

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
PRESENTANDA POR**

**BELLAS ARTES GASOLINERA, S.A. DE C.V.
DEL PROYECTO**

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
“ESTACIÓN DE SERVICIO CHAMETLA”**



INDICE

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

I.1 Proyecto

I.1.1 Nombre del Proyecto.

I.1.2 Ubicación del proyecto

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

I.1.4 Presentación de la documentación legal:

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

I.2.2 Registro federal de contribuyentes del Promovente

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

I.2.4 Dirección del Promovente o de su representante legal (Para recibir u oír notificaciones).

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

I.3.1 Nombre o Razón Social

I.3.2 Registro federal de contribuyentes o CURP.

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

Materiales y acabados

II.1.2 Selección del sitio

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

II.1.4 Inversión requerida.

II.1.5 Dimensiones del proyecto

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

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

II.2 Características particulares del proyecto

II.2.1 Programa general de trabajo

II.2.2 Preparación del sitio

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

II.2.4 Etapa de construcción

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

II.2.8 Utilización de explosivos

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

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

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA

AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.

III.1 Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET) decretados.

III.2. Planes y Programas de Desarrollo Urbano

III.3. Legislación ambiental

III.4 Normas Oficiales Mexicanas

III.5 Reglamentos.

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

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental.

IV.2.1 Aspectos abióticos

IV.2.2 Aspectos bióticos

IV.2.3 Paisaje

IV.2.4 Medio socioeconómico

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

V.1 Metodología para evaluar los impactos ambientales

V.1.1 Indicadores de impacto

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

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

VI.2 Impactos residuales

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

VII.1 Pronósticos Del Escenario

VII.2 Programa de vigilancia ambiental

VII.3 Conclusiones

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

VIII.1 Formatos de presentación

VIII.1.1 Planos definitivos

VIII.1.2 Fotografías

VIII.2 Otros anexos.

VIII.3 Glosario de Términos

VIII.4 Bibliografía.

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

I.1. Proyecto.

I.1.1. Nombre del proyecto.

“Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Chametla”

I.1.2. Ubicación del proyecto.

El predio propuesto para la estación se localiza en predio fracción "E" baldía, de la parcela marcada con el número 91 Z 1 P2/11 en Carretera Transpeninsular La Paz – Aeropuerto, del Ejido Chametla, La Paz, Baja California Sur.



La Estación de Servicio, se ubicará en las siguientes coordenadas geográficas:

Coordenadas Geográficas	
Longitud	Latitud
110° 21' 42.999"	24° 6' 26.16"
110° 21' 42.109"	24° 6' 26.59"

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO CHAMETLA

110° 21' 41.729"	24° 6' 25.84"
110° 21' 42.379"	24° 6' 25.62"

I.1.3. Tiempo de vida útil del proyecto.

La construcción se realizará en un tiempo aproximado de 20 meses, como se puede observar en el programa, para la operación del Proyecto se contempla un tiempo de vida útil de 30 años.

Actividad	Meses									
	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20
Preparación del terreno.										
Barda perimetral.										
Instalación de tanques de almacenamiento.										
Áreas de servicio.										
Área administrativa.										
Oficinas, baños y control.										
Pavimentos y banquetas.										
Cisterna.										
Instalación hidráulica y sanitaria.										
Instalación eléctrica.										
Instalación de equipos.										
Periodo de prueba/ajustes.										
Operación de la Estación de Servicio***.										

I.1.4. Presentación de la documentación legal.

En los anexos que conforman este estudio, se presenta la documentación legal del proyecto.

I.2. Datos generales del promovente.

I.2.1. Nombre o razón social.

BELLAS ARTES GASOLINERA, S.A. DE C.V.

I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes (RFC).

BAG040224UJ5

I.2.3. Nombre y cargo del representante legal.

C. JORGE HUMBERTO SALCIDO SALCIDO

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

I.2.4. Dirección del promovente o de su representante legal para oír y recibir notificaciones,

[Redacted address information]

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

I.3.1. Nombre o Razón social.

SETAMBI, S.A. DE C.V.

I.3.2. RFC.

SET210318QW7

I.3.3. Nombre del responsable técnico de la elaboración del estudio.

Ing. Oscar Octavio Jiménez Márquez

[Redacted information]

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

I.3.4. Dirección del responsable técnico del estudio.

[Redacted address information]

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1. Información general del proyecto.

La información incluida en este Capítulo corresponde a información bibliográfica, de gabinete y de campo, correspondiente a la ingeniería del proyecto. Dentro de la información consultada, se encuentran los planos Arquitectónicos, planos mecánicos, planos eléctricos, planos hidráulicos, planos sanitarios, Normas Oficiales Mexicanas, Normas de Referencias de Pemex, Normas Internacionales, entre otros.

II.1.1. Naturaleza del Proyecto.

El proyecto consiste en la “**Construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Servicio denominada Chametla**” con pretendida ubicación en el predio fracción "E" baldía, de la parcela marcada con el número 91 Z 1 P2/11 en Carretera Transpeninsular La Paz – Aeropuerto, del Ejido Chametla, La Paz, Baja California Sur.

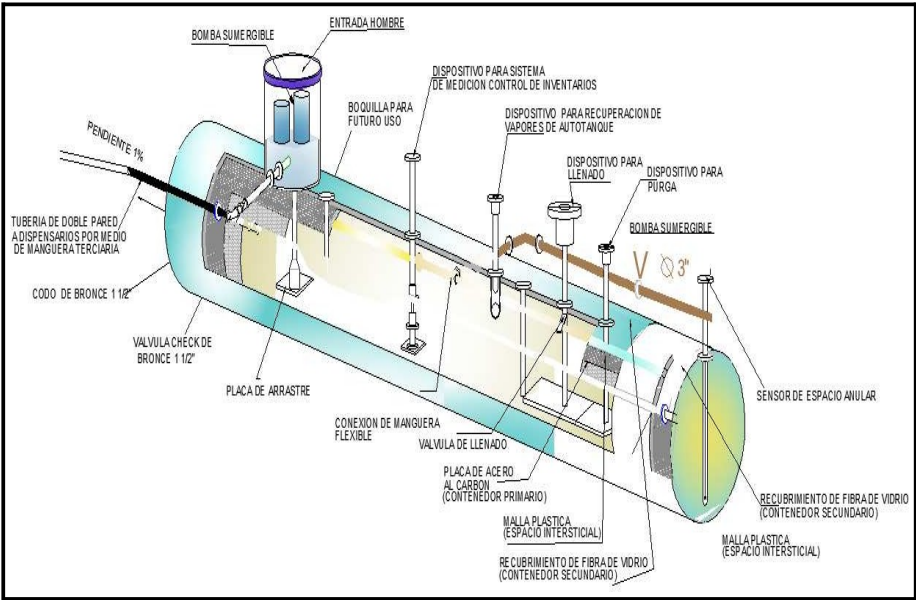
Dicho proyecto consiste en la construcción de una estación de servicio, tipo urbana, sobre un terreno con una superficie total de **5,250.00 m²**. El proyecto contará con edificio de oficinas, cuarto de sucios, local comercial, área de despacho de gasolinas y diésel, área de tanques de almacenamiento, estacionamiento y área de servicio con **tres dispensarios en total**.

- Tres dispensarios triples (con tres mangueras por lado) seis mangueras por dispensario, para el despacho de los tres combustibles (gasolinas Magna y Premium y el Diésel). Para mayor referencia se anexa el plano de conjunto de la estación de servicio.

La ubicación de los módulos de servicios se localizará en la parte central del predio inmediato a la vía de acceso a la Estación de Servicio. La capacidad de almacenamiento total que tendrá la Estación de Servicio será de **160,000 litros** distribuidos en 2 tanques de doble pared tipo ecológico. El tanque primario será de acero al carbón y el tanque secundario será de resina poliéster reforzada con fibra de vidrio, contarán con protección anticorrosiva y válvulas de alivio de presión.

