la materia, entre ellos:

- El Reglamento Municipal de Desarrollo Sustentable
- El Plan de Ordenamiento Ecológico del municipio
- El Programa de Desarrollo Urbano del Centro Histórico
- El Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tampico

1.2 Eficientar el sistema de atención ciudadana para agilizar trámites y servicios y promover el desarrollo y activación de servicios y trámites en línea.

1.3 Actualizar en el periodo 2018-2021 el Atlas de Riesgo para el municipio de Tampico, identificando y clasificando los riesgos naturales y humanos presentes en el territorio.

1.4 Fortalecer el Consejo Municipal de Desarrollo Urbano y su participación activa en la toma de decisiones relacionadas con la planeación de la ciudad, el reordenamiento y el replanteamiento de los servicios públicos.

1.5 Diseñar, desarrollar y habilitar procesos de formación y certificación de inspectores de obras y nuevas edificaciones para garantizar el control de calidad y la seguridad física y patrimonial de la ciudadanía.

1.6 Elaborar el Plan de Manejo de Agua Pluvial como referente de diagnóstico, y propuesta de solución a las problemáticas de inundaciones en el municipio.

#### *5. Manejo de residuos y basura*

Desarrollar acciones viables para el buen manejo de residuos y basura que permitan trazar una ruta de mejora continua y que fortalezcan la institucionalización de un sistema de gestión ambiental municipal.

Líneas de acción:

5.1 Diseñar y activar un plan integral de residuos, desechos peligrosos y basura, que incluya procesos de supervisión, monitoreo y evaluación constante para su modernización continua.

5.2 Diseñar, desarrollar y habilitar procesos de formación y capacitación para las/los servidores públicos sobre el manejo de residuos peligrosos con protocolos que permitan realizar una buena separación y almacenamiento de estos residuos.

5.3 Atender y regularizar los vertederos de residuos que utiliza el municipio.

5.4 Establecer acciones urgentes tendientes a reducir la contaminación de lixiviados de vertederos.

5.5 Diseñar y activar una campaña multimediática que promueva una cultura de la prevención con respecto al manejo de residuos peligrosos, así como a su clasificación y depósito en centros de recolección y tratamiento.

5.6 Diseñar y activar un programa de clasificación y debida separación de basura en el municipio, que establezca la obligatoriedad de la ciudadanía de separar sus desechos de acuerdo a los criterios establecidos por el propio programa, así como las sanciones por su incumplimiento.

5.7 Establecer y activar un plan permanente de retiro de escombros, limpieza de basura en calles, recolección de chatarra, recolección de artículos voluminosos inservibles de los hogares (campañas de recolección).

#### *6. Descargas de aguas residuales*

Reducir la generación de aguas residuales, mejorar su tratamiento y fomentar su reúso e intercambio, así como la reducción de la contaminación de ríos y lagunas.

Líneas de acción:

6.1 Contar con un diagnóstico municipal en permanente actualización que permita determinar los problemas que afectan el manejo de las aguas residuales.

6.2 Desarrollar y activar un plan municipal de manejo de aguas residuales, dotándolo del carácter de plataforma programática para el desarrollo, mejora y modernización de una gestión eficiente y efectiva.

6.3 Establecer una adecuada articulación y coordinación institucional entre los niveles municipal y estatal que permita la optimización en el uso de recursos técnicos y financieros para la gestión en el manejo de aguas residuales de Tampico.

6.4 Establecer criterios y protocolos para los trabajos permanentes de limpieza de ríos y lagunas.

6.5 Actualizar y dar mantenimiento a la infraestructura que realiza el tratamiento de aguas negras y residuales.

6.6 Supervisión permanente a la infraestructura de alcantarillado y drenaje del municipio.

6.7 Realizar monitoreos permanentes apegados a la normatividad de calidad del agua y desechos líquidos.

6.8 Establecer un programa de desazolve permanente considerando la calidad de estructura disponible.

### *7. Medio ambiente*

Asegurar la participación de los diferentes sectores de la sociedad y del gobierno en programas de preservación del medio ambiente para el bienestar en la ciudadanía, mediante el fomento de la educación ambiental y la planeación de acciones que permitan vivir en armonía con el entorno natural y la biodiversidad.

#### Líneas de acción:

7.1 Realizar acciones que promuevan la protección al ambiente y el cumplimiento de los ordenamientos ecológicos vigentes para mejorar la calidad de vida.

7.2 Promover la actualización y aplicación de instrumentos para la regulación ambiental que impulsen las acciones de prevención, a través de sistemas de evaluación de impacto ambiental.

7.3 Establecer vínculos con las diversas organizaciones públicas y privadas que promueven la participación ciudadana, para crear una conciencia ambiental en beneficio de la comunidad y realizan tareas de protección animal, rescates y canalización de animales.

7.4 Promover la concientización de la ciudadanía con relación a la situación ambiental que se vive en el municipio, e impulsar la participación eficiente en los procesos de solución y prevención que mejoren la calidad de vida de la población.

7.5 Vigilar en los planes y programas de desarrollo urbano que se cumpla con la normatividad del uso del suelo para conservar y preservar el medio ambiente.

7.6 Realizar diagnósticos y establecer indicadores ecológicos tendientes de balance de flora y fauna.

7.7 Dar acuse de recepción, atención y cause a las denuncias en materia ambiental.

7.8 Atender las solicitudes de información en materia ambiental.

7.9 Monitorear de partículas de PM10.

7.10 Establecer programas y planes permanentes de reforestación con flora y fauna nativa de la región, así como de fumigación y control de fauna nociva.

#### *IV. Consolidación Productiva.*

##### Objetivo

Lograr que Tampico se convierta en una urbe competitiva, atractiva al talento ya la inversión. Una ciudad donde sus habitantes emprendan y desarrollen sus capacidades productivas, donde el Gobierno Municipal y los diversos sectores sociales suman esfuerzos a favor de las MIPyMES, y las empresas locales cuenten con el entorno y el marco regulatorio adecuado para detonar sus potencialidades.

##### Estrategias

1. Emprendimientos para el crecimiento (MiPyMEs)
2. Mayor inversión pública y privada
3. Diversificación turística y cultural
4. Más empleos mejor remunerados
5. Actualización del marco regulatorio

##### Ejes transversales:

###### *I. Derechos humanos e igualdad de género.*

Este eje busca promover y garantizar el núcleo básico de derechos en toda la acción pública, así como incrementar de forma igualitaria y equitativa las oportunidades de mujeres y hombres, su autonomía, poder de decisión y sus capacidades para alcanzar un mejor nivel de vida dentro de una sociedad justa.

###### *II. Prevención social de la violencia y la delincuencia.*

Este eje busca impulsar el diseño y aplicación de todas las medidas necesarias de carácter jurídico, político y administrativo y cultural que promuevan el respeto y conservación de los derechos humanos y la participación coordinada de las instituciones públicas y privadas, así como de los actores sociales para anticiparse y modificar las dinámicas sociales, urbanas, económicas y culturales que generan contextos de violencia y procesos de desintegración social, y con ello aminorar el riesgo de que ocurran.

### *III. Transparencia y combate a la corrupción.*

Este eje busca promover la adopción e implementación de nuevos mecanismos necesarios para avanzar en la lucha contra la corrupción y el fomento a la cultura de la legalidad y la rendición de cuentas.

#### **e) Actualización del Plan Municipal del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Tampico 2018.**

Publicado en el Periódico Oficial del Estado el 22 de Mayo de 2018.

El Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, es el documento donde se establecen las políticas, lineamientos, estrategias y objetivos para orientar el desarrollo urbano de la ciudad en forma ordenada.

El Desarrollo Sustentable se vislumbra como el único camino para garantizar un futuro estable en la zona conurbada del sur de Tamaulipas, a través de una forma de vida constituida en acciones que permitan satisfacer las necesidades básicas de la comunidad sin dañar los ecosistemas, socialmente equitativa, económicamente sostenible y fundada en un modelo de gestión urbana integral a largo plazo, este planteamiento se determina como Ciudad Sustentable.

Por otro lado, debido a la dinámica urbana de la ciudad, sus habitantes se ven en la necesidad de ocupar el suelo urbano y desarrollar actividades con usos distintos a los originalmente previstos por las normas rectoras y solicitan para tal efecto, la modificación al Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano correspondiente.

El Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tampico (en adelante PMOTDU), es un instrumento de planeación cuya fundamentación se encuentra en diversos ordenamientos jurídicos, federales, estatales y municipales, debido a que el desarrollo urbano se define constitucionalmente como una materia concurrente, en la que los tres niveles de gobierno cuentan con atribuciones específicas, lo que determina su congruencia con otros instrumentos de planificación.

El PMOTDU está estructurado en siete apartados: (1) Antecedentes, incluye la Fundamentación Jurídica al que habrá de apegarse el Programa y los instrumentos de planeación referenciales; (2) Diagnóstico Pronóstico, este apartado evalúa el estado en que se presentan los aspectos técnicos que determinan, aisladamente y en conjunto, la situación actual del desarrollo municipal; (3) Diagnóstico-Pronóstico Integrado, donde se hace mención del bajo índice de Estructura de Integración de la Ciudad, lo que da paso al

desplazamiento de la población a sus fuentes de empleo; así como también al tema relacionado con el medio ambiente en la zona; (4) Estrategias de Desarrollo Urbano, que se traduce a mejoramiento de la legibilidad de la ciudad mediante proyectos sociales, que beneficien la cohesión social, incorporando las zonas excluidas de la estructura de la ciudad, el mejoramiento de la imagen urbana mediante el ordenamiento tipológico, así como de acciones que involucren la construcción de nuevos proyectos; (5) Ordenamiento Territorial, la cual trata de la división del suelo urbano en zonificaciones, módulos, corredores urbanos y normas de ordenación urbana; (6) Acciones Estratégicas, donde se concretan las acciones derivadas de la estrategia general de desarrollo urbano, así como de las estrategias específicas organizadas en programas o proyectos particulares. De la misma manera se establecen las prioridades para llevar a cabo dichas acciones, y los agentes que deberán intervenir en su ejecución; y (7) Instrumentos de Ejecución, donde se describen los diversos mecanismos específicos, que fueron agrupados en jurídicos, administrativos, financieros y de evaluación.

*Zonificación primaria.* Comprende la determinación de las áreas que integran el territorio del municipio, y que se identifican como áreas urbanas, áreas de aprovechamiento y áreas de conservación.

El “crecimiento inteligente de la ciudad”, promueve el aprovechamiento óptimo de la infraestructura y equipamiento básico urbano ya instalado en la ciudad, a través de la utilización de los espacios vacíos y de la intensificación de las construcciones. De esta forma, se obtiene una mejor localización para los nuevos desarrollos habitacionales y por tanto, la ciudad se hace sustentable, ocupando, saturando y consolidando los espacios intraurbanos y los de la primera periferia de la ciudad, es decir, expandiendo el centro urbano y desarrollando varios subcentros urbanos que permitan mezclar diversas actividades (trabajo, ocio, vivienda, servicios, etc.), y al mismo tiempo potenciar la capacidad del territorio dando lugar a la formulación de proyectos orientados a los diversos usos específicos, así como a su combinación (mixtos).

A la gasolinera Servicio Isleta S.A. de C.V. le corresponde la zonificación *Zona Industrial con Frente al Río Pánuco*. Clave: ZIP. Este tipo de industria puede implicar algún peligro de fuego, incendio o explosión, riesgos de contaminación ambiental o para la seguridad o la salud de la población, por manejar cantidades mayores a la quinta parte pero inferior a la cantidad de reporte fijado por la federación o manejan una o más de las sustancias contenidas en los listados para actividades altamente riesgosas.

La Zona Metropolitana está dividida en 8 zonas, de las cuales 6 corresponden al municipio de Tampico, donde la gasolinera Servicio Isleta S.A. de C.V. se encuentra en la zona *Traza urbana bien articulada*. La zona centro de Tampico se distingue por su funcionalidad, fluidez y continuidad en la mayor parte de su tejido, excepto en algunos sitios como las zonas de

acceso a la Isleta Pérez, la zona de los mercados y la parte poniente del barrio El Cascajal, donde se aprecia un diseño irregular, que provoca la fragmentación de la traza urbana, afectando notablemente el funcionamiento de la estructura vial.

**f) Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.**

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de Noviembre de 2016, cuyo objetivo es establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

El campo de aplicación de esta Norma es en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los Regulados, responsables del diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Esta Norma regula a las estaciones de servicio, las emisiones, descargas y en general los impactos ambientales relevantes que puede producir una actividad como la gasolinera Servicio Isleta S.A. de C.V., por esta razón se ha optado por la presentación de una Manifestación de Impacto Ambiental ante esta Autoridad y se acude ante esta instancia a través de este procedimiento.

Dentro de la Norma se encuentran las siguientes etapas que aplican a la estación de servicio:

*Operación.*

Para una adecuada operación de las instalaciones el Regulado debe cumplir las disposiciones del Anexo 4 (inciso 3) y las operativas y de seguridad mencionadas en la siguiente tabla:

**ANEXO 4 INCISO 3**

Se debe realizar el monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de hidrocarburos se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.

**DISPOSICIONES OPERATIVAS**

- Contar con bitácoras foliadas para el registro de incidentes y actividades de operación, entre otros como: descarga de productos, limpiezas programadas, pruebas de hermeticidad e inspecciones de mantenimiento.
- El encargado de la Gasolinera es responsable de la operación de despacho de los combustibles, a través de los Agentes de Servicio.

- El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de operación, y debe incluir al menos el procedimiento para la recepción de auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento y el procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.

#### DISPOSICIONES DE SEGURIDAD

Disposiciones administrativas	El Regulado debe cumplir con las disposiciones administrativas que sean emitidas por la Agencia.
Análisis de Riesgo	La gasolinera debe contar con un análisis de riesgo.
Incidentes y/o accidentes	El Regulado debe informar a la Agencia de incidentes y/o accidentes que impliquen un daño a las personas, a los equipos, a los materiales y/o al medio ambiente, de conformidad con las Disposiciones Administrativas de Carácter General que emita la Agencia.
Procedimientos	El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) internos de seguridad, y debe incluir al menos los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión).</li> <li>b) Investigación de Accidentes e Incidentes.</li> <li>c) Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas.</li> <li>d) Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos.</li> <li>e) Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta).</li> <li>f) Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m.</li> <li>g) Trabajos en áreas confinadas</li> </ul>

**Tabla 16.** De la operación de la estación de servicio.

#### *Mantenimiento.*

Se debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. Se desarrollan procedimientos de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente Norma.