La distribución de los productos es de la siguiente manera: **Un tanque ecológico de doble pared (TH-01) compartido para almacenar 60,000 litros de gasolina Magna (87 octanos) y 40,000 litros de gasolina Premium (92 octanos) y un tanque ecológico de doble pared (TH-02) para almacenamiento de 60,000 litros de Diésel.**

Corte esquemático de tanque de doble pared ecológico.



Todos los métodos y bases de diseño de las instalaciones han sido establecidos por las Normas Ecológicas pertinentes y las marcadas por las Instancias reguladoras del Sector. Se realizó el diseño estructural de la obra, considerando las características de uso y las condiciones de la superficie, básicamente de tipo urbano. No se utilizarán materias primas, solamente se contempla el almacenamiento y expendio de combustible, el que se suministrará en tres productos: Gasolinas Magna y Premium y Diésel.

Con el fin de cumplir con los requerimientos de las instancias normativas del Sector, se tienen contemplados los siguientes elementos para salvaguardar el medio ambiente, así como la seguridad de la instalación.

Salvaguardas de la Estación de Servicio

Concepto	A	B	C
1.- Sistemas y equipos.			
Sistemas de carga hermética y recuperación de vapores (Fases I y II).	X	X	X
Sistemas de control de inventarios.	X		
Sistemas de monitoreo electrónico de fugas.	X		X

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO CHAMETLA

Bomba sumergible de suministro de combustibles con sistemas detectores de fugas y control de presión a la descarga.	X		X
Sistema de drenaje con trampa de combustibles.	X		X
Red de tierras.			X
2.- Instalaciones.			
Pozos de monitoreo y de observación.	X		
Contenedores herméticos en bombas sumergibles, descarga de producto y dispensarios.	X		
Tanques de almacenamiento y tuberías de producto de doble contención.	X		
Instalaciones eléctricas a prueba de explosión en áreas peligrosas.			X
3.- Accesorios.			
Válvulas de corte rápido en mangueras de despacho.		X	X
Válvulas de corte SHUT OFF en tuberías de producto bajo dispensarios.		X	X
Válvulas preventivas de sobrellenado.		X	
Arresta flamas y válvulas de presión-vacío.			X
Interruptores de emergencia.		X	X
4.- Procedimientos.			
Pruebas de hermeticidad de tanques y tuberías con sistemas fijos y móviles.	X		X
Programas de mantenimiento.	X	X	X
Planes de contingencias.			X

Cabe mencionar que, para el diseño de la Estación de Servicio, se consideraron y cumplieron todas las normas expedidas para el desarrollo de estaciones de servicio tipo urbana, así como las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana **NOM- 005-ASEA-2016** que establece el “Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.”.

Durante el funcionamiento de la Estación de Servicio se promoverán que todas las actividades sean desarrolladas dentro de un marco de seguridad para evitar daños al medio ambiente debido a una contingencia o accidente.

II.1.2. Selección del sitio.

El proyecto se desarrollará sobre un terreno con superficie de **5,250.00 m²**.

Para la selección del sitio se consideró principalmente su estratégica ubicación, sobre la carretera transpeninsular, que el predio se encuentra en una zona parcialmente urbana y que el predio actualmente cuenta con poca vegetación nativa (debido al crecimiento urbano de la zona) lo cual permitirá ofrecer los servicios de venta de combustibles, lubricantes y gasolinas Magna y Premium, así como combustible Diesel, a los clientes potenciales que circulan por esta zona.

A continuación, se concentran los principales criterios que fueron utilizados para la selección del sitio:

AMBIENTALES	TÉCNICOS	SOCIOECONÓMICOS
Está ubicado dentro de un área previamente impactada por actividades antropogénicas.	Es una obra de mejora de los servicios en el municipio.	Contribuirá a mejorar el nivel de vida de los pobladores de la región.
No generara el desplazamiento de fauna, ni de vegetación o suelo, en virtud de que el predio cuenta con poca vegetación en su interior.	El proceso de construcción no generara desequilibrio ecológico alguno.	Es una obra compatible con los instrumentos de política de desarrollo del Municipio.
No formara una barrera o cortina que divida el entorno o ecosistema	El proceso de operación no generara desequilibrio ecológico alguno.	Se integra al crecimiento ordenado de la prestación de servicios
Se encuentra en un área previamente impactada en zona considerada como urbana.	Su establecimiento se seleccionó por encontrarse en una vía importante de circulación.	Permite satisfacer la demanda de combustibles en la zona del proyecto.
Disminuirá el riesgo por el manejo clandestino de estos combustibles.	Se tienen consideradas todas las medidas de seguridad para la operación y mantenimiento del proyecto	Permite crear empleos que beneficiarán a los pobladores de esta región, y coadyuvará a evitar la migración hacia otras partes del estado o del país

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

El predio propuesto para la estación de servicio se ubica en predio fracción "E" baldía, de la parcela marcada con el número 91 Z 1 P2/11 en Carretera Transpeninsular La Paz – Aeropuerto, del Ejido Chametla, La Paz, Baja California Sur. La Estación de Servicio se ubica en las siguientes coordenadas geográficas:

Coordenadas Geográficas WGS84	
Longitud	Latitud
110° 21' 42.999"	24° 6' 26.16"
110° 21' 42.109"	24° 6' 26.59"
110° 21' 41.729"	24° 6' 25.84"
110° 21' 42.379"	24° 6' 25.62"



II.1.4. Inversión requerida.

La inversión requerida para este proyecto se estima en el orden de [REDACTED], incluye preparación del sitio, construcción, así como medidas de mitigación y el tiempo de ejecución de la obra será aproximadamente de 20 meses.

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

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO CHAMETLA

CONCEPTO	INICIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Inversión Inicial						
Ventas	-					
Costo de Ventas	-					
Utilidad Bruta	-					
Gastos de Operación						
Utilidad de Operación	-					

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

[illegible]

II.1.5. Dimensiones del proyecto.

A continuación, se describen las dimensiones del proyecto:

a) Superficie total del predio.

El Proyecto se desarrollará sobre un terreno con una superficie de **5,250.00 m²**, requiriéndose para la construcción de la estación el total de dicha superficie, conforme a lo siguiente:

ZONA	AREA (M2)	%
EDIFICIO DE OFICINAS (EXTERIOR)	90.98	1.73
CTOS. DE SUCIOS Y RESIDUOS (EXT)	3.49	0.07
AREA DESPACHO GASOLINA / DIESEL	158.70	3.02
AREA DE TANQUES	84.53	1.61
BANQUETAS, RAMPAS Y GUARNICIONES	56.82	1.08
CIRCULACION (CONCRETO ARMADO)	4,341.51	82.70
TIENDA DE CONVENIENCIA	300.00	5.71
AREAS VERDES	61.50	1.17
ESTACIONAMIENTO	152.47	2.90
SUPERFICIE DEL TERRENO	5,250.00	100.00

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

Actualmente el predio se encuentra deshabitado y no cuenta con ninguna construcción. El área se localiza en una zona que no cuenta con protección especial. En el sitio de desarrollo del proyecto se cuenta con vías de acceso y circulación, además cuenta con los servicios de energía eléctrica, abastecimiento de agua potable, alcantarillado, telefonía, seguridad pública, recolección de residuos.

El área del Proyecto, de acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), presenta vegetación secundaria de tipo matorral xerófilo. Sin embargo, debe aclararse que no toda el área presenta esta vegetación, ya que, con base en un estudio retrospectivo de la cubierta vegetal del área de estudio, resulta que según las cartas de vegetación y uso de suelo en esta zona se distribuye de forma original la vegetación secundaria, vegetación halófila xerófila. Adicionalmente, debido al crecimiento urbano de la zona esta ha sido desplazada previamente de manera natural. Esto se detalla en el capítulo IV.

En relación a las actividades realizadas en los predios colindantes, se puede mencionar las siguientes colindancias:

- Al norte: Carretera Transpeninsular La Paz – Aeropuerto
- Al este: terreno propiedad privada
- Al sur: terreno propiedad privada
- Al oeste: terreno propiedad privada

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO CHAMETLA

En el Anexo fotográfico (adjunto al estudio) se pueden observar las colindancias al predio del Proyecto.

Uso de suelo en las colindancias del sitio de proyecto.

Uso del suelo en el área colindante al proyecto.

Usos del suelo	Clave	a	b	c	d	e
Agrícola	Ag	X				
Pecuario	P	X				
Forestal	Fo	X				
Pesquero	Pe					
Acuícola	Ac					
Asentamientos humanos ¹	Ah					
Infraestructura	If					
Turístico	Tu					
Industrial	In					
Minero	Mi					
Conservación ecológica ²	Ff, Cn					
Áreas de atención prioritaria ³	An					
Actividades marinas	M					

Uso de cuerpos de agua en las colindancias del sitio de proyecto.

No existen cuerpos de agua colindantes con el predio del Proyecto.

II.1.7. Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

En el área del proyecto (Municipio de La Paz), se encuentran los servicios de infraestructura sanitaria, hidráulica, eléctrica y vialidades.

El proyecto contara con conexión al drenaje municipal.

En lo referente a la infraestructura eléctrica, la Comisión Federal de Electricidad reporta que el municipio cuenta 33,755 tomas instaladas de energía eléctrica de las cuales 33,115 son domiciliarias y 640 no domiciliarias con las cuales se cubren 53 localidades con el servicio. Por lo que el proyecto también contara con infraestructura eléctrica.

Los residuos sólidos urbanos son generados en las casas habitación y provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos. Los residuos generados en el proyecto se describen más adelante, así como el tratamiento para los mismos.

Agua potable.

El sitio dispone de este servicio. Para dotar de agua potable a la Estación de Servicio se realizará el contrato de interconexión con el Sistema Municipal de Agua Potable. También se requerirá de agua purificada para el consumo del personal que trabaje en la obra, la cual será transportada desde el punto de venta más cercano, hasta el lugar de la obra en garrafones de 20 litros.

Energía eléctrica.

El sitio dispone de energía eléctrica, el cual es proporcionado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE). La energía eléctrica requerida durante la etapa de operación y mantenimiento será suministrada por parte de la Comisión Federal de Electricidad (C.F.E.), la cual será encargada de abastecer una corriente continua de 110 y 220 Volts, para ello se realizarán los trámites y pagos correspondientes ante esta dependencia.

Drenaje.**Descargas de aguas pluviales.**

Durante la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio, se captarán y desalojarán los excedentes de agua pluviales, las cuales serán canalizadas a la red pluvial con que contará la Estación de Servicio y desalojadas a las vialidades colindantes.

Descargas de aguas residuales.

Las aguas residuales serán canalizadas por la red de drenaje que contará la estación de servicio las cuales se conectarán por tubería de PVC de 50 mm (2" Ø) y 110 mm (4" Ø) para ser descargadas a la red municipal.

Descargas de aguas aceitosas.

Durante la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio, se generarán descargas de aguas aceitosas. En la zona de área de tanques y dispensarios se contará con rejillas de captación para aceites, las cuales se conectarán por tubería de polietileno de alta densidad de 15 cm (6" Ø) de diámetro y pasaran por una trampa de grasas en la cual se sedimentan los elementos pesados, para posteriormente descargar el agua tratada a un pozo de absorción.

Alumbrado público.

El proyecto contempla su propio alumbrado.

Recolección de basura.

El Municipio de La Paz dispone del servicio de recolección de basura, misma que es enviada al Relleno Sanitario local. Cabe mencionar que, para el presente proyecto, la recolección de la basura estará a cargo de la Compañía Contratista, la cual tramitará ante el H. Ayuntamiento,

Telefonía.

El proyecto requerirá de servicios de apoyo durante la etapa constructiva de la obra, los cuales se describen a continuación:

Se requerirá la adaptación provisional de una bodega para almacenar el material (cemento, tubería, cables, etc.), herramientas (palas, picos, martillos, cinceles, carretilla, etc.) y equipos menores (planta de luz, motobomba, corte y soldadura, etc.), que se requiera para la construcción de la obra proyectada.

Durante la ejecución del proyecto, se requerirá de gasolina y diésel para la operación de los equipos de combustión interna. El combustible para los vehículos terrestres será suministrado en las estaciones de servicio que se encuentran cercanos al predio seleccionado.

Se requerirá de sanitarios portátiles para el manejo de las aguas residuales del personal que labore en la obra, en número suficiente, para lo cual se contratarán los servicios de alguna de las empresas que la proporcionan.

II.2.1. Programa general de trabajo.

Actividad	Meses									
	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20
Preparación del terreno.										
Barda perimetral.										
Instalación de tanques de almacenamiento.										
Áreas de servicio.										

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO CHAMETLA

Actividad	Meses									
	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20
Área administrativa.										
Oficinas, baños y control.										
Pavimentos y banquetas.										
Cisterna.										
Instalación hidráulica y sanitaria.										
Instalación eléctrica.										
Instalación de equipos.										
Periodo de prueba/ajustes.										
Operación de la Estación de Servicio***.										

***Inicio de operación al término de la construcción en un periodo mínimo de 30 años.

II.2.2. PREPARACIÓN DEL SITIO.

La realización de las obras del presente proyecto implica la modificación muy puntualizada de un espacio ya transformado, lo cual implica rehacer el espacio superficial conforme al proyecto de la Estación de Servicio, esto conlleva la remoción de la capa superficial de suelo principalmente y en este caso conlleva eliminación de cobertura vegetal en el polígono del proyecto, sin embargo esta vegetación no es considerada con alguna categoría de protegida, por lo que no supone un mayor impacto en la zona.

El área se encuentra semi impactada, por ser un predio baldío ubicado en una zona semi urbana a las afueras de La Paz, por lo que se realizarán las adecuaciones correspondientes del terreno para la construcción de las fosas que se detalla más adelante. Habrá el desmonte correspondiente de la vegetación presente en el predio, siendo estas hierbas sin importancia características de los predios baldíos.

La etapa de preparación del sitio comprende de las siguientes actividades:

a) Nivelación y compactación del terreno.

El área se encuentra previamente impactada, por ubicarse sobre la carretera transpeninsular en una zona parcialmente urbana, por lo que se realizarán las adecuaciones correspondientes del terreno para la construcción de las fosas que se detalla más adelante. Habrá desmonte y despálme de la vegetación que se encuentra, dentro del predio.

La realización de las obras del presente proyecto implica la modificación muy puntualizada de un espacio ya transformado, lo cual implica rehacer el espacio superficial conforme al proyecto de la Estación de Servicio, esto conlleva la remoción de la capa superficial de suelo principalmente y en este caso conlleva eliminación de cobertura vegetal dentro del polígono del proyecto.

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

Instalaciones sanitarias.

Durante la etapa de construcción, se instalarán sanitarios portátiles, mismos que serán suministrados por la compañía contratista encargada de la ejecución del proyecto, la cual será la responsable del retiro de las aguas negras, su traslado y disposición final al lugar apropiado para su tratamiento y reciclaje.

Almacenes, bodegas y talleres.

Se requerirá de bodega provisional de madera o lámina en el lugar de la obra, la cual será utilizada para resguardar las herramientas. Al finalizar la etapa de construcción el desmantelamiento de esta quedará a cargo de la contratista.

Adicionalmente se contará con tanques de almacenamiento de agua y un depósito para desechos sólidos. Estas estructuras serán desmanteladas al término de la construcción por la misma empresa contratista para ser reutilizados en construcciones posteriores.

Pruebas de hermeticidad.

Durante la etapa de operación y mantenimiento, se empleará el servicio de hermeticidad para evaluar la posible existencia de fugas de combustible en tanques y tuberías.

II.2.4. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

La construcción del proyecto estará regida por el “Manual de Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estación de Servicio de Chametla”, y en especial a las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos en materia de seguridad industrial y protección ambiental señalados en la **Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016** que establece el “Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas” con el fin de que opere dentro de las máximas condiciones de seguridad y funcionalidad, para la preservación del medio ambiente, personal, instalaciones e imagen de la franquicia.

La etapa de construcción estará dividida de la siguiente manera:

OBRA CIVIL.

A) Nivelación y compactación del terreno.