El mantenimiento debe ser de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan.

Dentro de esta actividad de mantenimiento, se cuenta con los siguientes incisos aplicables a la gasolinera Servicio Isleta S.A. de C.V.

Aplicación del programa de mantenimiento	El programa de mantenimiento debe aplicarse a todos los elementos y sistemas de la estación de servicio indicados en esta Norma.
Bitácora.	Se debe contar con bitácoras foliadas para el mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la gasolinera, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros.

#### PREVISIONES PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO A EQUIPO E INSTALACIONES.

Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.	Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la estación de servicio o contratados con externos deben ser autorizados por escrito por el responsable de la misma y se registrarán en la(s) bitácora(s), anotando la fecha y horas de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.
--	---

Los trabajadores de la estación de servicio y el personal externo contarán con el equipo de seguridad y protección; así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vayan a realizar.

Cuando se presenten fugas o derrames de productos en tuberías, conexiones y cualquier otro elemento presurizado o con acumulaciones de combustibles, se deben realizar las acciones siguientes:

- |   |  |
|---|--|
| Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suspender inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando así como el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame</li> <li>• Activar el sistema de paro por emergencia de la instalación.</li> <li>• Eliminar todas las fuentes de calor o que produzcan ignición cercanas al área del derrame.</li> <li>• Evacuar al personal ajeno a la instalación.</li> <li>• Lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles.</li> <li>• - Colocar los residuos peligrosos en los lugares de almacenamiento temporal.</li> </ul> |
|---|--|

#### MANTENIMIENTO A TANQUES DE ALMACENAMIENTO.

Pruebas de hermeticidad.	Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, los cuales consisten en equipos del sistema de control de inventarios y de
--------------------------	---

Drenado de agua.	detección electrónica de fugas o bien los sistemas móviles que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos
Limpieza interior de tanques.	Llevar a cabo las actividades necesarias para determinar la presencia de agua en el interior del tanque. La limpieza de los tanques se debe realizar preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques, con base en su programa de mantenimiento o cuando la administración de la Gasolinera así lo determine

#### TUBERÍAS DE PRODUCTO Y ACCESORIOS DE CONEXIÓN.

Pruebas de hermeticidad.	Las actividades de mantenimiento para las tuberías consistirán en verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, a fin de realizar las correcciones que sean necesarias.
Válvulas de corte rápido (shut-off).	El mantenimiento consiste en verificar que la válvula funciona y mantiene su integridad operativa conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.
Válvulas de venteo o presión vacío.	El mantenimiento debe contemplar que las válvulas funcionen y mantengan su integridad operativa de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

#### SISTEMAS DE DRENAJE.

Registros y tubería.	Los sistemas de drenaje se deben mantener limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal o pozos de absorción. Para no impactar al sistema de drenaje municipal se debe verificar diariamente que la trampa de gasolinas y diésel se conserve libre de Hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación.
----------------------	---

#### DISPENSARIOS

Filtros.	Sustituir los filtros cuando se encuentren saturados.
Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.	Comprobar que las mangueras y sus uniones no presenten daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores
Válvulas de corte rápido (break-away)	Las válvulas deben funcionar de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante.
Pistolas para el despacho de combustibles	Las pistolas de despacho no deben presentar fuga por la boquilla al suspender el despacho de combustible.
Anclaje a basamento.	Revisar el sistema de anclaje y los elementos de sujeción constatando que no esté suelto el dispensario.

#### CUARTO DE MÁQUINAS.

Equipo hidroneumático.	Donde aplique, se debe constatar que el equipo funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.
------------------------	---

Extintores	El mantenimiento de extintores se sujetará al programa de mantenimiento y a las buenas prácticas de seguridad de la Gasolinera
<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA.</b>	
Canalizaciones eléctricas.	Para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas se realizará el corte en el suministro de energía eléctrica del circuito donde se llevarán a cabo los trabajos para la protección del trabajador que realice los trabajos de mantenimiento. Se debe realizar por lo menos cada 6 meses
Sistemas de tierras y pararrayos.	La revisión de los sistemas de tierras y pararrayos se debe realizar en apego al programa de mantenimiento
<b>OTROS EQUIPOS, ACCESORIOS E INSTALACIONES</b>	
Detección electrónica de fugas (sensores).	Comprobar que el sensor funcione de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante
Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.	Se revisarán por lo menos cada 30 días para verificar que no estén dañados y sean herméticos
Tinacos y cisternas.	Los tinacos y cisternas se deben mantener limpios y no presentar fugas. Comprobar el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante.
Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.	Se debe comprobar por lo menos cada 4 meses que las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal estén visibles y completo
<b>PAVIMENTOS</b>	
Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión	
<b>EDIFICACIONES</b>	
Edificios.	Reparar las áreas dañadas, aplicar recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizar azoteas, así como limpieza en general.
Limpieza.	Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza de hidrocarburos, deben ser biodegradables, los desechos serán enviados a los drenajes aceitosos que conducen a la trampa de combustible, para su posterior disposición como material contaminado.

**Tabla 17.** Mantenimiento de la gasolinera

Es importante mencionar que a la gasolinera Servicio Isleta S.A. de C.V. no le aplican todas las etapas de dicha NOM ya que no son motivo de la regulación. Es por eso que únicamente se hace énfasis en las etapas de operación y mantenimiento.

**g) Uso de suelo**

Conforme al oficio número DDU-3658/08 expedido en fecha 08 de Diciembre de 2008, otorgado por la Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Tampico, Tamaulipas, por medio del cual se señala que para el inmueble ubicado en Tercera Avenida y Río Pánuco, de la colonia Isleta Pérez, en la ciudad de Tampico, Tamaulipas, se tiene Uso de Suelo: Zona Industrial con frente al Río Pánuco donde es compatible la gasolinera. (**Anexo 9**).



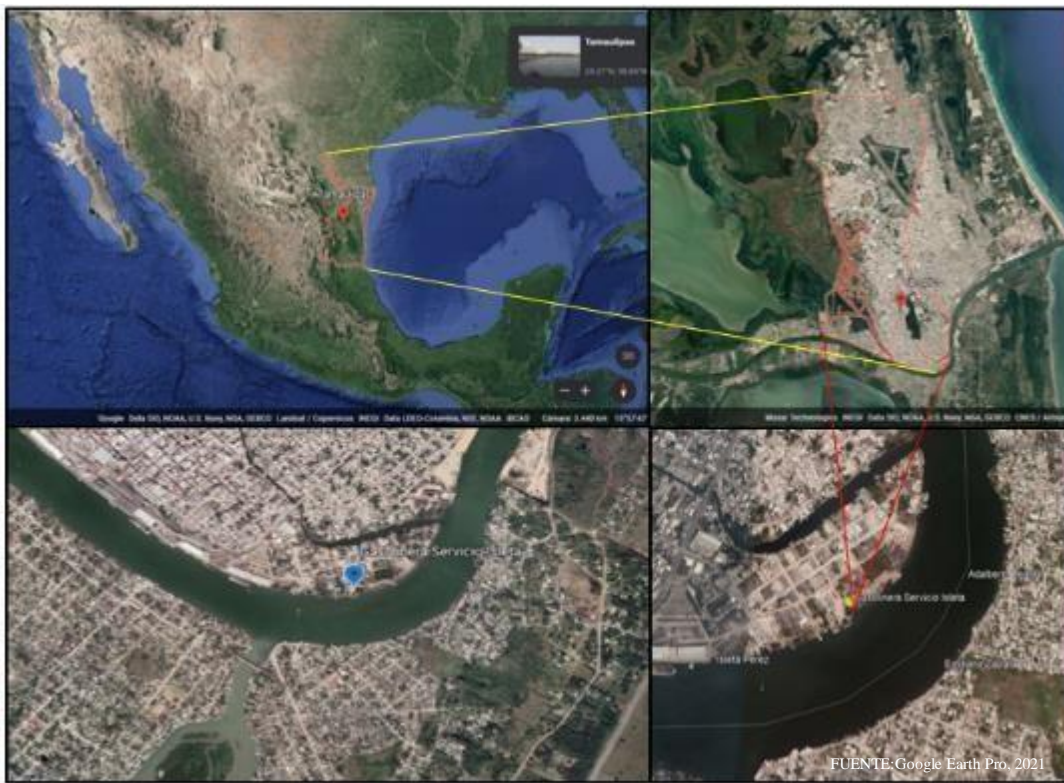
## **CAPITULO 4**

DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL Y  
SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL  
DETECTADA EN EL ARES DE INFLUENCIA DEL  
PROYECTO

#### IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

##### IV.1. Delimitación del área de estudio.

La gasolinera Servicio Isleta S.A. de C.V., es una estación de servicio de tipo urbano, donde se almacena y comercializa gasolina Magna, así como Diésel marino. Se ubica en la Tercera Avenida y Calle Segunda, S/N en la Colonia Isleta Pérez, en el municipio de Tampico, Tamaulipas.

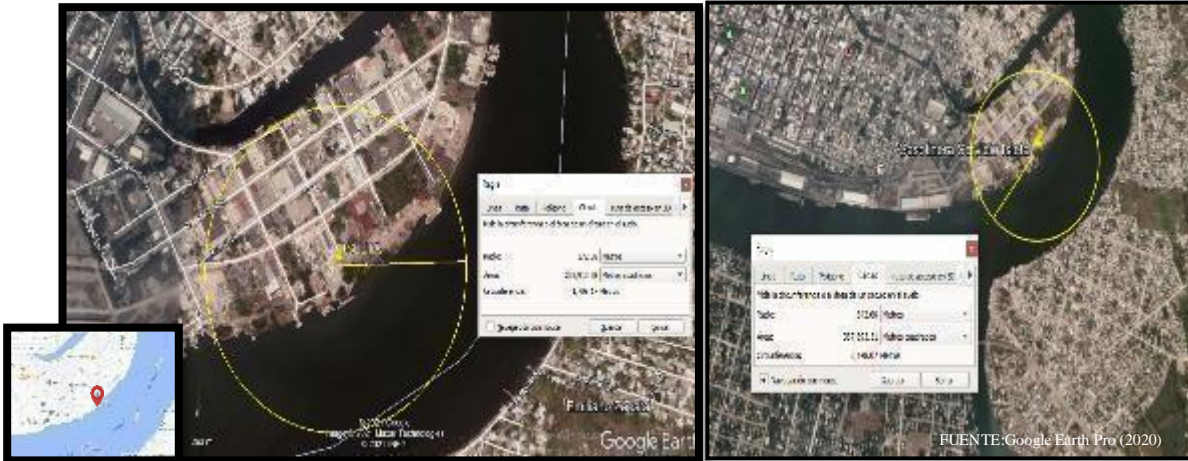


**Figura 1.** Ubicación de la estación de servicio

El predio donde se ubica la estación de servicio colinda actualmente al norte en 41.75 metros con calle Tercera Avenida y empresa Integrert S.A. de C.V.; al sur en 41.75 metros con el Río Pánuco; al este en 40.00 metros con Astilleros de Tampico, y en 40.00 metros con terreno baldío (**Anexo 3**).

Como ya se ha referido anteriormente, la colonia Isleta Pérez donde se ubica la estación de servicio es una zona industrial abandonada, por lo que escasean las viviendas del tipo casa-

habitación en los alrededores del establecimiento. La colonia más cercana en un radio de 300 metros desde la ubicación de la gasolinera es la Colonia del Golfo.



**Figura 4.** Área de influencia del proyecto

Tiene una superficie total de 1,987.86 metros cuadrados, así como una porción de zona federal correspondiente a 293.33 metros cuadrados, transferidos para uso y aprovechamiento mediante un Contrato vigente de cesión parcial de derechos y obligaciones celebrado entre la Administración Portuaria Integral de Tampico, S.A de C.V. (API) y la Sociedad Servicio Isleta S.A. de C.V., en fecha 15 de febrero de 2021 (**Anexo 2**), los cuales se distribuyen de la siguiente manera:

AREA	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	PORCENTAJE OCUPADO (%)
Edificio administrativo	115.02	5.79
Cuarto eléctrico y máquinas	39.53	1.99
Sanitarios	4.98	0.25
Bodega de limpios	117.99	5.94
Cuarto de sucios y cuarto de residuos peligrosos	53.25	2.68
Zona de despacho	241.62	12.15
Zona de almacenamiento	470.33	23.66
Área de circulación	945.14	47.55
Área total de la estación de servicio	<b>1,987.86</b>	<b>100.00</b>
<b>ZONA FEDERAL</b>		
Despacho en muelle	<b>293.33</b>	<b>100.00</b>

**Tabla 2.** Áreas que ocupa la estación de servicio

Se encuentra equipada con tres tanques de almacenamiento en los siguientes volúmenes y capacidades:

TANQUE	COMBUSTIBLE	CAPACIDAD (L)
1	Pemex Magna	20,000
2	Pemex Diésel Marino	60,000

3	Pemex Diésel Marino	90,000
<b>Capacidad total de almacenamiento</b>		<b>170,000</b>

**Tabla 1.** Capacidad de almacenamiento por tipo de combustible.

## IV.2. Caracterización y análisis del sistema ambiental.

El sistema ambiental es un conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que se interrelacionan e interactúan entre sí y hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos en un espacio y tiempo determinados.

En lo que se refiere a los aspectos abióticos, podemos señalar a aquellos que implican el ambiente o clima que se desarrolla en un espacio determinado y que tienen influencia directa en los seres vivos y en las actividades que estos desarrollan, tales como clima, geología y geomorfología, suelos e hidrología superficial y subterránea.

Por otro lado, los aspectos bióticos son aquellos que involucran directamente a los seres vivos y que son sujetos a un impacto y alteración en su desarrollo y actividades por una actividad determinada, como lo es el caso de la vegetación y fauna. Ambos aspectos y su condición en el sitio donde se ubica la Gasolinera se detallan a continuación.

### IV.2.1. Aspectos abióticos.

#### A. Clima

De acuerdo a la plataforma provista por la SEMARNAT, el SIGEIA (Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental), señala que el clima predominante en el área que ocupa la Gasolinera es del tipo cálido sub húmedo (Aw1), temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C. La precipitación del mes más seco menor de 60 mm, con lluvias de verano con índice P/T entre 43.2 y 55.3 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual (SIGEIA, 2021).

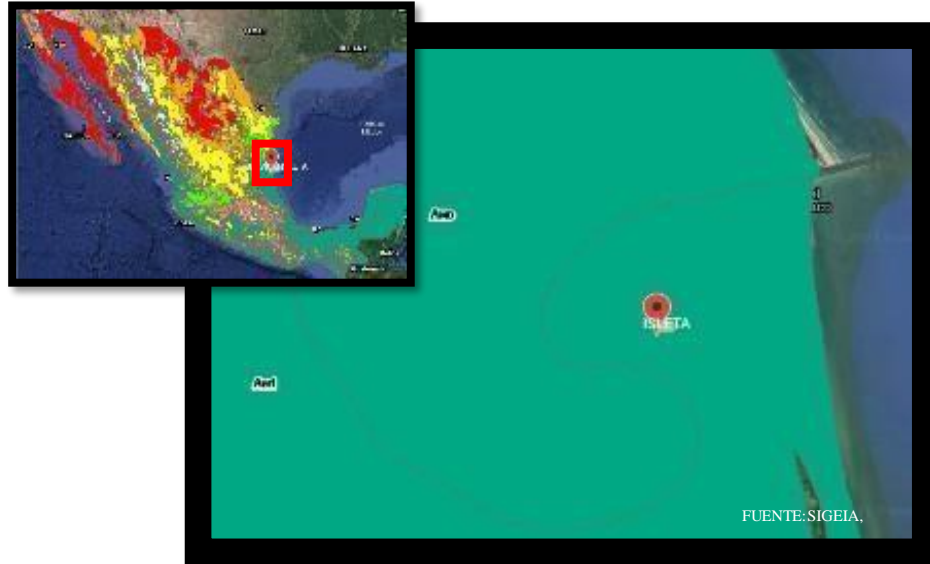


Figura 14. Clima.

### B. Geología y Geomorfología

La geología en la zona de ocupación de la estación de servicio data del Cenozoico. Está compuesto de roca del tipo Lutita-Arenisca, del sistema Terciario, serie Oligoceno. (SIGEIA, 2021)



Figura 15. Geología

### C. Edafología

La edafología en el sitio de la gasolinera no es aplicable, ya que es un tipo específico de suelo corresponde a zona urbana (ZU) (SIGEIA, 2021).



En el área donde se ubica la estación de servicio el uso de suelo y vegetación es de tipo de asentamientos humanos (SIGEIA, 2021).



**Figura 18.** Uso de suelo y vegetación.

## B. Fauna

La fauna existente en el municipio de Tampico, Tamaulipas, consta de especies terrestres y acuáticas en el área de influencia del Río Pánuco.

Según reportes, en el municipio se distribuyen especies de reptiles como *Trachemys venusta*, aves como *Quiscalus mexicanus*, *Melanerpes aurifrons*, *Pitangus sulphuratus*, *Amazilia yucatanensis*, *Pelecanus erythrorhynchos*, mamíferos como *Philander oposum*, crustáceos como *Cardisoma guanhumi*, entre otros.

Además, de las observaciones realizadas en el portal Naturalista ([www.naturalista.mx](http://www.naturalista.mx)) de la CONABIO se reporta que en el área de influencia del predio que ocupa la gasolinera se tienen escasas observaciones de fauna. Lo anterior puede ser debido que es un área aledaña a terrenos baldíos, y lejana a la zona urbana, por lo que la fauna silvestre debe ser escasa, toda vez que no ofrece una cobertura o fuente de alimento adecuada a sus necesidades.



**Figura 19.** Observaciones de fauna registrados en el área de influencia de la estación de servicio.

### C. Áreas Naturales Protegidas (ANP)

La poligonal de la estación de servicio no queda inmersa dentro de ANP's federales, estando ubicada a una distancia aproximada de 90.96 km del Área de Protección de Flora y Fauna: Sistema arrecifal Lobos-Tuxpan y a una distancia de 107.87 y 92.67 km aproximadamente de las Reserva de la Biósfera Sierra del Abra Tanchipa y Sierra de Tamaulipas, respectivamente.



**Figura 20.** Distancia a ANP's federal más cercana.

En lo que se refiere a ANP de orden estatal, la más cercana es la Zona Especial Sujeta a Conservación Ecológica y de Valor escénico: Santuario del Loro Huasteco, del municipio de Veracruz, que se ubica a una distancia aproximada de 31.83 km



**Figura 21.** Distancia a ANP's estatal más cercana.

Del ANP municipal más cercana identificada como Zona especial sujeta a conservación ecológica: La Vega Escondida, ubicada en el municipio de Tampico, la estación de servicio se ubica a distancia aproximada de 7.29 km.



**Figura 22.** Distancia a ANP's municipal más cercana.

#### D. Región Terrestre Prioritaria (RTP)

La gasolinera Servicio Isleta S.A. de C.V., se localiza a una distancia aproximada de la RTP Laguna de San Andrés de 13.43 km

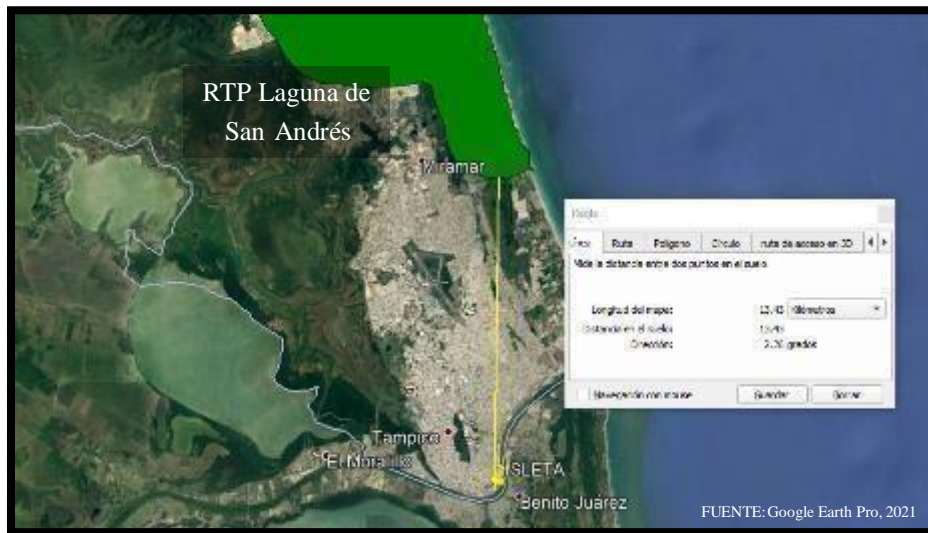


Figura 23. Distancia a la RTP más cercana.

### E. Región Hidrológica Prioritaria (RHP)

La RHP más cercana a la gasolinera es Cenotes de Aldama y se localiza a una distancia aproximada de 7.39 km



Figura 24. Distancia a la RHP más cercana.

### F. Región Marina Prioritaria (RMP)

La estación de servicio se ubica de la RMP más cercana Pueblo Viejo-Tamiahua a una distancia de alrededor de 1 km de distancia

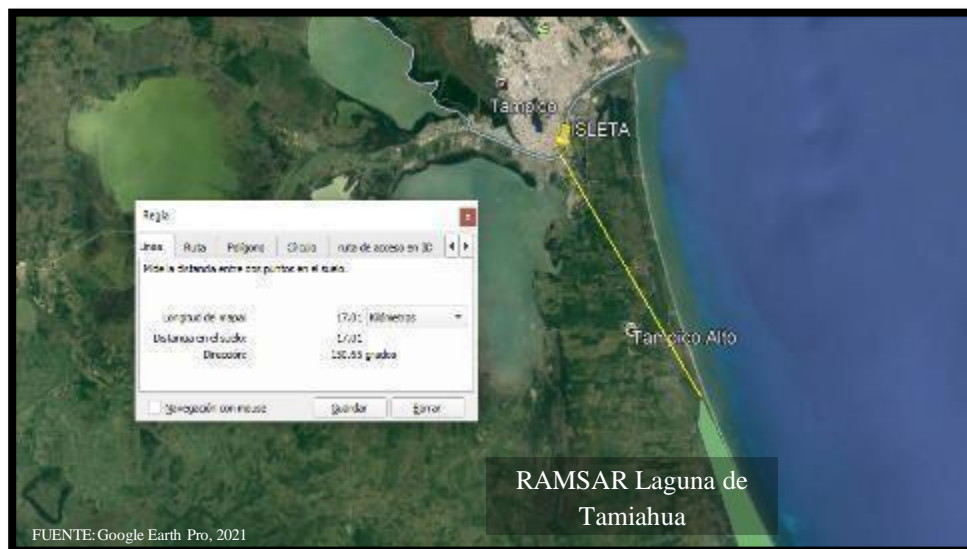


**Figura 25.** Distancia a la RMP más cercana.

### G. Sitio RAMSAR

La gasolinera se ubica a una distancia aproximada de 17 km del sitio RAMSAR Laguna de Tamiahua

### H. AICA



**Figura 26.** Distancia al sitio RAMSAR más cercano.

La gasolinera se encuentra inmersa en el AICA Humedales del sur de Tamaulipas y norte de Veracruz, la cual tiene una superficie de 650,000 km. Comprende los municipios de Pánuco, Ozuluama y Tampico Alto (en Veracruz) y el municipio de Altamira, Tamaulipas. Este sistema lacustre se encuentra enclavado en la Planicie costera del Golfo de México y en la región llamada Huasteca; se encuentra el segundo Ayuntamiento de América continental: Pánuco, Veracruz y tiene una altitud del nivel del mar de 60 msnm.

Su vegetación la compone el bosque espinoso bajo caducifolio (20%) en las zonas de lagunas e inundables es vegetación halófila y matorral espinoso asociado a crecientes (40%), pastizales para ganado (25%) y campos de cultivo (15%).

La zona donde se ubica esta AICA es una de las más importantes para la conservación de las aves en México, ya que mantiene poblaciones de seis especies endémicas y se encuentra ubicada dentro de la principal área de endemismos de toda la Planicie Costera del Golfo, así como ser reconocido como uno de los humedales prioritarios para la conservación de aves acuáticas por DUMAC y el ITESM como una zona crítica para la conservación de fenómenos ecológicos. La comunidad de aves representadas en la zona propuesta está constituida por el 45% de aves migratorias neotropicales, esto significa que puede ser un hábitat potencial para la conservación tanto de aves acuáticas como terrestres, residentes y migratorias. Es la única área con una población viable de *Geothlypis flavovelata* (CONABIO, 2021).



Figura 27. AICA y estación de servicio.

#### IV.2.3. Paisaje

Este término ha sido utilizado a lo largo de la historia con significados distintos. Uno de ellos es entendido como la naturaleza, territorio, área geográfica, medio ambiente, sistema de

sistemas, recurso natural, hábitat, escenario, ambiente cotidiano, entorno de un punto, etc., pero sobre todo es comprendido como una manifestación externa, imagen, indicador o clave de los procesos que tienen lugar en el territorio, tanto naturales como aquellos en los que obra la mano del hombre (Aramburu *et al.*, 2014).

Y es que el concepto de paisaje ha sido abordado desde distintos puntos de vista. La comprensión anglosajona lo explica como aquel que lo abarca todo y se aproxima a la idea de lo geográfico o ambiental. Su descripción se basa en inventarios completos de todas las variables ambientales, tales como clima, agua, geomorfología, vegetación, fauna, etc.; donde lo visible es menos importante, concepción contraria a otras teorías donde lo visual pasa a primer término (Aramburu *et al.*, 2014).

Los aspectos bióticos, abióticos, así como aquellos de importancia ambiental han sido descritos previamente, por lo que no se retomarán en este apartado, sino más bien, el enfoque que se pretende retomar es del cambio en las condiciones paisajísticas a través del tiempo.

De tal manera se puede observar en la figura siguiente, que no ha habido cambios significativos con referencia al predio que comprende la gasolinera Servicio Isleta S.A. de C.V., trayendo dicho establecimiento un impacto económico al medio local. Las actividades de construcción de la estación de servicio dieron inicio en 1993 y se limitan exclusivamente al sitio donde se desarrolla el proyecto.



**Figura 28.** Afectaciones al paisaje en el área del proyecto.

#### IV.2.4. Medio socioeconómico.

##### A. Demografía

La entidad de Tamaulipas registró una población total de 3,527,735 habitantes en el 2020, siendo la población masculina de 1,736,140 habitantes y 1,791,595 mujeres respectivamente, teniendo incremento poblacional respecto a años anteriores, como se muestra en la siguiente tabla.

Entidad federativa	Grupo quinquenal de edad	2005			2010			2020		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Tamaulipas	Total	3 024 238	1 493 573	1 530 665	3 268 554	1 616 201	1 652 353	3 527 735	1 736 140	1 791 595

Fuente INEGI

**Tabla 18.** Población total.

La población de Tampico se concentra en el área urbana, la cual ocupa 46.47 km<sup>2</sup> (36.4%) de la superficie total municipal. En el año 2020 se registraron 297,562 habitantes, teniendo el mayor porcentaje de mujeres con un total de 52.4%, y un porcentaje de 47.6% para el sexo-masculino, lo que la ubica como la quinta ciudad más poblada del estado de Tamaulipas, concentrando el 9.10% del total de sus habitantes.

Según estimaciones del INEGI (2020) el grueso de los habitantes de Tamaulipas se ubica en el municipio de Reynosa, considerando al municipio de Tampico como uno de los alta densidad poblacional.