- a) Acarreo y/o extendido del material limpio en el área de proyecto.
- b) Incorporación del agua empleada en la compactación.
- c) Compactación de las capas al grado fijado y/o ordenado.
- d) Afinamiento en todas las secciones.
- e) Formación del terraplén incluyendo el extendido del material en capas.
- f) Compactación en capas de 30 cm al 90 - 95%.
- g) Afinamiento de taludes.

B) Pavimentación.

- a) Pavimentos en el área para despacho de combustibles: El acabado final del pavimento será de concreto armado y tendrá un acabado rugoso en todos los casos.
- b) Pavimento en área para almacenamiento de combustibles: El pavimento en esta área será de concreto armado; el espesor, resistencia del concreto y armados del acero de refuerzo serán responsabilidad de la compañía especializada asignada.

C) Construcción de guarniciones y banquetas de concreto.

- a) Las guarniciones serán de concreto con un peralte mínimo de 15 centímetros a partir del nivel de la carpeta de rodamiento.
- b) Las banquetas serán de concreto $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$, con un ancho mínimo libre de 1.0 m y estarán provistas de rampas de acceso para discapacitados.

D) Construcción de rampas.

- a) Las rampas de acceso y salida tendrán una distancia transversal igual a 1/3 del ancho de la banqueta.

E) Construcción de oficinas.

- a) Las áreas de oficina de administración y gerencia tendrán una superficie de 46.62 m²; Las áreas de oficinas contarán con dispositivos propios para la administración, de acuerdo con los requerimientos particulares de cada establecimiento y estarán ubicadas posterior a las zonas de despacho de combustible.

F) Construcción de sanitarios públicos.

- a) Los pisos estarán recubiertos con azulejo antiderrapantes.
- b) Los muros estarán recubiertos con lambrín de azulejo.

c) Los inodoros (WC) estarán separados unos de otros por medio de mamparas con puertas individuales.

G) Construcción de baños y vestidores para empleados.

- a) Los pisos y los muros tendrán las mismas características indicadas para los sanitarios destinados al público.
- b) El número de muebles sanitarios será: un inodoro, un lavabo, un mingitorio y una regadera.

H) Bodega de limpios.

a) Los pisos serán de concreto hidráulico sin pulir y los muros estarán recubiertos del piso terminado al plafón, con aplanado de cemento-arena.

I) Cuartos de sucios y residuos.

- a) El espacio para esta zona será de 4.92 m²; el piso será de concreto hidráulico sin pulir y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior, con una altura mínima de 1.80 m.
- b) Se ubicará fuera del alcance visual de las áreas de atención al público y alejadas de éstas, en una zona específica en donde no produzca molestias por malos olores o apariencia desagradable y tendrá fácil acceso para el desalojo de los desperdicios generados, de tal manera que no interfiera con el flujo vehicular de otras zonas y estará contiguo a las zonas que generen mayor basura.

J) Construcción de cuarto de máquinas.

Los muros estarán recubiertos, del piso terminado al plafón, con aplanado de cemento-arena.

K) Construcción de cisterna.

Se construirá un depósito para almacenamiento de agua potable, mediante una cisterna cuya capacidad será de 20 m³.

L) Construcción de cuarto de controles eléctricos.

Se llevará a cabo la construcción de un cuarto de controles eléctricos. Aquí se instalarán el interruptor general de la Estación de Servicio, los interruptores y arrancadores de motobombas, dispensarios, compresores, etc., así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la Estación de Servicio.

M) Zona de abastecimiento de combustible.

El combustible se abastecerá por medio de dispensarios o bombas eléctricas compactas colocadas en estructura de concreto. La zona de despacho abarcará una superficie de 165.40

m².

O) Sistemas de drenaje.

Aceitoso: Captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes del área de los tanques de almacenamiento y zona de despacho de combustibles, así como también de las aguas generadas en el cuarto de residuos.

La pendiente mínima de las tuberías de drenaje será del 2% y en cada caso debe adaptarse a las condiciones topográficas del terreno.

La pendiente mínima del piso hacia los registros recolectores será del 1%. El diámetro mínimo de todas las tuberías de drenaje será de 15 cm (6").

La tubería para el drenaje interior de los edificios será de PVC, con los diámetros que sean indicados en el proyecto de instalación sanitaria. Para patios y zonas de almacenamiento de combustible, dicha tubería será de PVC o de cualquier otro material que cumpla con los estándares nacionales e internacionales.

Los recolectores de líquidos aceitosos, tales como registros, areneros y trampas de grasas y combustibles, serán contruidos de concreto armado. Para los registros que no son del drenaje aceitoso, es opcional contruirlos de tabique con aplanado de cemento-arena y un brocal de concreto en su parte superior, o prefabricados.

Pluvial: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de la Estación de Servicio y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles o zona de despacho.

Sanitario: Captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios y se conectará directamente a la fosa séptica de la estación de servicio.

P) Trampa de combustibles y aguas aceitosas.

a) En la zona de tanques de almacenamiento y zona de despacho de combustibles, se deberán ubicar estratégicamente registros que puedan captar el derrame de combustibles provocado por una posible contingencia durante la operación de descarga del autotank al tanque de almacenamiento y de los dispensarios al momento de despachar combustible. Dichos registros aceitosos estarán pintados en color negro, mientras que los registros pluviales en color azul.

b) El volumen de agua recolectada en las zonas de almacenamiento pasará por una trampa de combustibles con capacidad de 3.20 m³. Posteriormente a un pozo de absorción. Por ningún motivo se conectarán directamente los drenajes que contengan aguas aceitosas con los de aguas negras.

Q) Instalación de equipo contra incendios.

Los extintores serán de 9.0 kg cada uno y estarán dotados de polvo químico seco para sofocar incendios de las clases A, B y C. El número y ubicación de los extintores será de acuerdo con lo siguiente:

- Zona de tanques de almacenamiento: Se instalarán 2 extintores de 32.5 kg.
- Zona de despacho de combustible: Se instalará un mínimo de 1 extintor por cada dispensario.
- Cuarto de máquinas: Se instalará como mínimo 1 extintor.
- Edificio de oficinas: Se instalará como mínimo 2 extintores.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

A) Reglamentación.

La Estación de Servicio deberá cumplir con las normas técnicas para instalaciones eléctricas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMIP-1994, así como con lo que establecen los códigos internacionales vigentes en su edición más reciente como el National Fire Protection Association N° 30 A.

La Estación de Servicio será un establecimiento en la que se almacenarán y manejarán líquidos volátiles e inflamables, por lo que el equipo y los materiales eléctricos se seleccionarán en función de la peligrosidad que representa la clase de atmósfera explosiva que exista o pueda existir en sus diferentes áreas.

De acuerdo con las normas señaladas, la Estación de Servicio ha sido clasificada para efectos de determinación de grado de riesgo de explosividad, dentro del grupo D, clase I, divisiones 1 y 2.

La clasificación correspondiente al grupo D, clase I división 1, incluye áreas donde los líquidos volátiles inflamables o gases licuados inflamables son transportados de un recipiente a otro. Sus características son las siguientes:

- Áreas en las cuales la concentración de gases o vapores existe de manera continua, intermitente o periódicamente en el ambiente, bajo condiciones normales de operación.
- Zonas en las que la concentración de algunos gases o vapores puede existir frecuentemente por reparaciones de mantenimiento o por fugas de combustibles.
- Áreas en las cuales, por falla del equipo de operación, los gases o vapores inflamables pudieran fugarse hasta alcanzar concentraciones peligrosas y simultáneamente ocurrir fallas del equipo eléctrico.

Las áreas clasificadas dentro del grupo D, clase I, división 2, incluyen sitios donde se usan

líquidos volátiles, gases o vapores inflamables que llegarían a ser peligrosos sólo en caso de accidente u operación anormal del equipo. Estas áreas tienen las características siguientes:

- Áreas en las cuales se manejan o usan líquidos volátiles o gases inflamables que normalmente se encuentran dentro de recipientes o sistemas cerrados, de los que pueden escaparse sólo en caso de ruptura accidental u operación anormal del equipo.
- Áreas adyacentes a zonas de la clase I división 1, en donde las concentraciones peligrosas de gases o vapores pudieran ocasionalmente llegar a comunicarse.

Extensión de las áreas peligrosas.

Dispensarios: Se considera dentro de la clase I división 1, al volumen encerrado dentro del dispensario y su contenedor, así como al espacio comprendido dentro de una esfera de un metro de radio con centro en la boquilla de la pistola.

Se considera dentro de la clase I división 2, al volumen que se extiende 50 cm alrededor de la cubierta del dispensario en sentido horizontal y la altura total del mismo a partir del nivel de piso terminado; así como al volumen comprendido por 610 cm alrededor de la cubierta del dispensario en sentido horizontal y 50 cm de altura a partir del piso terminado.

Tanques de Almacenamiento: Se considera dentro de la clase I división 2, al volumen formado por la sección superior de una esfera de 150 cm de radio y centro a nivel de piso terminado, cuando sean herméticas y estén proyectadas verticalmente hasta el nivel de piso terminado. Si las boquillas se encuentran abiertas o no son herméticas, dicho volumen será clasificado dentro de la clase I división 1.

Esta área de la división 2 se extiende hasta 800 cm de distancia horizontal medidos a partir de la boquilla y a una altura de 100 cm sobre el nivel de piso terminado.

Ventilas de Tanques: Se considera como área de la clase I división 1, al espacio comprendido dentro de una esfera con radio de 100 cm y centro en el punto de descarga de la tubería de ventilación y como clase I división 2, al volumen comprendido entre dicha esfera y otra de 150 cm de radio a partir del mismo punto de referencia.

Fosas y Trincheras: Todas las fosas, trincheras, zanjas y, en general, depresiones del terreno que se encuentren dentro de las áreas de las divisiones 1 y 2, serán consideradas dentro de la clase I división 1.

Cuando las fosas o depresiones no se localicen dentro de las áreas de la clase I divisiones 1 y 2, como las definidas en el punto anterior, pero contengan tuberías de hidrocarburos, válvulas o accesorios, estarán clasificadas en su totalidad como áreas de la división 2.

B) Materiales e Instalación.

Para la selección del equipo eléctrico se considerará la clasificación de áreas peligrosas y se cumplirá con el requisito de instalación a prueba de explosión, de acuerdo con lo que se indica

a continuación:

a) Canalizaciones y accesorios de unión.

- Independientemente de la clasificación del lugar donde se encuentre la instalación eléctrica, el cableado será alojado en su totalidad dentro de ductos eléctricos.
- Las instalaciones que queden ubicadas dentro de las áreas clasificadas dentro de las divisiones 1 y 2, zonas sujetas a daños y en lugares húmedos y mojados, se harán con tubo de acero galvanizado rígido de pared gruesa roscado, tipo 2, calidad A, de acuerdo con la Norma NMX-B-208 o con cualquier otro material que cumpla con el requisito de ser a prueba de explosión. No se utilizarán conductos no metálicos.
- La sección transversal del tubo será circular con un diámetro nominal mínimo de 19 mm (3/4").
- Todos los conductos eléctricos serán enterrados y quedarán debidamente protegidos con un recubrimiento de concreto de 5.0 centímetros de espesor como mínimo, excepto en los cuartos de máquinas.
- Todos los conductos vacíos o para uso futuro serán limpiados, verificados y preparados con rosca, sellando las extremidades para prevenir la penetración de cuerpos ajenos y humedad.
- Los accesorios de unión con rosca que se usen con el tubo quedarán bien ajustados y sellados con un compuesto especial, con objeto de asegurar una continuidad efectiva en todo el sistema de ductos y evitar la entrada de materias extrañas al mismo.
- La conexión de las canalizaciones a dispensarios, bombas sumergibles, motores y compresores, deberá efectuarse con conductos flexibles a prueba de explosión, para evitar roturas o agrietamientos por fallas mecánicas, solamente se utilizarán estos conductos flexibles en estas circunstancias.
- Por ningún motivo podrán instalarse canalizaciones no metálicas dentro de las áreas peligrosas, por lo que únicamente se instalarán canalizaciones rígidas en acero galvanizado, roscadas donde esté requerido debido a que estarán sujetas a daños estructurales y ubicadas en lugares húmedos y mojados. No se permite la utilización de conductos no metálicos.

C) Conductores.

Cuando se instalen conductores dentro de áreas clasificadas en las divisiones 1 y 2, se seguirán los lineamientos siguientes:

a) Cuidado del cable.

Ningún cable debe ser introducido a los conductos, hasta que todos aquellos trabajos o maniobras, cuya naturaleza pueda ser de riesgo, hayan sido completados.

b) Rotulado e identificación.

- Todos los circuitos y su destino deberán ser rotulados en los registros y tableros a donde se conecten, así como los conductores en los tableros, fusibles, alumbrado, instrumentación, motores, entre otros. La identificación se realizará con etiquetas y/o cinturones de vinil o similares.
- Los conductores no estarán expuestos a líquidos, gases o vapores inflamables que tengan efectos dañinos, ni a temperaturas excesivas.
- Los conductores de un circuito intrínsecamente seguro, no se instalarán en el mismo ducto, caja de conexiones o de salida y otros accesorios, con conductores de otro circuito, a menos que pueda instalarse una barrera adecuada que separe los conductores de los respectivos circuitos.
- En tanto sea posible, será preferible y recomendable que los hilos conductores sean de una sola pieza desde el inicio de la conexión en el cuarto de control eléctrico, hasta llegar al equipo al que están suministrando energía.
- Se colocará una película de plástico o platino de 15.0 cm a 50.0 cm de ancho, directamente abajo de la superficie del piso terminado para indicar la existencia de conductos y cables enterrados. La película será de color rojo para los conductos eléctricos y naranja para los conductos de comunicación.
- En el lugar donde los conductos atraviesen el piso o muros, se instalará un sellador elástico y se rellenarán los espacios entre conductos con espuma rígida de poliuretano expandible. Si un conducto debe ser anclado a una estructura fija, se deberá prever la instalación de un conducto flexible en el lugar para evitar la aplicación de cargas mecánicas sobre el conducto.

c) Tamaño y tipo de cable.

En el alumbrado deberá ser de cobre de 600 voltios, clase THWN aislados (con cubierta de plástico).

d) Cajas de conexiones, de paso y uniones.

Los accesorios ubicados dentro de las áreas clasificadas en las divisiones 1 y 2, serán en su totalidad a prueba de explosión y tendrán rosca para su conexión con el tubo, por lo menos con cinco vueltas completas de rosca, no permitiéndose el uso de roscas corridas,

y se aplicará un compuesto sellador especial.

Estos accesorios de conexión estarán completos y no presentarán daños en las entradas ni agrietamientos en el cuerpo de los mismos, y deberán estar sellados de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Todo material o equipo defectuoso deberá ser identificado como tal y retirado de la obra.

Las cajas de conexiones tendrán el espacio suficiente para permitir la introducción de los conductores en los ductos sin ninguna dificultad.

D) Registros, sellos e interruptores.

a) Registros.

Los registros de los ductos subterráneos no quedarán localizados dentro de las áreas peligrosas clasificadas en las divisiones 1 y 2. Estos registros deben ser lo suficientemente amplios y accesibles para trabajos de mantenimiento.

b) Sellos eléctricos a prueba de explosión.

En la acometida a los dispensarios, interruptores y en general a cualquier equipo eléctrico que se localice en áreas peligrosas, se colocarán sellos eléctricos tipo "EYS" o similar en los ductos eléctricos para impedir el paso de gases, vapores o flamas de un área a otra de la instalación eléctrica.

c) Tableros y centro de control de motores: Los tableros para el alumbrado y el centro de control de motores estarán localizados en una zona exclusiva para instalaciones eléctricas, la cual por ningún motivo deberá estar ubicada en el cuarto de máquinas, y procurando que no se ubique en las áreas clasificadas de las divisiones 1 y 2.

d) Interruptores.

La instalación eléctrica para la alimentación a motores y la del alumbrado, se efectuará utilizando circuitos con interruptores independientes, de tal manera que permita cortar la operación de áreas definidas sin propiciar un paro total de la Estación de Servicio.