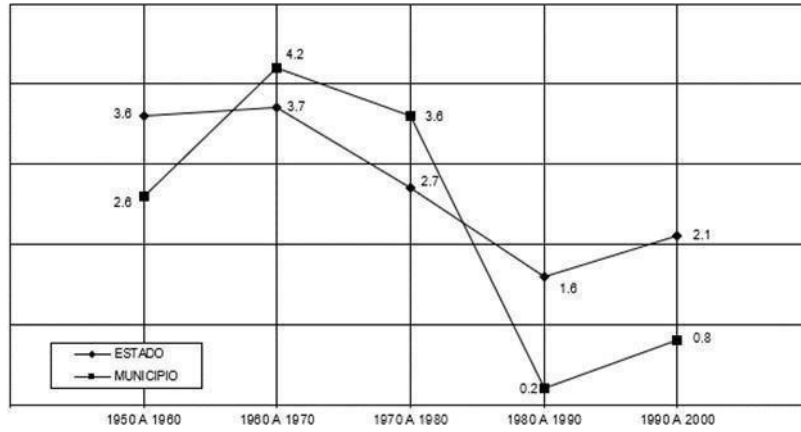
#### MUNICIPIOS CON MAYOR NÚMERO DE HABITANTES

Localidad	Habitantes
Reynosa	704, 767
Matamoros	541,979
Nuevo Laredo	425,058
Victoria	349,688
Tampico	297,562
Altamira	269,790

FUENTE: INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2020

**Tabla 19.** Habitantes por localidades.

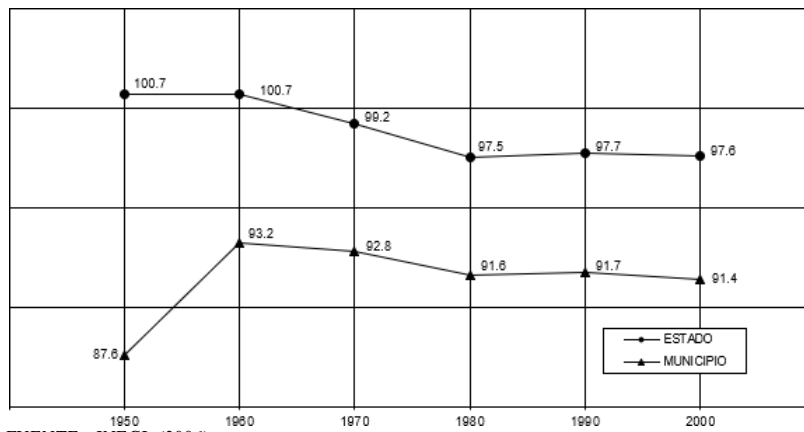
La tasa de crecimiento media anual intercensal (1995-2000) refleja una tendencia al aumento en los últimos años.



FUENTE: INEGI (2006)

**Figura 29.** Tasa de crecimiento media anual intercensal.

Asimismo, la relación hombres-mujeres durante el periodo 1950 a 2000 en Tampico identifica una paridad en relación con Tamaulipas



FUENTE: INEGI (2006)

**Figura 30.** Relación hombres-mujeres.

La población total por grupo quinquenal de edad según sexo refleja un aumento promedio en edades que van desde cero hasta los 29 años en el 2000 comparado con el 2005, sin embargo, esta tendencia se invierte a partir de edades superiores a los 30 años, tanto en hombre como en mujeres.

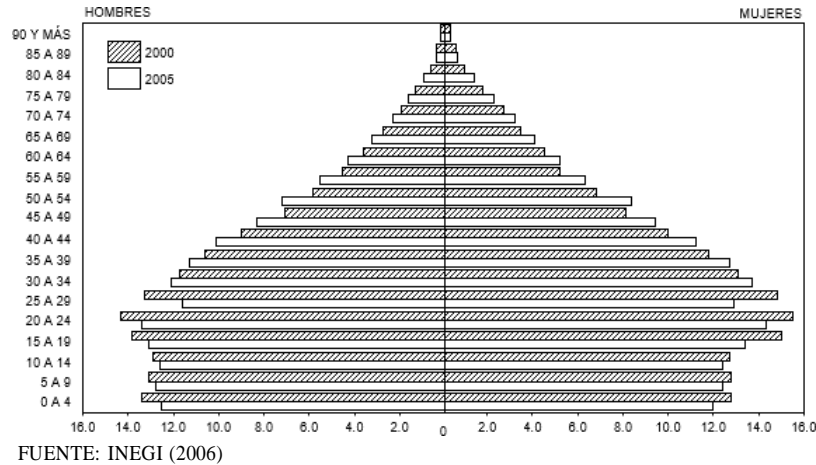


Figura 30. Población por grupo quinquenal de edad según sexo

La población por tipo de localidad de residencia ha tendido a desplazar el medio rural por el urbano en los últimos años

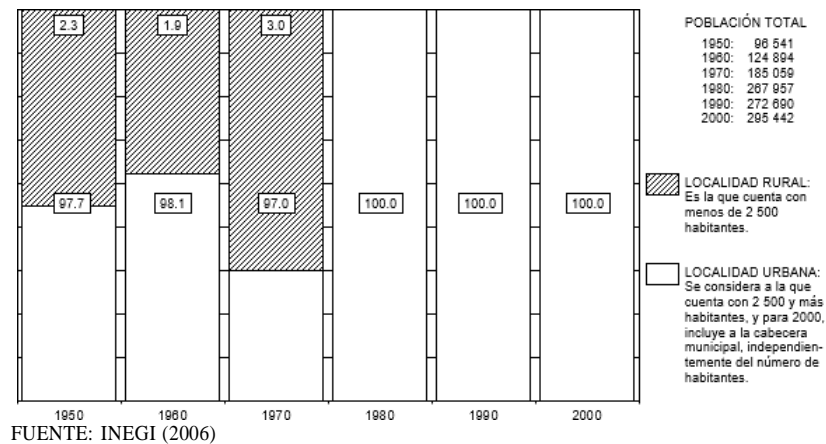


Figura 31. Población total por tipo de localidad de residencia.

En 2019 en Tamaulipas se registraron las siguientes estadísticas vitales.

ESTADÍSTICAS VITALES, 2019	
Indicador	Valor
Natalidad	41, 881
Defunciones generales	19,703
Matrimonios	14, 295
Divorcios	6, 354

FUENTE: INEGI (2019)

Tabla 20. Estadísticas vitales.

La población que habla alguna lengua indígena ha disminuido con el transcurso de los años.

GRUPO DE EDAD	TOTAL		HABLA ESPAÑOL		NO HABLA ESPAÑOL		NO ESPECIFICADO	
	2000	2005	2000	2005	2000	2005	2000	2005
<b>TOTAL</b>	<b>2 922</b>	<b>2 950</b>	<b>2 856</b>	<b>2 847</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>53</b>	<b>94</b>
5 A 9 AÑOS	28	68	25	52	0	2	3	14
10 A 14 AÑOS	71	100	69	99	0	0	2	1
15 A 19 AÑOS	399	316	397	315	0	0	2	1
20 A 24 AÑOS	479	437	475	433	2	0	2	4
25 A 29 AÑOS	406	347	402	342	0	0	4	5
30 A 34 AÑOS	393	345	390	337	0	0	3	8
35 A 39 AÑOS	300	342	297	334	1	0	2	8
40 A 44 AÑOS	223	260	221	253	0	0	2	7
45 A 49 AÑOS	170	203	162	196	2	0	6	7
50 Y MÁS AÑOS	453	532	418	486	8	7	27	39

FUENTE: INEGI (2019)

**Tabla 21.** Población que habla alguna lengua indígena.

Respecto de la economía de Tamaulipas, en el tercer trimestre del 2020, se generó una disminución de 94 mil personas en la población económicamente activa, al pasar de 1.7 millones a 1.6 millones. Los ocupados en actividades terciarias descendieron 21 mil, siendo el impacto mayor en el sector de servicios sociales; y en el sector restaurantes y servicios de alojamiento con una reducción de 20 mil personas.

La tasa de desocupación aumentó 0.2 puntos porcentuales al pasar de 3.6% a 3.8% en el estado. Para el conjunto de las principales ciudades de la entidad (Tampico y Reynosa) la tasa se ubicó en un 7.6 y 3.2% respectivamente. La población no económicamente activa fue de 1.3 millones de personas (43.8% de la población de 15 y más años de edad). En su clasificación según el sexo, la población no económicamente activa de los hombres se ubicó en 360 mil (26.6%), 67 mil más respecto al mismo periodo del año pasado y las mujeres en 897 mil (59.2 por ciento), 122 mil más en igual periodo de 2019.

## B. Factores socioculturales.

El predio donde se ubica la gasolinera históricamente no se tiene conocimiento forme parte de algún centro ceremonial, ruinas o se encuentren edificados centros ceremoniales o religiosos. Si bien forman parte de una comunidad urbana, la actividad propia de la estación de servicio viene a darle un potencial económico sinérgico al sitio, toda vez que permite el empleo y participación de los lugareños en una actividad económicamente activa que ayuda en su desarrollo personal y patrimonio familiar.

#### IV.2.5 Diagnóstico ambiental

Una vez detallados los componentes ambientales del sitio donde se ubica la gasolinera Servicio Isleta S.A. de C.V., se procedió a hacer un análisis comparativo de los componentes ambientales que inciden en el sitio del proyecto.

FACTOR	ANALISIS
Clima	Es del tipo cálido subhúmedo, con una temperatura media anual mayor de 22° C. Este clima predomina en el 23 por ciento del país y la actividad de la Gasolinera difícilmente cambiará las condiciones climáticas, dado que no se realizan actividades de manufactura o transformación de productos.
Geología	Las rocas presentes datan del Cenozoico y son del tipo Lutita-Arenisca, correspondiente al sistema terciario. Son rocas relativamente recientes, cuyo origen se remonta desde 23.8-5.3 millones de años. La actividad de la Gasolinera no contempla la extracción o aprovechamiento de rocas, por lo que este recurso no se ve comprometido.
Edafología	En el área de ocupación de la gasolinera, la edafología no es aplicable, previo que el suelo que ocupa corresponde a Zona Urbana.
Hidrología	La gasolinera queda inmersa dentro de la Cuenca Río Pánuco, subcuenca La Puerta-La Potosina y microcuenca Pánuco. En esta Región Hidrológica existen 325 Unidades de que pueden funcionar como distritos de riego y que coadyuva a aumentar la producción agrícola de la entidad. Sin embargo, no es interés de la estación de servicio la producción o comercialización de insumos agrícolas, por lo que el uso de la cuenca con estos fines queda descartado.
Vegetación	El análisis del SIGEA determinó que el grupo de vegetación que ocupa la gasolinera es de asentamientos, por lo que el uso de suelo y vegetación no es aplicable.
Fauna	A pesar de ser un municipio donde existe una gran biodiversidad de fauna, cerca del área donde se encuentra la gasolinera Servicio Isleta S.A. de C.V., no se ve afectación alguna para dichas especies.
Paisaje	El paisaje aledaño que circunda la zona de la gasolinera es zona industrial inactiva, no poblada, por lo que no han existido impactos ambientales previamente a la construcción del proyecto.

**Tabla 22.** Diagnóstico ambiental

De manera general, se observa que el área de ocupación de la gasolinera no se ha visto afectada por la actividad que se genera. La estación de servicio no vierte al cuerpo de agua (Río Pánuco) ninguno de sus residuos ya que esta funge como almacén y comercialización de petrolíferos al público, por lo que los residuos generados son almacenados temporalmente por un periodo no mayor a 3 meses para posteriormente ser entregados a una empresa prestadora de servicios y transportados a su disposición final, así como las aguas residuales que son vertidas al alcantarillado municipal. El entorno de la gasolinera es al norte colindando

con calle Tercera Avenida y empresa Integrert S.A. de C.V.; al sur con el Río Pánuco; al este con Astilleros de Tampico; y finalmente al oeste con un terreno baldío, existiendo muy poca actividad comercial y sin presencia de viviendas. La gasolinera ha logrado tener un sitio propicio para su establecimiento donde además no ocasiona riesgo a la zona circundante y que por el contrario, ofrece una fuente de empleo permanente a los pobladores del lugar, generando reactivación económica a pobladores de distintas edades y evitando la fuga de capital humano.



## **CAPITULO 5**

IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE  
LOS IMPACTOS AMBIENTALES

## V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Se procederá a describir el escenario ambiental en el cual se identifican los impactos que resultan de la actividad propia de Servicio Isleta S.A. de C.V. Estos impactos permiten identificar las acciones susceptibles de generar desequilibrios ecológicos o que por su naturaleza pueden ser prevenidos, mitigados y/o compensados.

Es importante señalar que la estación de servicio fue construida desde 1993, por lo que los impactos ambientales previstos en las etapas de preparación del sitio y construcción no serán abordados en este apartado, toda vez que no son aplicables. Solo se describen las etapas de operación y abandono del sitio.

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

Una vez generada la información del sitio del proyecto, sus condiciones del escenario tanto en el área del proyecto como en su zona de influencia, se determina que sus atributos ambientales han sido impactados, aunque algunos de ellos no hayan sido ocasionados directamente por la estación de servicio. Un medio eficaz y común para determinar aquellos impactos ambientales generados es mediante la Matriz de Evaluación causa-efecto de Leopold, la cual permite obtener y calificar los impactos ambientales en sus diferentes etapas y la afectación que estos pueden tener sobre los componentes biológicos y físicos del sitio.

La evaluación de interacciones entre el proyecto-ambiente es una actividad primordial para el buen funcionamiento de un proyecto durante todas las fases de desarrollo, ya que nos permite prever los cambios potenciales del sistema ambiental y, de esta manera poder proponer y desarrollar las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, que eviten o reduzcan los impactos identificados que pudieran surgir por la ejecución de este. En este caso en particular los impactos que se generan en sus diferentes etapas no rebasan los límites máximos permisibles que establecen las normas oficiales mexicanas para protección del ambiente y de los recursos, ya que por las condiciones que guardan estos ya fueron afectados con anterioridad.

#### V.1.1 Indicadores de impacto

Una definición genéricamente utilizada del concepto indicador establece que este es “un elemento del medioambiente afectado, o potencialmente afectado por un agente de cambio” (Ramos, 1987). Los indicadores ambientales se han utilizado a nivel internacional, nacional, regional, estatal y local para diversos fines, entre los que destaca ser útiles como herramientas para informar sobre el estado del medioambiente, evaluación del desempeño de políticas

ambientales y comunicación de los progresos en la búsqueda del desarrollo sustentable. No obstante, para que los indicadores cumplan con estas funciones es necesario que tengan ciertas características, y pueden ser clasificados en indicadores de importancia global y de importancia local.