En todos los casos se instalarán interruptores con protección por fallas a tierra.

e) Interruptores de emergencia.

La Estación de Servicio tendrá como mínimo cuatro interruptores de emergencia ("Paro de Emergencia") de golpe que desconecten de la fuente de energía a todos los circuitos de fuerza, así como al alumbrado en dispensarios. El alumbrado general deberá permanecer encendido.

Los interruptores estarán localizados en el interior de la oficina de control de la Estación de Servicio donde habitualmente exista personal, en la fachada principal del edificio de oficinas, en la zona de almacenamiento y otro cercano al dispensario, separado de éste para interrumpir su funcionamiento en caso de urgencia. La distancia entre el dispensario y el interruptor no excederá los 25.0 m; independientemente de cualquier otro lugar. Los botones de estos interruptores serán de color rojo y se colocarán a una altura de 1.70 m a partir del nivel de piso terminado.

E) Sistema de Tierras.

a) Puesta a tierra.

Las partes metálicas de los surtidores de combustible, canalizaciones metálicas, cubiertas metálicas y todas las partes metálicas del equipo eléctrico que no transporten corriente, independientemente del nivel de tensión, deben ser puestas a tierra.

Las conexiones serán para todos los casos con cable de cobre desnudo suave y conectores apropiados para los diferentes equipos, edificios y elementos que deban ser aterrizados, de acuerdo con las características y los calibres mínimos que se mencionan a continuación.

Los electrodos (varillas copperweld) utilizados en el sistema de tierras, serán de por lo menos 2.50 m de longitud y estarán enterrados verticalmente.

F) Iluminación.

a) Ubicación de luminarias.

Estas luminarias estarán ubicadas en los accesos y salidas, en la zona de tanques de almacenamiento, en la zona de despacho de combustible y en las diversas circulaciones de la Estación de Servicio y estarán distribuidas de tal manera que proporcionen una iluminación uniforme a las áreas citadas, de acuerdo con lo que indiquen los reglamentos locales.

b) Instalación.

Los equipos de alumbrado serán instalados adecuadamente y tendrán fácil acceso para permitir su mantenimiento. La selección de las luminarias se hará en función de las necesidades de iluminación y de las restricciones impuestas por la clasificación de áreas peligrosas.

c) Alumbrado de Emergencia: La Estación de Servicio tendrá opcionalmente un sistema de alumbrado de emergencia para los casos en que falle el suministro de energía eléctrica o cuando por situaciones de riesgo, se tenga que cortar el mismo. Este sistema de alumbrado proporcionará una adecuada iluminación en pasillos, escaleras, accesos y salidas de los edificios, así como en las rutas de evacuación de la Estación de Servicio, sirviendo además para alumbrar la señalización de éstas últimas.

G) Pruebas.

Toda la instalación eléctrica deberá estar perfectamente balanceada, libre de cortos circuitos y tierras mal colocadas. Todos los circuitos deberán estar totalmente verificados antes de ser energizados y serán evaluados antes de ser conectados a sus respectivas cargas.

El sistema de control deberá ser inspeccionado y puesto en condiciones de operación, realizando los ajustes que se consideren necesarios. Dicho sistema será certificado por la Unidad de Verificación de Instalación Eléctrica.

INSTALACIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO.

A) Reglamentación.

Los tanques por utilizarse en la Estación de Servicio serán de doble pared de tipo ecológico y su fabricación cumplirá con lo establecido en los códigos y estándares que se indican a continuación, y con la reglamentación que indiquen las autoridades correspondientes.

B) Tanques de almacenamiento.

a) Características.

Para el almacenamiento de combustible se utilizarán 2 (dos) tanques de doble pared, del tipo cilíndrico ecológico. Las características de estos sistemas se mencionan a continuación:

La fabricación y dimensionamiento de tanques de doble pared del tipo ecológico se basará en lo indicado en el estándar UL 142 y UL 2085; así como en NFPA 30 y 30 A, y UFC apéndice II-F, que establecen los límites máximos de temperatura expuesto a fuego por dos horas, así como los requerimientos de temperatura interna sometida a 204.44°C (400° F) como punto máximo de ignición de la gasolina. Aunado a lo anterior, el UFC certifica las mangueras de flujo, la prueba de penetración de proyectil (balística) y la prueba de impacto de vehículos pesados. El contar con estos listados asegura que en caso de que el tanque se encuentre en una envoltura de fuego, éste se puede controlar por dos horas, sin riesgo a una ruptura del tanque y derrame del líquido almacenado en el mismo.

b) Corrosión.

Si hay indicaciones de que la atmósfera circundante pueda causar corrosión superior a la especificada para el diseño del tanque, la compañía especializada deberá asegurar una protección adecuada utilizando un acero de mayor espesor en la pared del tanque o un recubrimiento adicional.

d) Capacidades.

La capacidad de almacenamiento total que tendrá la Estación de Servicio será de 160,000 litros distribuidos en dos tanques de doble pared tipo ecológico. La distribución de los

productos es de la siguiente manera:

- Un tanque para almacenar 60,000 litros de Diésel.
- Un tanque compartido para almacenar 40,000 litros de gasolina Premium y 60,000 litros de Magna.

e) Placas de desgaste.

Estarán localizadas en el interior del tanque, exactamente debajo de donde se ubiquen cada una de las boquillas.

f) Boquillas.

∞ Las boquillas tendrán un diámetro variable de acuerdo con su uso y estarán localizadas en la parte superior del cuerpo del tanque, sobre la línea longitudinal superior del cilindro y/o sobre la tapa de la entrada hombre.

C) Procedimiento de instalación.

a) Cimentación de tanques.

Los tanques de almacenamiento se cimentarán sobre bases (silletas) de concreto armado o acero estructural recubierto de un material anticorrosivo.

El soporte de acero debe ser protegido por un material resistente al fuego durante más de dos horas, excepto para una base de acero cuando el punto más bajo del tanque soportado no exceda 30 cm arriba del suelo.

En la determinación del cálculo estructural de la cimentación dependiendo del análisis de mecánica de suelos, se debe considerar el peso muerto del tanque, peso del producto que se almacenará al 100% de la capacidad del tanque, así como de un factor de seguridad, con el fin de evitar asentamientos y mantener la horizontalidad de los tanques.

b) Diques de contención.

Todos los tanques de almacenamiento estarán limitados por diques de contención, cuya construcción será sobre fosa de mampostería, impermeabilizados y capaces de resistir la presión hidrostática ejercida por el líquido que llegaran a contener. Una barda de material incombustible debe ser construida perimetralmente al dique. El propósito fundamental del dique de contención es evitar la contaminación del subsuelo en caso de derrames o que se extienda el producto hacia otras áreas de la Estación de Servicio, y con ello tener la oportunidad de recuperarlo.

Para asegurar la impermeabilización del dique se colocará una membrana protegida de cargas e incendios conforme a la Norma ULC-ORO-C 589-1993 o aditivos para concreto u otro material incombustible aprobado por las reglamentaciones federales.

La distancia mínima del tanque de almacenamiento a los muros del dique de contención será de 1.0 m o la mitad del diámetro del tanque instalado, y a 3.00 m del edificio más cercano, ubicado dentro de la propiedad, a los límites de propiedad o en relación con otro tanque; y por ningún motivo se permite que los diques de contención hagan la función de barda que limite la propiedad de las instalaciones.

La distancia mínima de pared a pared, entre dos tanques de almacenamiento, será la mitad del diámetro del tanque de mayor diámetro, para líquidos combustibles (diésel). En el caso de líquidos inflamables (gasolinas) la distancia mínima será igual al diámetro del tanque de mayor diámetro, de acuerdo con NFPA 30.

c) Colocación de tanque.

La compañía especializada o el fabricante del tanque deberán efectuar las maniobras de acuerdo con las más estrictas normas de seguridad, para evitar situaciones de riesgo.

La base para colocar el dique debe ser calculada para soportar el 100% del peso total del tanque lleno. La base puede ser de concreto, asfalto, grava o cualquier otro material estable.

El tanque contará con silletas de acero estructural o concreto armado.

El tanque debe estar protegido y asegurado de actos vandálicos, impactos de vehículos y daños accidentales.

Es responsabilidad del titular de la constancia de trámite el transporte, la instalación del tanque, equipo, accesorios y su reparación.

D) Accesorios.

Para la colocación de los diversos accesorios que se mencionan a continuación, se deberá verificar previamente la longitud y diámetro de los accesorios, así como seguir adecuadamente las instrucciones del fabricante.

- a) Venteo normal
- b) Venteo de emergencia
- c) Dispositivo de llenado
- d) Control de inventarios
- e) Entrada hombre
- f) Bomba de despacho
- g) Detección electrónica de fugas en espacio anular

a) Venteo normal.

∞ Los venteos normales de los tanques de almacenamiento deberán instalarse de acuerdo con los siguientes criterios: En hidrocarburos líquidos con temperatura de inflamación mayor a 60°C (diésel) se utilizarán boquillas para venteos con válvula de venteo. Los hidrocarburos

líquidos con temperatura de inflamación menor a 60°C (gasolinas) deberán contar con válvulas de presión/vacío.

b) Venteo de emergencia.

Todos los tanques de almacenamiento deberán contar con una capacidad adicional de venteo con el fin de relevar la presión interna producida en caso de incendio. Para tal efecto se instalarán una o varias válvulas de alivio. El registro pasa-hombre será del modelo que permita que su cubierta se levante cuando los tanques estén expuestos a cualquier condición anormal de presión interna.

c) Dispositivo de Llenado.

Se utilizará una motobomba centrífuga a prueba de explosión, colocada sobre un contenedor de polietileno de alta densidad o fibra de vidrio que permita recuperar el producto que se llegue a derramar durante la operación de llenado y llevará los accesorios descritos anteriormente.

d) Control de Inventarios.

El uso de este sistema en tanques de almacenamiento de combustibles es de gran importancia para prevenir sobrellenados, fugas y derrames de productos. Permite medir las existencias del producto almacenado y será del tipo electrónico y automatizado.

Para instalar este dispositivo se colocará un tubo de acero al carbón de 2" de diámetro, cédula 40, desde el lomo del tanque de almacenamiento hasta el nivel de piso terminado de la cubierta de la fosa. En el extremo superior del tubo se colocará una tapa y un registro para la interconexión del sistema de medición.

e) Entrada Hombre.

Estará localizada en el lomo del tanque y su tapa se fijará herméticamente. Cuando el tanque esté confinado se instalará para su acceso un contenedor con doble tapa que termine hasta el nivel de la losa superior. La tapa deberá ser de peso liviano para evitar lesiones al operario, y su medida máxima será de 42".

La entrada hombre será utilizada para la inspección y limpieza interior de los tanques de almacenamiento y en su tapa podrán colocarse accesorios.

f) Bomba de despacho.

Podrá ser del tipo motobomba sumergible de control remoto o de succión directa. Ambos deberán ser equipos a prueba de explosión y certificados por UL. El primero suministra el combustible almacenado en los tanques hacia los dispensarios. En el caso de succión

directa podrá tener integrado el totalizador en el cuerpo de la bomba.

Para la bomba sumergible se colocará un tubo de acero al carbón de 102 mm (4") o 152 mm (6") de diámetro, cédula 40, dependiendo de la capacidad del flujo de la bomba, desde el lomo del tanque de almacenamiento hasta la base del cabezal de la bomba sumergible, separada a 10 cm como mínimo del fondo del tanque.

La de succión directa podrá instalarse en el lomo del tanque, adosada a la pared del tanque o retirada del mismo.

La capacidad de la bomba será determinada por la compañía especializada, de acuerdo con los cálculos realizados.

En pozos de observación, monitoreo y en tuberías, su instalación será un requerimiento de Pemex Transformación Industrial. El reporte obtenido será complementario al reporte final de la hermeticidad del sistema.

g) Pruebas de Hermeticidad.

Independientemente del material utilizado en su fabricación, se aplicarán dos pruebas de hermeticidad. Estas pruebas serán aplicadas de acuerdo con los criterios siguientes:

Primera prueba.

Será neumática o de vacío. El tanque primario incluyendo sus accesorios, se probará neumáticamente contra fugas a una presión máxima de 0.35 kg/cm² (5lb/pulg²) o de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Segunda prueba.

Es obligatoria, será del tipo no destructivo y se efectuará con el producto correspondiente. La prueba la realizará la empresa que haya sido designada para tal fin y será certificada por la Unidad de Verificación de Pruebas de Hermeticidad.

Cuando se efectúe el llenado de tanques y tuberías para realizar la prueba, se dejará en reposo el tiempo que requiera la empresa para efectuarla.

En caso de ser detectada alguna fuga al aplicar las pruebas de hermeticidad, se procederá a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.

TUBERÍAS.

El proyecto e instalación de los sistemas de tubería será realizado exclusivamente por personal especializado. El fabricante de la tubería otorgará por escrito una garantía mínima de 10 años contra corrosión o defectos de fabricación, la actualización vigente anual y el

estampado que otorga UL.

Tuberías para la distribución del producto.

Está conformado por la tubería, conexiones y accesorios existentes entre la bomba sumergible localizada en los tanques de almacenamiento y los dispensarios.

Dispensarios y sistema de bombeo.

Cuando el suministro de combustible se efectúe en el módulo de despacho se utilizarán dispensarios con computador electrónico y pantalla visible hacia el lado de despacho, y será de 1 a 3 mangueras por posición de carga (uno a tres productos) dependiendo del tipo de producto que se despache. El dispensario será abastecido por motobombas sumergibles a control remoto y/o con motor eléctrico a prueba de explosión, las cuales estarán listadas por UL, los equipos deberán ser nuevos, exentos de defectos y entregados en su empaque original, con el nombre del fabricante e identificación del equipo.

Los dispensarios se instalarán firmemente sujetos conforme a las recomendaciones del fabricante. Se instalará una válvula de corte rápido (Shut Off) al nivel de la superficie del basamento, por cada línea de producto que llegue al dispensario dentro del contenedor. En caso de que el dispensario sea golpeado o derribado, la válvula se cortará o degollará a la altura del surco debilitado, con el objeto de que la válvula se cierre a fin de evitar un posible derrame de combustible. El sistema de anclaje de estas válvulas deberá soportar una fuerza mayor a 90 kg/válvula. Dicha válvula contará con doble seguro en ambos lados de la válvula.

Cuando el tanque está situado a un nivel superior al de la base de los dispensarios, se utilizará una válvula de seguridad (Shut Off) con fusible a más de 70° C la cual estará fijada sólidamente al módulo. El punto de corte de esta válvula quedará situado abajo del dispensario, no excediendo más de 2.5 cm de la base del dispensario con respecto al nivel de piso terminado del módulo de despacho.

La bomba debe estar equipada de un mecanismo que la haga funcionar sólo en el momento de retirar las mangueras de despacho de su soporte, al accionar manualmente las pistolas y deberá parar sólo cuando todas las pistolas hayan sido colocadas en sus soportes.

Abajo de los dispensarios se instalarán contenedores herméticos de fibra de vidrio, polietileno de alta densidad o de otros materiales certificados para el manejo de los productos, con un espesor que cumpla los estándares internacionales de resistencia, quedando prohibida la fabricación de contenedores de tabique, concreto o cualquier otro material pétreo, o de materiales que no cumplan con la certificación oficial. Los contenedores herméticos estarán libres de cualquier tipo de relleno para facilitar su

inspección y mantenimiento.

Pistolas y mangueras.

Las mangueras de los dispensarios y las boquillas de las pistolas serán de 19 mm (3/4") de diámetro para gasolinas Magna y Premium.

Los retractores de mangueras se utilizarán para protegerlas y minimizar la acumulación de líquidos en los puntos bajos de las mangueras surtidoras.

Las pistolas de despacho contarán con protector contra salpicaduras, de caucho flexible resistente a bajas temperaturas y a combustibles.

Tubería, llaves y conexiones de tanques.