Los indicadores son magnitudes que brindan información sobre el comportamiento de un fenómeno en estudio, son elementos, generalmente cuantitativos o cualitativos, que sirven para medir un significado en un período considerado. Los indicadores deben cumplir dos condiciones fundamentales, ser válidos y fiables, además de ser medibles, objetivos y disponibles. La validez indica que el instrumento mide lo que realmente se pretende medir y nos permita obtener información sobre lo que deseamos conocer. La fiabilidad tiene que ver con la propiedad del instrumento que permita, al ser utilizado repetidas veces bajo idénticas circunstancias y reproducir los mismos resultados.

A los indicadores, se pueden clasificar en indicadores de resultado, impacto y de procesos. Existen algunas otras mediciones asociadas a estos indicadores, algunas de ellas son: la eficiencia, la eficacia y la efectividad. De acuerdo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), un indicador ambiental es un parámetro o valor derivado de parámetros que proporcionan información para describir el estado de un fenómeno, ambiente o área, con un significado que va más allá del directamente asociado con el valor del parámetro mismo.

La OCDE (1998) señala dos funciones principales para los indicadores ambientales los cuales son:

1. Reducir el número de medidas y parámetros que normalmente se requieren para ofrecer una presentación lo más cercana posible a la realidad de una situación.
2. Simplificar los procesos de comunicación.

De tal forma que los indicadores ambientales nos servirán como herramientas para informar sobre el estado del medio ambiente, pero para que los indicadores cumplan adecuadamente con esta función es necesario que tengan ciertas características, en la cual la OCDE (1998) presenta una lista de la más importantes.

1. Ofrecer una visión de las condiciones ambientales, presiones ambientales y respuestas de la sociedad o gobierno.
2. Ser sencillos, fáciles de interpretar y capaces de mostrar las tendencias a través del tiempo.
3. Responder a cambios en el ambiente y las actividades humanas relacionadas.
4. Ser aplicables a escala nacional o regional, según sea el caso.
5. De preferencia, tener un valor con el cual puedan ser comparados.
6. Estar teórica y científicamente bien fundamentados.

7. Ser actualizados a intervalos regulares con procedimientos confiables.

Es importante resaltar que para ser útiles, los indicadores de impacto deben cumplir, al menos, los siguientes requisitos:

- *Representatividad*: se refiere al grado de información que posee un indicador respecto al impacto global de la obra.
- *Relevancia*: la información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
- *Excluyente*: no existe una superposición entre los distintos indicadores.
- *Cuantificable*: medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.
- *Fácil identificación*: definidos conceptualmente de modo claro y conciso.

La principal aplicación que tienen los indicadores de impacto se registra al comparar alternativas ya que permiten determinar, para cada elemento del ecosistema la magnitud de la alteración que recibe, sin embargo, estos indicadores también pueden ser útiles para estimar los impactos de un determinado proyecto, puesto que permiten cuantificar y obtener una idea del orden de magnitud de las alteraciones. En este sentido, los indicadores de impacto están vinculados a la valoración del inventario debido a que la magnitud de los impactos depende en gran medida del valor asignado a las diferentes variables inventariadas.

Otro aspecto importante de los indicadores de impacto es que estos pueden variar según la etapa en que se encuentra el proceso de desarrollo del proyecto o la actividad que se evalúa, así, para cada fase del proyecto deben utilizarse indicadores propios, cuyo nivel de detalle y cuantificación irán concentrándose a medida que se desarrolla el proyecto.

### V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

Se realiza una lista de indicadores de impacto por etapas, basados en los factores que pudieran ser afectados, según la tabla identificada por Garmendia *et al.* (2006), quienes proporcionan un valor determinado (peso) al componente ambiental del cual forma parte:

SISTEMA	MEDIO	ELEMENTO AMBIENTAL	PESO	
<b>Medio natural</b> 0.60	Abiótico 0.35	<b>Agua</b> - Superficial	0.09	
		Subterránea	0.09	
		<b>Suelo</b> -	Mecánica	0.05
			Erosión	0.03
	Biótico 0.09	Contaminación	0.09	
		Cobertura vegetal	0.08	
		Fauna nociva	0.01	
	Factores estéticos de interés humano: 0.16	Paisaje	0.08	
		Calidad del aire	0.08	
	<b>Medio socioeconómico y cultural</b> 0.40	<b>Población:</b> 0.07	Estructura de los núcleos de población	0.07
<b>Socio cultural:</b> 0.07		Salud pública	0.07	
<b>Económico:</b> 0.26		Calidad de vida	<b>0.08</b>	
		Nivel socioeconómico	<b>0.08</b>	
		Infraestructura	<b>0.10</b>	
<b>TOTAL</b>			<b>1.00</b>	

**Tabla 23.** Lista de indicadores de impacto ambiental.

Cabe señalar que, en este proyecto solo se están abordando las **operación y mantenimiento y abandono del sitio, debido a que el proyecto se encuentra operando desde 1993**, por lo que la lista indicadora de impactos quedaría de la siguiente manera:

### **Operación y mantenimiento.**

#### *Mantenimiento de las instalaciones:*

- Área de tanques/carga y descarga
- Áreas verdes
- Área de estacionamiento
- Oficinas
- Trampas de combustible
- Área de almacenamiento de residuos

#### *Impactos generados:*

- Residuos sólidos y descargas
- Residuos peligrosos
- Ruido y emisiones de vehículos
- Generación de aguas residuales

#### *Actividades asociadas a la operación:*

- Contratación de personal
- Capacitación del personal
- Operación de la gasolinera

**Abandono del sitio***Instalaciones y estructuras*

- Obra civil
- Tanques
- Desmantelamiento de oficinas
- Eliminación de plancha de concreto para rehabilitación de terreno

*Impactos generados:*

- Residuos sólidos urbanos y de manejo especial
- Residuos peligrosos
- Emisiones a la atmósfera

**V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación****V.1.3.1. Criterios**

Para realizar la selección de métodos se han desarrollado algunos criterios tales como:

*Integridad.* El método seleccionado debe comprender todas las alternativas y puntos de vista significativos. Sin un enfoque integral es casi seguro que las decisiones no sean óptimas.

*Aplicabilidad.* El método debe de ser simple, económico y rápido, si así se requiere.

*Descriptibilidad.* Los resultados y conclusiones obtenidas deben permitir la visualización del problema y sus soluciones de tal manera que permitan su entendimiento.

*Relevancia.* La técnica debe incluir todos los aspectos relevantes, sistemáticamente ordenados y ponderados para reflejar su importancia.

*Enfoque sistémico.* El método debe reflejar un entendimiento del sistema ambiental socioeconómico como un todo y las principales interrelaciones entre los diversos factores.

**V.1.3.2. Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada**

La evaluación del impacto ambiental se realizó con una combinación de metodologías, que incluyen:

- Listados simples de verificación de los indicadores y actividades del proyecto y factores ambientales.

- Trazado de ligas causales (redes), y
- Matriz modificada de Leopold de Interacción proyecto-ambiente

Los resultados de la técnica de listado simple serán la base para la elaboración de esta Matriz, la cual facilita el manejo de un número elevado de acciones de la obra, con respecto a los diferentes componentes ambientales del área de estudio del proyecto. De esta forma, se podrán identificar las interacciones resultantes y determinar los impactos ambientales más significativos, mediante un análisis de tales interacciones.

La técnica consiste en interrelacionar las acciones de la obra (columnas), con los diferentes factores y componentes ambientales (hileras). Posteriormente se describen cada una de las interacciones de acuerdo con los siguientes cuatro criterios:

1. *Carácter del impacto.* Se analiza si la acción del proyecto deteriora o mejora las características del componente ambiental, esto es, si el impacto es benéfico o adverso.
2. *Duración del impacto.* Se considera la duración del efecto de la actividad sobre el ambiente, para lo que se tienen los siguientes criterios:
  - *Temporal.* El impacto dura el mismo período de tiempo que la actividad que lo genera.
  - *Prolongado.* Si el impacto dura más tiempo que la actividad que lo genera (de uno hasta cinco años).
  - *Permanente.* Cuando el efecto se produce siempre al mismo tiempo que ocurre la acción y ésta se lleva a cabo de forma continua.
3. *Magnitud del impacto.* Esta puede ser ponderada en base a:
  - Intensidad de la afectación a la calidad del factor ambiental.*
    - *Mínima.* Si el componente ambiental no sufre un cambio significativo o no se rebasan los valores de la norma aplicable (si existe).
    - *Máxima.* Si el componente ambiental sufre un cambio significativo o se rebasan los valores de norma (si existe).
  - Extensión espacial del efecto.*
    - *Puntual.* El efecto se presenta directamente en el sitio donde se ejecuta la acción
    - *Local.* El efecto se presenta entre los límites del predio y hasta 15 Km
    - *Regional.* El efecto se presenta a más de 15 Km. del predio
4. *Importancia del factor afectado.* Está determinado por las condiciones actuales del componente del factor ambiental afectado dentro del área de estudio (calidad, abundancia, valor económico, Normas Oficiales Mexicanas). De acuerdo con ello, se asignan lo siguientes valores:
  - *Relevante.* Cuando el componente ambiental a juicio del grupo de trabajo es clave o repercute directamente en el funcionamiento del sistema.

- *No relevante.* Cuando el componente ambiental no es clave o no repercute directamente en el funcionamiento del sistema.

La descripción del procedimiento y la simbología utilizada de acuerdo con los criterios previamente establecidos se realiza como se indica:

1. En los renglones de la matriz se indican los factores ambientales y sus componentes, los cuales se obtuvieron del listado simple, mientras que en las columnas se colocaron las acciones (actividades) de la obra.
2. Posteriormente se procedió a determinar si existía interacción entre el componente ambiental y la actividad, marcando el (los) cuadro (s) de ser así.
3. Para determinar el carácter del impacto, en cada casilla marcada se colocó un signo negativo (-) al impacto adverso y un signo positivo (+) al impacto benéfico.
4. Para indicar la duración del impacto se utilizaron tres colores, el azul para los impactos temporales, el amarillo para los prolongados y el rojo para los permanentes.
5. Para indicar la magnitud del impacto se utilizaron flechas verticales que indicaran una magnitud máxima (hacia arriba), o mínima (hacia abajo).
6. Las casillas con un rombo (◆) indicaran que es un impacto puntual, las que tengan dos (◆◆) el impacto es local, por último, las que tengan tres (◆◆◆) el impacto se considera de alcances regionales.
7. Para indicar la importancia del factor afectado se utilizó la notación siguiente:
  - R (Relevante)
  - NR (No Relevante)
8. Considerando los resultados de la matriz modificada de Leopold, se construye la matriz cribada en donde se eliminan todas las columnas (acciones del proyecto) y las filas (componentes ambientales), en los que no se determinaron impactos.
9. Posteriormente se seleccionaron para ser evaluados en la Matriz solo los impactos ambientales causados en los componentes ambientales que mostraron relevancia, para posteriormente describirlos y emitir sus medidas de mitigación.

Considerando criterios arriba mencionados, se asigna una calificación de impacto, de acuerdo con los siguientes tres valores:

*No Significativo:* Impactos a corto plazo, puntuales, con acumulación nula y efecto residual nulo.

*Poco Significativo:* Impactos a mediano plazo, de carácter local, con poco efecto acumulativo y residual.

*Significativo:* Impactos a largo plazo de carácter regional con alto efecto acumulativo y regional.

También se considera para la calificación del impacto la Relevancia o No Relevancia del factor ambiental afectado. Al utilizar la Matriz de Leopold se considera cada acción y su potencial impacto sobre cada el elemento ambiental. Cuando se prevé un impacto, la Matriz aparece marcada con un valor numérico (positivo o negativo) según éste afecte o beneficie al factor susceptible de impacto. Uno de los aspectos más atractivos de la Matriz de Leopold, es que puede extenderse o contraerse; es decir, el número de acciones puede aumentarse o disminuirse del total. Otra característica importante de la Matriz de Leopold es que puede utilizarse para identificar impactos benéficos y adversos sobre el medio socioeconómico.


SIMBOLO	TIPO DE IMPACTO	CLASIFICACION
-	Adverso	Por su carácter
+	Benéfico	
	Temporal Prolongado Permanente	Por su duración
◆	Puntual	
◆◆ ◆◆◆	Local Regional	
R NR	Relevante No Relevante	Por su importancia
↓ ↑	Mínima Máxima	
A B C	Reversible No reversible Residual	Por su recuperación
D E	Acumulativo Sinérgico	

Tabla 24. Simbología para la evaluación de la matriz

**La Matriz de Leopold se abordará solo en las etapas de operación y mantenimiento, así como en la fase de abandono del sitio, toda vez que son las etapas aplicables al proyecto.**

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

Servicio Isleta S.A. de C.V.

Símbolo	Tipo de Impacto	Clasificación	Operación y Mantenimiento							Abandono de sitio			
			Planta de la estación de servicio	Áreas verdes	Generación de residuos sólidos urbanos	Generación de residuos peligrosos	Generación de aguas residuales	Generación de emisiones a la atmósfera	Contratación de personal	Capacitación de personal	Retiro de tanques	Generación de residuos sólidos y de manejo especial	Contratación de personal
-	Adverso	Por su carácter								↓			
+	Benéfico												
	Temporal	Por su duración											
	Prolongado												
	Permanente												
♦	Puntual	Por su extensión											
♦♦	Local												
♦♦♦	Regional												
R	Relevante	Por su importancia											
NR	No Relevante												
↓	Mínima	Por su intensidad											
↑	Máxima												
	Reversible	Por su recuperación											
B	No reversible												
C	Residual	Por su interacción											
D	Acumulativo												
E	Sinérgico												
Rasgos físicos	Hidrología superficial							-R♦♦D					
	Hidrología subterránea							-R♦♦D					
	Suelo	Mecánica											
		Erosión		+NR♦A									
		Contaminación			-R♦D	-R♦D						-NR♦↓A	
Paisaje			+NR♦↓A	-NR♦↓A	-NR♦↓A			-NR♦↓E			-NR♦↓A		
Calidad del aire								-NR♦↓E					
Rasgos biológicos	Cobertura vegetal			+NR♦A									
	Fauna nociva												
Rasgos socioeconómicos	Calidad de vida				-NRA♦♦↓A	-NRA♦♦↓A	-R♦↓D	-NR♦↓D	+R♦♦↓E	+R♦↓E		+NR♦♦↓E	
	Nivel socioeconómico								+R♦♦↓E	+R♦↓E		+NR♦♦↓E	
	Infraestructura		+R♦♦E										
	Salud pública				-NRA♦♦↓A	-NRA♦♦↓A	-R♦↓D	-NR♦↓D			+R♦↓A		

Tabla 25. Matriz de Leopold modificada para la identificación de los impactos ambientales.



## **CAPITULO 6**

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS  
IMPACTOS AMBIENTALES

## VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

### **VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental**

Posterior al análisis e interpretación de los resultados de la Matriz de Leopold, se procede a la descripción de los impactos por fase del proyecto, considerando los parámetros de componente ambiental afectado y el factor ambiental a cuál corresponde. Así como la acción respectiva, la descripción del impacto y las medidas de prevención, mitigación o compensación propuestas.

Es importante señalar que algunos impactos únicamente están de acuerdo con su carácter y alcance, omitiendo por consideraciones técnicas y lógicas la descripción u otorgamiento de calificaciones en cuando a su duración.

**El detalle de las tablas se hace considerando únicamente las fases del proyecto operación y mantenimiento, así como abandono del sitio, dado que son las etapas aplicables al proyecto.**

<b>Proyecto</b>	<b>SERVICIO ISLETA S.A. DE C.V.</b>
<b>Fase del proyecto</b>	Operación y mantenimiento
<b>Componente Ambiental</b>	Rasgos Físicos
<b>Tabla No.</b>	<u>Uno (1)</u>
<b>Factor Ambiental</b>	<b>HIDROLOGÍA</b>
<i>Componente ambiental afectado</i>	Superficial / Subterránea
<i>Acciones del proyecto</i>	Generación de aguas residuales
<i>Descripción de las acciones</i>	Durante las actividades de operación se generarán aguas residuales La descarga no controlada de aguas residuales puede generar
<i>Descripción del impacto</i>	problemas de contaminación en cuerpos de agua o corriente superficiales y/o subterráneas
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Duración del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Local
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Recuperación del impacto</i>	Acumulativo
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN</b>	

- Manejo adecuado y por separado del sistema de drenaje sanitario y aceitoso.
- Las aguas residuales derivadas de oficinas, sanitarios y limpieza de las oficinas se dispone en el alcantarillado municipal.
- Limpieza periódica de las trampas de grasas y aceites para el adecuado manejo de los lodos generados, considerando aspectos de seguridad laboral y ambiental, cumpliendo así con la normatividad aplicable. Las aguas aceitosas de las trampas se manejan mediante empresa autorizada por la ASEA para su adecuado transporte y disposición.

<b>Proyecto</b>	<b>SERVICIO ISLETA S.A. DE C.V.</b>
<b>Fase del proyecto</b>	Operación y mantenimiento
<b>Componente Ambiental</b>	Rasgos Físicos
<b>Tabla No.</b>	<u>Dos (2)</u>
<b>Factor Ambiental</b>	<b>SUELO</b>
<i>Componente ambiental afectado</i>	Erosión/Paisaje
<i>Acciones del proyecto</i>	Áreas verdes
<i>Descripción de las acciones</i>	La instalación de zonas verdes que cumplirán con los requerimientos estéticos de la gasolinera
<i>Descripción del impacto</i>	Minimiza la erosión. Proporciona a los usuarios, sombra y un grato paisaje
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Duración del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Importancia del factor</i>	No Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Recuperación del impacto</i>	Reversible
<i>Calificación del impacto</i>	Poco significativo
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN</b>	

- No aplican medidas debido al el carácter benéfico del impacto

Proyecto	SERVICIO ISLETA S.A. DE C.V.
<b>Fase del proyecto</b>	Operación y mantenimiento
<b>Componente Ambiental</b>	Rasgos Físicos
<b>Tabla No.</b>	Tres (3)
Factor Ambiental	SUELO
<i>Componente ambiental afectado</i>	Contaminación
<i>Acciones del proyecto</i>	Generación de residuos sólidos urbanos Generación de residuos peligrosos
<i>Descripción de las acciones</i>	Durante las actividades de operación de la estación de servicio se generarán residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos
<i>Descripción del impacto</i>	La disposición inadecuada de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos puede generar problemas de contaminación en el suelo
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Duración del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Recuperación del impacto</i>	Acumulativo
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	

- Colocar en sitios estratégicos contenedores de residuos sólidos urbanos, de plástico con tapa y debidamente etiquetados, tanto en el área de servicio como en las oficinas, hasta su disposición mediante el servicio de limpia municipal, a fin de evitar la proliferación de fauna nociva.
- Colocar en sitios estratégicos contenedores de residuos peligrosos con tapa y debidamente etiquetados, en el área de servicio para los envases vacíos contaminados con grasas y aceites, trapos, estopas, papel, cartón y filtros contaminados.
- Contratar los servicios de recolección de residuos peligrosos de forma eficiente y puntual con empresa autorizada por la SEMARNAT/ASEA.
- Colocar estos residuos peligrosos en el almacén temporal hasta su respectivo embarque con empresa autorizada por la SEMARNAT/ASEA.
- Llevar un controlado y ordenado del manejo de los residuos peligrosos dentro de la estación de servicio hasta su adecuada disposición con empresa autorizada.

Proyecto	SERVICIO ISLETA S.A. DE C.V.
<b>Fase del proyecto</b>	Operación y mantenimiento
<b>Componente Ambiental</b>	Rasgos Físicos
<b>Tabla No.</b>	Cuatro (4)
Factor Ambiental	ESTETICOS
<i>Componente ambiental afectado</i>	Paisaje
<i>Acciones del proyecto</i>	Generación de residuos sólidos urbanos Generación de residuos peligrosos
<i>Descripción de las acciones</i>	Durante las actividades de operación de la gasolinera se generarán residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos
<i>Descripción del impacto</i>	La disposición inadecuada de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos puede generar problemas de contaminación en el suelo, además de ocasionar detrimento de la calidad visual del sitio
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Duración del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Importancia del factor</i>	No Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Recuperación del impacto</i>	Reversible
<i>Calificación del impacto</i>	No significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	

- Colocar en sitios estratégicos contenedores de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos en la gasolinera, en las condiciones señaladas previamente en la tabla número tres, hasta su adecuada disposición en el relleno sanitario municipal para los residuos sólidos urbanos y ante empresa autorizada por la SEMARNAT/ASEA para los residuos peligrosos.
- Contratar los servicios de recolección de residuos peligrosos de forma eficiente y puntual con empresa autorizada por la SEMARNAT/ASEA.
- Promover a los empleados de la estación de servicio la colocación de los residuos peligrosos en el almacén temporal de residuos peligrosos hasta su respectivo embarque.
- Darse de alta como generador de residuos peligrosos ante la Autoridad competente.

<b>Proyecto</b>	<b>SERVICIO ISLETA S.A. DE C.V.</b>
<b>Fase del proyecto</b>	Operación y mantenimiento
<b>Componente Ambiental</b>	Rasgos Físicos
<b>Tabla No.</b>	<u>Cinco (5)</u>
<b>Factor Ambiental</b>	<b>AIRE/ESTETICOS</b>
<i>Componente ambiental afectado</i>	Calidad del aire/Paisaje
<i>Acciones del proyecto</i>	Generación de emisiones a la atmósfera
<i>Descripción de las acciones</i>	Las emisiones fugitivas de compuestos orgánicos volátiles serán una constante en la estación de servicio.
<i>Descripción del impacto</i>	Pérdida de la calidad del aire
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Duración del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Importancia del factor</i>	No Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Recuperación del impacto</i>	Sinérgico
<i>Calificación del impacto</i>	Moderadamente significativo
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN</b>	

- Revisión periódica de los sistemas de conducción de las emisiones fugitivas por parte del personal de la gasolinera, a fin de evitar obstrucciones y con ello riesgos en la acumulación de vapores en los tanques de almacenamiento.
- A fin de evitar la acumulación de compuestos orgánicos volátiles, provenientes de los escapes de los vehículos automotores de los usuarios durante la emisión de facturas, organizar administrativamente su entrega y evitar congestionamientos.
- Instalación de letreros informativos y preventivos para evitar congestionamientos.

<b>Proyecto</b>	<b>SERVICIO ISLETA S.A. DE C.V.</b>
<b>Fase del proyecto</b>	Operación y mantenimiento
<b>Componente Ambiental</b>	Rasgos Biológicos
<b>Tabla No.</b>	<u>Seis (6)</u>
<b>Factor Ambiental</b>	<b>FLORA</b>
<i>Componente ambiental afectado</i>	Cobertura vegetal
<i>Acciones del proyecto</i>	Áreas verdes
<i>Descripción de las acciones</i>	La instalación de áreas verdes que cumplirán con los requerimientos estéticos de la gasolinera.
<i>Descripción del impacto</i>	Minimiza la erosión. Proporciona a los usuarios, sombra y un grato paisaje
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Duración del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Importancia del factor</i>	No Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Recuperación del impacto</i>	Reversible
<i>Calificación del impacto</i>	Poco significativo
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN</b>	

- No aplican medidas debido al carácter benéfico del impacto.

<b>Proyecto</b>	<b>SERVICIO ISLETA S.A. DE C.V.</b>
<b>Fase del proyecto</b>	Operación y mantenimiento
<b>Componente Ambiental</b>	Rasgos Socioeconómicos
<b>Tabla No.</b>	<u>Siete (7)</u>
<b>Factor Ambiental</b>	<b>SOCIAL</b>
<i>Componente ambiental afectado</i>	Calidad de vida/Salud pública
<i>Acciones del proyecto</i>	Generación de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos
<i>Descripción de las acciones</i>	Durante las actividades de operación se generarán residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos
<i>Descripción del impacto</i>	La disposición inadecuada de residuos puede generar problemas de salud entre los trabajadores del inmueble o bien a los usuarios de este.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Duración del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Local
<i>Importancia del factor</i>	No Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Recuperación del impacto</i>	Reversible
<i>Calificación del impacto</i>	No significativo
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN</b>	

- Capacitación al personal de la gasolinera en el manejo adecuado e higiénico de los alimentos de desecho, a fin de evitar la proliferación de fauna nociva.
- Capacitar y promover entre los trabajadores de la estación de servicio el manejo adecuado de los residuos peligrosos y la importancia de ser dispuestos en el almacén temporal hasta su adecuada disposición ante empresa autorizada por la SEMARNAT/ASEA.
- Llevar un registro controlado y ordenado del manejo de los residuos peligrosos dentro de la gasolinera hasta su adecuada disposición con empresa autorizada.
- Darse de alta como generador de residuos peligrosos ante la Autoridad competente.

<b>Proyecto</b>	
<b>Fase del proyecto</b>	SERVICIO ISLETA S.A. DE C.V. Operación y mantenimiento
<b>Componente Ambiental</b>	Rasgos Socioeconómicos
<b>Tabla No.</b>	Ocho (8)
<b>Factor Ambiental</b>	
<i>Componente ambiental afectado</i>	<b>SOCIAL</b> Calidad de vida/Salud pública
<i>Acciones del proyecto</i>	Generación de residuos aguas residuales
<i>Descripción de las acciones</i>	Durante las actividades de operación se generarán aguas residuales
<i>Descripción del impacto</i>	La disposición inadecuada de aguas residuales puede generar problemas de salud entre los trabajadores del inmueble o bien a las comunidades colindantes
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Duración del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Local
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Recuperación del impacto</i>	Acumulativo
<i>Calificación del impacto</i>	No significativo
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN</b>	

- Manejo adecuado y por separado del sistema de drenaje sanitario y aceitoso
- Disposición adecuada de aguas residuales ante empresa autorizada.

<b>Proyecto</b>	<b>SERVICIO ISLETA S.A. DE C.V.</b>
<b>Fase del proyecto</b>	Operación y mantenimiento
<b>Componente Ambiental</b>	Rasgos Socioeconómicos
<b>Tabla No.</b>	<u>Nueve (9)</u>
<b>Factor Ambiental</b>	<b>SOCIAL</b>
<i>Componente ambiental afectado</i>	Calidad de vida/Salud pública
<i>Acciones del proyecto</i>	Generación de emisiones a la atmósfera
<i>Descripción de las acciones</i>	Durante las actividades de operación se generarán emisiones a la atmósfera
<i>Descripción del impacto</i>	Pérdida de la calidad del aire, afectación a los usuarios de la estación de servicio.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Duración del impacto</i>	Permanente
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Importancia del factor</i>	No relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Recuperación del impacto</i>	Acumulativo
<i>Calificación del impacto</i>	No significativo
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN</b>	

- Revisión periódica de los sistemas de conducción de las emisiones fugitivas por parte del personal de la gasolinera, a fin de evitar obstrucciones y con ello riesgos en la acumulación de vapores en los tanques de almacenamiento y afectaciones a su salud.
- A fin de evitar la acumulación de compuestos orgánicos volátiles, provenientes de los escapes de los vehículos automotores de los usuarios durante la emisión de facturas, organizar administrativamente su entrega y evitar congestionamientos
- Instalación de letreros informativos y preventivos para evitar congestionamientos.

<b>Proyecto</b>	<b>SERVICIO ISLETA S.A. DE C.V.</b>
<b>Fase del proyecto</b>	Operación y mantenimiento
<b>Componente Ambiental</b>	Rasgos Socioeconómicos
<b>Tabla No.</b>	<u>Diez (10)</u>
<b>Factor Ambiental</b>	<b>ECONÓMICO</b>
<i>Componente ambiental afectado</i>	Calidad de vida/Nivel socioeconómico
<i>Acciones del proyecto</i>	Contratación de personal
<i>Descripción de las acciones</i>	Ofertar empleo dentro de la población local
<i>Descripción del impacto</i>	Mejora económica para las personas contratadas, con lo cual se minimiza la migración en busca de mejores oportunidades de empleo.
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Duración del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Local
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Recuperación del impacto</i>	Sinérgico
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN</b>	

- No aplican medidas debido al el carácter benéfico del impacto

<b>Proyecto</b>	<b>SERVICIO ISLETA S.A. DE C.V.</b>
<b>Fase del proyecto</b>	Operación y mantenimiento
<b>Componente Ambiental</b>	Rasgos Socioeconómicos
<b>Tabla No.</b>	<u>Once (11)</u>
<b>Factor Ambiental</b>	<b>ECONÓMICO</b>
<i>Componente ambiental afectado</i>	Calidad de vida/Nivel socioeconómico
<i>Acciones del proyecto</i>	Capacitación de personal
<i>Descripción de las acciones</i>	Cursos de capacitación al personal de acuerdo con las actividades desempeñadas dentro del establecimiento
<i>Descripción del impacto</i>	Mejor preparación del empleado que le permitirá mejorar su calidad de vida; y ofrecerá un mejor servicio al cliente
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Duración del impacto</i>	Permanente
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Recuperación del impacto</i>	Sinérgico
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN</b>	

- No aplican medidas debido al el carácter benéfico del impacto

<b>Proyecto</b>	<b>SERVICIO ISLETA S.A. DE C.V.</b>
<b>Fase del proyecto</b>	Operación y mantenimiento
<b>Componente Ambiental</b>	Rasgos Socioeconómicos
<b>Tabla No.</b>	<u>Doce (12)</u>
<b>Factor Ambiental</b>	<b>SOCIAL</b>
<i>Componente ambiental afectado</i>	Infraestructura
<i>Acciones del proyecto</i>	Planta de la estación de servicio.
<i>Descripción de las acciones</i>	Todas las relacionadas con la operación de cada una de las áreas de la gasolinera.
<i>Descripción del impacto</i>	Las actividades de operación de las instalaciones se constituyen como parte de la infraestructura, otorgando servicios a los usuarios
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Duración del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Local
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Recuperación del impacto</i>	Sinérgico
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN</b>	

- No aplican medidas debido al el carácter benéfico del impacto

<b>Proyecto</b>	<b>SERVICIO ISLETA S.A. DE C.V.</b>
<b>Fase del proyecto</b>	Abandono del sitio
<b>Componente Ambiental</b>	Rasgos Físicos
<b>Tabla No.</b>	Trece (13)
<b>Factor Ambiental</b>	<b>SUELO/ESTÉTICOS</b>
<i>Componente ambiental afectado</i>	Contaminación/Paisaje
<i>Acciones del proyecto</i>	Generación de Residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial
<i>Descripción de las acciones</i>	Generación de residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial durante el desmantelamiento de la estación de servicio.
<i>Descripción del impacto</i>	Inadecuada disposición de los residuos emitidos durante las actividades de cierre y vida útil del proyecto
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Duración del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Importancia del factor</i>	No Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Recuperación del impacto</i>	Reversible
<i>Calificación del impacto</i>	No significativo

#### **MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN**

- Disponer recipientes de plástico con tapa y debidamente etiquetados para colocar los residuos generados y evitar contaminación del ambiente y/o proliferación de fauna nociva
- Realizar una limpieza general del sitio.
- Efectuar un programa de restauración de la zona al término de vida útil del proyecto.

<b>Proyecto</b>	<b>SERVICIO ISLETA S.A. DE C.V.</b>
<b>Fase del proyecto</b>	Abandono del sitio
<b>Componente Ambiental</b>	Rasgos Socioeconómicos
<b>Tabla No.</b>	Catorce (14)
<b>Factor Ambiental</b>	<b>ECONÓMICO</b>
<i>Componente ambiental afectado</i>	Calidad de vida/Nivel socioeconómico
<i>Acciones del proyecto</i>	Contratación de personal
<i>Descripción de las acciones</i>	Ofertar empleo dentro de la población local
<i>Descripción del impacto</i>	Mejora económica para las personas contratadas
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Duración del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del Impacto</i>	Local
<i>Importancia del factor</i>	No Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Recuperación del impacto</i>	Sinérgico
<i>Calificación del impacto</i>	No significativo
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN</b>	

- No aplican medidas debido al el carácter benéfico del impacto

<b>Proyecto</b>	<b>SERVICIO ISLETA S.A. DE C.V.</b>
<b>Fase del proyecto</b>	Abandono del sitio
<b>Componente Ambiental</b>	Rasgos Socioeconómicos
<b>Tabla No.</b>	Quince (15)
<b>Factor Ambiental</b>	<b>SOCIAL</b>
<i>Componente ambiental afectado</i>	Salud pública
<i>Acciones del proyecto</i>	Retiro de tanques
<i>Descripción de las acciones</i>	Desmantelamiento de la infraestructura de los tanques de almacenamiento de combustibles
<i>Descripción del impacto</i>	El retiro definitivo y permanente de los tanques permitirá el uso posterior del suelo de manera segura y confiable.
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Duración del impacto</i>	Permanente
<i>Extensión del Impacto</i>	Puntual
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Recuperación del impacto</i>	Reversible
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN</b>	

- No aplican medidas debido al el carácter benéfico del impacto

**MEDIDAS DE RIESGO AMBIENTAL**

De las recomendaciones derivadas del Análisis para la identificación de peligros y evaluación de riesgos (**Anexo 1**) se desprenden las siguientes:

**Medidas preventivas para la reducción de riesgos.**

- Programa de manejo preventivo de equipos e instalaciones
- Limpieza inmediata de la zona afectada en caso de derrame de combustible
- Revisión y limpieza de la trampa de combustible
- Restricción prohibitiva de fumar, encender fuego y encender celulares.
- Establecer como velocidad máxima de circulación dentro de la estación de servicio de 10 km/h
- Prohibición de hacer reparaciones dentro de la estación de servicio, ni despacho de combustibles a automóviles con el motor encendido y/o que sea conducido por menores de edad y/o estado de ebriedad, así como unidades de transporte con pasajeros a bordo.
- Mantener en todo el tiempo orden y limpieza.
- Los Agentes de Servicio deberán portar uniforme de algodón y zapatos de seguridad sin clavos, para evitar la generación de chispas.

Las recomendaciones Técnicas Operativas resultantes de la aplicación de las metodologías para la identificación de riesgos son:

1. La estación de servicio deberá de cumplir estrictamente con las especificaciones técnicas con base a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).
2. En las áreas de la estación de servicio correspondiente a el área de dispensario y tanque de almacenamiento y que son consideradas peligrosas, las instalaciones eléctricas deben ser a prueba de explosiones
3. Los compartimientos del tanque de almacenamiento solo se llenarán hasta un máximo del 95 % de capacidad nominal.
4. Contar con un sistema de detectores de fugas y derrames en el tanque de almacenamiento de combustible, tuberías de trasiego de combustible y dispensario y que estén conectados a alarmas visibles y/o sonoras.
5. Organizar un plan de capacitación continua al personal sobre seguridad sobre el manejo del equipo y del combustible que se manejará en la estación de servicio.
6. Cumplir estrictamente con el programa de mantenimiento preventivo al equipo e instalaciones de la estación de servicio.
7. Efectuar pruebas de hermeticidad al tanque de almacenamiento y tuberías de trasiego de combustible previo al inicio de operaciones y en la puesta en operación.

8. De acuerdo con los tiempos establecidos en la normatividad respectiva, efectuar mediciones ultrasónicas de espesor al tanque de almacenamiento.
9. La velocidad máxima permitida a los vehículos que circulan dentro de las instalaciones es de 10 km/hr.
10. Contar con avisos preventivos, restrictivos y operativos móviles y fijos en la estación de servicio.
11. Los autotanques que suministran combustible a la estación de servicio deberán conectarse a tierra durante la descarga.
12. Los vehículos que estén cargando combustible deberán mantener su motor apagado.
13. Durante la descarga de combustible al tanque de almacenamiento no se permitirá el acceso a personas ajenas al área de tanque y se colocan letreros informativos y restrictivos al respecto.
14. Revisar diariamente la trampa de combustible y en caso de haber residuos de combustibles estos son recolectados inmediatamente y se almacenarán estos residuos de acuerdo con la normatividad aplicable.
15. No se realizarán reparaciones de vehículos en el área de despacho.
16. En las áreas consideradas peligrosas se prohibirá mantener encendido celulares.
17. Se mantendrá orden y limpieza en todas las áreas de la estación de servicio.

## VI.2 Impactos residuales

Estos hacen referencia al efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación. Sin embargo, aun a pesar de tomar las respectivas medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas, la estación de servicio por su actividad propia seguirá impactando de la siguiente manera:

### *Etapas de operación y mantenimiento.*

- *Generación de aguas residuales.* Por la actividad propia de la estación de servicio no se realizan actividades de transformación de materias primas que resulten en altos volúmenes de agua contaminada que deba recibir un tratamiento. La generación de aguas residuales aguas proveniente de las oficinas, sanitarios y limpieza de las áreas de la estación de servicio, actualmente son canalizadas al servicio al sistema de alcantarillado municipal, de tal forma que no se vierten aguas residuales al cauce del Río Pánuco.
- *Generación de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos.* Durante la operación de la estación de servicio se ha mantenido un adecuado manejo de los residuos generados, realizando una disposición de manera separada. De tal forma que para los primeros, se han colocado en sitios estratégicos contenedores de residuos sólidos urbanos, de plástico con tapa y debidamente etiquetados, tanto en el área de servicio como en las oficinas, los cuales son dispuestos por el servicio municipal, quienes mediante contrato de prestación los recoge y dispone de manera adecuada en el sanitario municipal, lo cual evita la proliferación de fauna nociva e indeseable. Para los residuos peligrosos, el manejo se realiza mediante contenedores con tapa y debidamente etiquetados, los cuales son almacenados de manera temporal en el almacén de residuos peligrosos hasta su disposición con empresa autorizada por la Autoridad. Para un control debido, se capacita de manera constante al personal de la gasolinera de tal forma que se realice un manejo adecuado de los mismos, en beneficio de su salud y del medio ambiente. De forma administrativa, se lleva un control de los residuos generados mediante el archivo de los manifiestos de disposición de residuos en la estación de servicio, además de su bitácora respectiva.
- *Generación de emisiones a la atmósfera.* Es difícil mantener la estación de servicio con cero emisiones a la atmósfera, más sin embargo, se toman las medidas pertinentes para minimizarlas. Estas consisten en una revisión periódica de los sistemas de conducción de las emisiones fugitivas por parte del personal de la gasolinera, a fin de evitar obstrucciones y con ello riesgos en la acumulación de vapores en los tanques de almacenamiento. Asimismo, durante la emisión de facturas, se realiza una

organización administrativa, a fin de evitar la acumulación de compuestos orgánicos volátiles, provenientes de los escapes de los vehículos automotores de los usuarios.

*Etapa de abandono del sitio.*

- *Generación de residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial.* Durante el retiro de la infraestructura al finalizar el proyecto, ya sean tanques de almacenamiento como oficinas, se estima se generarán residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial, los cuales deberán ser dispuestos en recipientes adecuados, de plástico, con tapa y debidamente etiquetados, hasta su oportuna disposición, ya sea en el relleno sanitario o ante empresa autorizada. Lo anterior a fin de realizar una adecuada limpieza y disposición de basura en el sitio, lo cual impida la proliferación de fauna nociva y dañina al medio ambiente. Se tiene contemplado la implementación de un programa de restauración al término de la vida útil del proyecto.



## **CAPITULO 7**

PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO,  
EVALUACION DE ALTERNATIVAS

## VII. PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS

### VII.1. Pronósticos del escenario

Las condiciones actuales y proyectadas en la Actualización del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tampico, Tamaulipas, 2018 (Periódico Oficial, 2018), han dividido la ocupación del territorio del municipio de Tampico en 35 módulos para el estudio y análisis de su ocupación. De tal forma que a la zona donde se ubica la estación de servicio le corresponde el Módulo 3, que representa las siguientes características:

Está delimitada en dos secciones, la primera al norte, por el Canal de la Cortadura, al sur y al este por el río Pánuco, y al oeste, por la calle Agustín de Iturbide. La segunda al norte con el Puente Tampico, calle Padilla, al sur con el Canal de la Cortadura y calle Esperanza, al este con el Río Pánuco y al oeste con la calle Zaragoza y Privada Pierce.

Este módulo, denominado Isleta Pérez y el oriente de la Colonia Guadalupe Victoria tienen un uso industrial y está conformado por las antiguas instalaciones industriales identificadas como la Zona Industrial del Municipio de Tampico. Cuenta con una superficie de 55.02 ha, una población actual de 1,010 habitantes, y el tipo de construcción existente es de uno y dos niveles de tipo media. El tipo de construcción que predomina en el área son inmuebles de tipo industrial, en su mayoría de mampostería y techados de lámina galvanizada. Este módulo se encuentra sujeto al Plan Parcial del Centro Histórico y al del Canal de la Cortadura.

**Tabla 19 : MÓDULOS DE LA ESTRATEGIA DE USO DE SUELO Y DENSIDADES EN TAMPICO**

MÓDULO	SUPERFICIE (HA)	USO DE SUELO	DENSIDAD PROPUESTA TIPO	DENSIDAD PROPUESTA (VIV/HA)	POBLACIÓN ESTIMADA
1	191.93	HABITACIONAL	MEDIA ALTA	83	16,070.
2	178.45	MIXTO	ALTA	104	25,422
3	55.02	INDUSTRIAL PORTUARIO COMERCIAL	ALTA	104	1,010.
4	204.65	HABITACIONAL	ALTA	104	3,682.
5	378.32	MIXTO	ALTA	104	10,560.
6A	2.65	HABITACIONAL	MEDIA ALTA	83	517
6B	3.75	HABITACIONAL	MEDIA ALTA	83	731
6C	28.31	HABITACIONAL	MEDIA ALTA	83	5,514
7 A	169.39	HABITACIONAL	ALTA	104	
7 B		HABITACIONAL	MEDIA	50	
7 C		HABITACIONAL	MEDIA ALTA	83	
8	43.51	HABITACIONAL	BAJA	25	2,405.
9	126.33	HABITACIONAL	RESIDENCIAL	20	2,520.
10 A	162.92	MIXTO	ALTA	104	14,050.
10 B		HABITACIONAL	MEDIA	50	
10 C		MIXTO	ALTA	104	

**Tabla 26.** Uso de suelo y densidades en Tampico, Tamaulipas.

Este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano contempla dentro de sus estrategias generales de desarrollo urbano y de las estrategias específicas, las prioridades para llevar a cabo dichas acciones. De tal forma que para la zona donde se ubica la estación de servicio, el pronóstico tendencial es el crecimiento histórico de la mancha urbana, debido a que se han saturado las principales vialidades de la ciudad dejando pocas alternativas para el flujo vehicular. Por lo que las alternativas de acción propuestas ante la falta de espacio para la adecuación de las principales vialidades se ha considerado la propuesta de pares viales en las Calles Josefa Ortiz de Domínguez y Benito Juárez, Tercera Avenida y Primera Avenida (Isleta Pérez), Calles Vicente Inguanzo y Fidencio Trejo, Calles Durango y México, y Calles Tampico y Guadalajara; con una atención de acción de prioridad alta. Lo anterior, vendrá a reforzar la sinergia de crecimiento y desarrollo sobre todo de las actividades que aportan al sector productivo de la zona como Servicio Isleta S.A. de C.V., al convertirse este lugar en detonante del crecimiento económico.

IMPACTO.	IMPACTO O AFECTACION EN EL SISTEMA AMBIENTAL	ACUMULACION O TENDENCIA CON EL PROYECTO
Emisiones a la atmósfera	La ciudad mantiene un incremento sostenido en el crecimiento de su parque vehicular, lo cual ha significado un deterioro en la calidad del aire aparente.	El servicio prestado por la gasolinera desde el inicio de su operación viene a proporcionar un servicio de abastecimiento de combustibles al parque vehicular habitual de la ciudad, al turismo de la región, así como a embarcaciones navegantes del Río Pánuco. Esto tiende a ser benéfico, al minimizar el desplazamiento o desalentar a los pobladores y turistas en el suministro de combustible. En lo que respecta a las emisiones generadas, los mantenimientos constantes realizados a los tanques de almacenamiento, dispensarios, seguimiento de programas de mantenimiento, entre otros, minimiza las afectaciones al medio ambiente en esta materia.
Residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial.	Las actividades derivadas de la operación y mantenimiento en el sitio de la estación de servicio traen consigo la generación de residuos, los cuales pueden potencialmente afectar la calidad visual, el paisaje y traer consigo problemas de presencia de fauna nociva en el sitio.	El impacto ocasionado en esta materia, al menos por la gasolinera, es mínimo, toda vez que se siguen las disposiciones señaladas en los distintos ordenamientos ambientales, al contar con recipientes en forma basta y suficiente que permitan un adecuado manejo de los residuos. Asimismo, se tiene un control adecuado de los mismos, dada su adecuada disposición mediante la concertación de contratos ante empresas dedicadas a su manejo, de tal manera que se realice una adecuada

		disposición, que minimice la presencia de fauna nociva.
Residuos peligrosos	La generación de estos residuos es causa de potencial daño a la salud y al medio ambiente de no ser dispuestos de manera adecuada.	Para minimizar los daños a la salud por un manejo inadecuado, dentro de la estación de servicio, se da una adecuada disposición en el almacén temporal de residuos peligrosos siguiendo las normativas que señalan las Normas Mexicanas Oficiales, además de su disposición ante empresas autorizadas que den adecuado manejo hasta su destrucción en sitios autorizados.

**Tabla 27.** Pronóstico del escenario con relación a los impactos.

## VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental

Este Programa tiene como objetivo cuantificar la eficacia de las medidas propuestas en el proyecto, el cual debe evidenciar el adecuado seguimiento de la calidad del sistema ambiental con la realización del proyecto cuantificando sistemáticamente los efectos ambientales de las obras y actividades de este e integrando un análisis del grado de conservación y recuperación. Las acciones se podrán llevar a cabo de la siguiente manera

- Establecimiento de una supervisión ambiental.
- Cursos de capacitación para los trabajadores temporales y fijos, en los siguientes temas:
  - a) Buenas prácticas del uso del agua
  - b) Manejo de residuos
  - c) Prohibiciones en materia ambiental
  - d) Brigadas de protección civil
  - e) Acciones a seguir en caso de un derrame o contingencia
- Realización de informes semestrales y un informe final de la supervisión
- Los requisitos que debe reunir la supervisión ambiental son:
  - a) Equipo conformado por un responsable de supervisión, encargado de informar por la vía escrita y gráfica ante las autoridades correspondientes.
  - b) Trabajador de campo con conocimientos mínimos de técnico con perfil ambiental, el cual deberá ser previamente instruido para determinar los alcances y obligaciones de su trabajo.
  - c) Equipo de trabajo que puede constar de oficina: local con los servicios básicos (agua, luz, teléfono e internet), dos equipos de cómputo al menos, teléfono fijo y móvil, una impresora multifuncional o equipos separados (fax, escáner, impresora y fotocopidora). En el caso de trabajo de campo, un vehículo para los traslados, un GPS, equipo de comunicación móvil, una cámara digital para tomas fijas o móviles, y un equipo de cómputo para la transferencia de información inmediata en caso de requerirse.

El programa de monitoreo propuesto es aplicable a las etapas actuales del proyecto. En él se han seleccionado las medidas de mitigación a monitorear y establecer la observación de los indicadores de los componentes ambientales que se propone proteger con cada medida. Entre los objetivos de este Programa de Monitoreo Ambiental están los siguientes:

1. Informar al Titular del proyecto sobre los aspectos de vigilancia y ofrecerle un método sistematizado lo más económicamente posible, sencillo y eficaz.

2. Contribuir a la correcta ejecución de las medidas de mitigación.
3. Comprobar la eficacia de las medidas previstas y su ejecución. En caso estas no sean bien ejecutadas tomar medidas de corrección.
4. Detectar oportunamente impactos no previstos en el estudio y emitir recomendaciones para mitigarlos, compensarlos o eliminarlos.
5. Determinar el tipo de informes que deben remitirse a las autoridades ambientales así como frecuencia de emisión.

La supervisión deberá atender las diversas actividades dentro del entorno del proyecto para garantizar que se cubran en tiempo y forma todos los requisitos y condicionantes solicitados por las Autoridades.

Las líneas de supervisión eficiente son las siguientes:

- a. Información Ambiental
- b. Seguimiento a condicionantes
- c. Monitoreo meteorológico
- d. Monitoreo de obra

#### *Información Ambiental.*

En este apartado se coloca a disposición de los contratistas la información ambiental disponible con relación a la obra y su entorno, de tal forma que sirva para tomar decisiones estratégicas. Entre otras informaciones estará el documento de la Manifestación de Impacto Ambiental y su resolutivo.

#### *Seguimiento a Condicionantes.*

El establecimiento de condicionantes en un resolutivo de impacto ambiental permite a la autoridad asegurarse que un proyecto cumplirá con los lineamientos establecidos para una obra o actividad específica en concordancia con lo señalado en la Manifestación de Impacto Ambiental.

Se recomienda establecer una bitácora con la calendarización de las medidas impuestas para llevar un control del cumplimiento de ellas.

#### *Monitoreo de Obras.*

Este nos permitirá establecer relación entre las obras y las afectaciones al medio y predecir efectividad en las propuestas de mitigación, así como sugerir cambios en las mismas.

El monitoreo permite corroborar el cumplimiento de las especificaciones propuestas, por ejemplo si se respeta la disposición adecuada de los residuos, abastecimiento de combustibles y lubricantes, entre otros.

En este monitoreo se incluirá también:

*Suelo.* Supervisión constante de los tanques, de tal forma que se permita detectar fugas o daños a la estructura y pueda ser reportada oportunamente para su reparación, Asimismo, sea esta una oportunidad para realizar los servicios de limpieza de los tanques ante empresa autorizada, para el retiro de líquidos pluviales o residuos que puedan haberse introducido en las fosas.

Otra acción de monitoreo consiste en la supervisión constante de las trampas de grasas y aceites, las cuales deberán ser limpiadas con periodicidad, a fin de evitar la basura y el exceso de líquidos que puedan ser vertidos al exterior y pueda ocasionar impactos al suelo que rodea el predio de la gasolinera. En este caso, la supervisión constante permite dar oportuna respuesta al manejo de los residuos peligrosos, los cuales se depositan de manera temporal en el almacén acondicionado para ello, hasta su disposición con empresa autorizada.

Los residuos sólidos urbanos provenientes de las oficinas y de las actividades de limpieza de la estación de servicio también son canalizados de manera oportuna y adecuada. De tal forma que el servicio de recolección municipal los retira para su envío al relleno sanitario municipal y evitar que sean foco de infección y proliferación de fauna nociva a los trabajadores, habitantes de los sitios colindantes y sobre todo, del medio ambiente.

*Aire.* Supervisión constante de emisiones atmosféricas provenientes de los tanques de almacenamiento, durante la descarga de combustibles, así como en la carga a los vehículos usuarios de la gasolinera, de tal forma que se minimice las afectaciones a la salud de los trabajadores, conductores de los vehículos de carga y habitantes que desarrollan sus actividades en las colindancias del predio del proyecto.

*Agua.* Ya se realizan las medidas conducentes al realizar la disposición de aguas residuales mediante el sistema de alcantarillado municipal.

### VII.3 Conclusiones

El proyecto se ha desarrolla desde 1993 en el domicilio ubicado en Tercera Avenida y Calle Segunda, S/N en la Colonia Isleta Pérez, en el municipio de Tampico, Tamaulipas, sin hasta el momento haber presentado incidentes que hayan sido motivo de riesgo a los trabajadores de la gasolinera o a los habitantes de alrededor del predio.

De forma que, como se ha manifestado en este documento en las secciones de Descripción del sistema ambiental y su respectiva caracterización, el predio no ha sufrido afectación sustancial a través de los años, además que las afectaciones que pudieran ocurrir en el área de influencia de la estación de servicio son mínimas dado que la zona se caracteriza por tener edificaciones antiguas del tipo industrial en su mayoría abandonadas, con escasa-nula ocupación. Además que la gasolinera respeta las distancias de seguridad a elementos externos determinados por la NOM-005-ASEA-2016, cumpliendo con sus especificaciones.

Otro aspecto a destacar es que el uso de suelo y vegetación del predio de la estación de servicio es categorizado como asentamientos humanos y que no se encuentra dentro de algún área natural protegida federal, estatal y municipal, así como región terrestre, hidrológica y/o marina prioritaria, así como dentro de un sitio RAMSAR. Aunque se encuentra dentro del AICA Humedales del sur de Tamaulipas y norte de Veracruz, no se contraponen la actividad de la gasolinera toda vez que no se realiza alguna actividad de transformación, vertido de contaminantes o mal manejo de los residuos que pudiera impactar al ecosistema. Para ello, se han propuesto diversas medidas de prevención, mitigación y/o compensación que coadyuvan a la minimización de ellos, en favor del medio ambiente. Estas medidas se realizan de manera periódica y son registradas en bitácoras por parte del personal de la gasolinera e incluyen supervisión de equipos como tanques de almacenamiento y sus dispositivos hasta el despacho de combustibles. La generación de residuos se dispone periódicamente ante empresas autorizadas a fin de minimizar sus impactos, de tal manera que sean dispuestos de manera adecuada hasta su disposición final.

Respecto de los factores de riesgo, ya se ha mencionado que no se tiene antecedente en la zona de la estación de servicio de que haya ocurrido alguno, sin embargo no se encuentra exento del mismo. Asimismo, análisis de riesgo concluyó que la estación de servicio es segura y confiable, lo cual hace poco probable que ocurra algún siniestro que afecte al ambiente o a los consumidores ya que dispone del equipamiento necesario para afrontar cualquier situación que pudiera presentarse.

Por otro lado, es importante resaltar el impacto benéfico en el aspecto económico y social que conlleva este proyecto al generar empleos temporales y permanentes, mejorando la calidad de vida de la población ubicada en la zona de influencia del proyecto. Con ello, se ofrece una alternativa ante la migración constante de la población en búsqueda de mejores

oportunidades laborales, permitiendo que se queden cerca de sus hogares mediante una alternativa que les proporcione beneficio económico a mediano y largo plazo. Así como, ofrecer un servicio de abastecimiento de combustibles suficiente a vehículos terrestres y embarcaciones a la población local y alta afluencia de turistas que visitan la zona de Tampico, o van de paso en su destino a municipios cercanos como Madero, Altamira y Pánuco, haciendo de Servicio Isleta S.A. de C.V. un proyecto rentable, adecuado y oportuno que aporta al crecimiento económico de la ciudad.

**LITERATURA CITADA.**

Aramburu, M.M.P., R. Escribano, M.A. Aguiló, J. Albaladejo, R.M. Carrasco, V. Castillo, M.A. Ceñal, M. Cifuentes, P. Cifuentes, M.A. Cristóbal, J.F. Martín, G. Glaría, S. González, G. González, J. Iglesias, E. Iglesias, L.A. López, F. Martín, M. Martínez, R. Milara, J. Pedraza, A. Rastrollo, R. Rubio, J.M. Sanz, M.A. Sanz, F. Valero. (2014). Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Capítulo XV Paisaje. 4ª. Ed. Fundación Conde del Valle de Salazar. España. 904 pp.

Diario Oficial de la Federación. 1992. Acuerdo por el que las Secretarías de Gobernación y Desarrollo Urbano y Ecología, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 5o fracción x y 146 de la Ley General del equilibrio ecológico y la Protección al Ambiente, 27 fracción XXXII y 37 fracciones XVI y XVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal expiden el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas.

Diario Oficial de la Federación. 1993. NOM-054-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.

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

Diario Oficial de la Federación. 1998. NOM-002-ECOL-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

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

Diario Oficial de la Federación. 2012. Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

Diario Oficial de la Federación. 2012. Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa

Diario Oficial de la Federación. 2013. NOM-138-SEMARNAT/SS-2012. Que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

Diario Oficial de la Federación. 2014. Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Diario Oficial de la Federación. 2014. Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Diario Oficial de la Federación. 2016. Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Diario Oficial de la Federación. 2016. Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades del Sector Hidrocarburos que se indican.

Garmendia, A., Salvador, A., Crespo, C., Garmendia, L. (2006), Evaluación de Impacto Ambiental. Pearson Educación, 2005.

Naturalista. Consulta electrónica: [www.naturalista.mx](http://www.naturalista.mx), realizada en mayo de 2021.

Periódico Oficial del Estado de Tamaulipas. 2006. Ley para el Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas.

Periódico Oficial del Estado de Tamaulipas. 2018. Actualización del Plan Municipal del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Tampico 2018.

Periódico Oficial del Estado de Tamaulipas. 2019. Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021 del municipio de Tampico, Tamaulipas.

Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Consulta electrónica: <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/> realizada en mayo 2021.