Los materiales utilizados en las tuberías subterráneas deben ser los adecuados para soportar las presiones de operación, las temperaturas máximas previstas y las posibles reacciones químicas del producto transportado. Queda prohibido el uso de materiales combustibles, susceptibles a daños mecánicos o materiales con bajo punto de fusión.

G) Ubicación y arreglo de la tubería.

La tubería debe instalarse lo más alejada posible de los edificios o equipos que presenten un peligro para su correcto funcionamiento.

La tubería debe quedar soportada y colocada de tal manera que no se transmitan o transfieran vibraciones y esfuerzos excesivos, desde los equipos en que se encuentre conectada.

Toda la tubería deberá quedar protegida contra los impactos que puedan causar las embarcaciones.

H) Válvulas y llaves en tubería.

Las llaves y válvulas de seguridad instaladas en la tubería deben estar diseñadas para resistir las temperaturas y presiones de operación a las que estarán sometidas de acuerdo con lo estipulado en la Norma ULC-C 842.

Las llaves de paso deben ser instaladas sobre la tubería y las bombas de productos y estar colocadas en lugares que sean fácilmente accesibles.

Las llaves de paso en acero deben ser utilizadas de acuerdo a los criterios siguientes:

En los puntos de conexiones con los tanques de almacenamiento superficiales.

Sobre la tubería de alimentación, en los puntos donde penetre a los edificios o estructuras.

Sobre las canalizaciones secundarias en su conexión con la canalización principal.

Sobre la canalización principal, en los puntos de distribución.

Las llaves utilizadas para aislar secciones de la tubería deberán ser de acero al carbón.

I) Sistemas Complementarios.

a) Detección electrónica de fugas.

Es obligatoria la instalación del sistema para detección de líquidos y/o vapores con sensores, en los contenedores de bombas sumergibles y de dispensarios, así como en cada línea de producto. En todos los casos, los sensores deberán instalarse conforme a recomendaciones del fabricante y su correcto funcionamiento será verificado por las autoridades competentes cuando lo requieran.

La energía que alimenta al dispensario y/o motobomba deberá suspenderse automáticamente cuando se detecte cualquier líquido en los contenedores.

II.2.5. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

La estación de servicio ejecuta sus operaciones tomando solo como referencia el Manual de Operación de la Franquicia que corresponda.

Operación en el área de despacho de combustibles.

1. El personal de la Estación de Servicio porta un gafete con fotografía.
2. Los instrumentos de trabajo que el despachador tiene a la mano son los siguientes:
 - Implementos para limpieza de parabrisas, tales como recipiente con agua jabonosa, esponja, jalador de agua de plástico, franela limpia.
 - Calibrador de aire.
 - Terminal bancaria.
 - Bolígrafo de tinta negra o azul.

Para seguridad de los clientes y para la misma estación de servicio, es responsabilidad de los despachadores cumplir con las siguientes disposiciones y restricciones:

Guiar al conductor para que se estacione adecuadamente en la posición de carga correspondiente para no entorpecer el flujo vehicular.

Indicar al conductor que apague el motor para poderle despachar combustible y que no encienda el motor sino hasta después del despacho.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO CHAMETLA

En caso de que el conductor o alguno de sus acompañantes estuvieran fumando o hablando por celular, informar amablemente al conductor, que por seguridad no puede hacerlo en la zona de despacho.

No despachar combustible a transportes públicos con pasajeros a bordo, informándole al conductor que no está permitido. e. No servir combustible, en caso de que el conductor esté en evidente estado de ebriedad o bajo el efecto de alguna droga, informándole al cliente que no se le puede atender en esas condiciones.

No servir combustible a vehículos conducidos por menores de edad.

Indicar al cliente que no servirá a sí mismo el combustible, a menos de que específicamente se permita.

No efectuar ninguna reparación en el área de despacho.

No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.

En el caso de que algún conductor pretendiera no cumplir con las restricciones señaladas, el despachador, sin confrontar al cliente, informará inmediatamente al encargado de la estación de servicio.

Para evitar malentendidos, es importante que antes de suministrar combustible, el despachador solicite al conductor verificar que el medidor del dispensario marca “ceros”; y al finalizar el suministro, que también verifique en el dispensario la cantidad de combustible despachado.

Por seguridad y para evitar un posible daño al vehículo del cliente, es responsabilidad del despachador verificar que, al suministrar combustible, éste no se derrame.

En el caso de que se produjera algún derrame de combustible, es responsabilidad del despachador actuar con rapidez para limpiarlo, lavando con agua y encauzándolo a los registros del drenaje aceitoso.

El mismo despachador eliminará los residuos del combustible derramado lavando el piso con limpiadores biodegradables.

Cuando la magnitud del derrame rebase la capacidad de control del personal de la Estación de Servicio, el Gerente solicitará inmediatamente la ayuda del Cuerpo de Protección Civil de la localidad; dando aviso a la Superintendencia de la Terminal de Almacenamiento y Reparto y a la Subgerencia de Ventas Regional.

Es obligación de todo despachador, permanecer cerca de sus dispensarios asignados, aún en ausencia del cliente.

Para retirarse y atender algunas necesidades personales, comunicará al jefe de isla o al encargado de la Estación de Servicio, quien la cubrirá con otro despachador o personalmente durante un tiempo razonable.

Los despachadores manifestaran en todo momento y particularmente ante los clientes una actitud de servicio y conducta respetuosa, evitando siempre el uso de palabras groseras o señas y posturas incorrectas; así como estar comiendo o sentado con gesto que denote desinterés o inactividad.

Cuando por cualquier circunstancia, alguno de los clientes olvida algún objeto de valor (cambio del importe pagado, cartera, llaves del tapón del depósito de combustible o el mismo tapón, etc.); los despachadores reportaran el objeto olvidado al Encargado de la Estación de Servicio o al Jefe de la isla correspondiente, junto con las características básicas del vehículo (marca, modelo, color y número de las placas, si es posible); para que, cuando el cliente regrese a reclamar, no tenga que pasar a las oficinas de la Estación de Servicio o identificar sus pertenencias.

Instrucciones para el despacho.

Es preferible que la manguera para el despacho se encuentre lo más próxima a la bocatoma del tanque de almacenamiento del automóvil. Oriente al cliente.

Salude amablemente al cliente, dígame su nombre y oriéntelo.

Verifique que se encuentra apagado el motor del automóvil y si tienen teléfono celular asegúrese que este apagado, para no poder realizar ni recibir llamadas.

Pregunte al cliente el producto que requiere y le indique la forma de pago, pudiendo ser en efectivo, con tarjeta de crédito, débito o monedero electrónico; o con vale electrónico.

En el caso de pago con tarjeta, solicítela para obtener la autorización bancaria.

Quite el seguro para retirar el tapón del tubo de llenado de la gasolina y colóquelo en donde no se le olvide, en algunos vehículos esto se puede hacer desde dentro del auto, en otros modelos se tiene que abrir con llave.

Levante la manija de la manguera, esto hace que la bomba quede lista para el llenado, coloque la pistola en el tubo de llenado de su auto, asegurándose que está bien colocada, presionándola firmemente. Presione el switch o el botón de la bomba que permita el flujo de la gasolina, y siga las instrucciones de la bomba.

Presione el seguro localizado en el mango de la pistola, esto permitirá liberar de manera continua la gasolina al tanque del automóvil.

Note que cuando el tanque de gasolina está lleno, el mecanismo automático detendrá el bombeo y en algunos casos emitirá una señal, remueva la pistola, y no trate de llenar más el tubo de combustible, esto evitara goteo y derrames.

Finalmente coloque la pistola en el dispensario y el tapón de la gasolina en su lugar y cierre.

Reciba el pago, si le entregan un billete señale la cantidad del mismo y entregue el cambio correcto, o que le firmen el Boucher en pago con tarjeta, asegúrese que regresó la tarjeta.

Dar las gracias al cliente y decir hasta luego.

Procedimiento para la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles.

Aspectos de seguridad, salud y protección ambiental.

- Equipo de protección personal para quien participa en la descarga de producto Chofer Repartidor y Cobrador/ Ayudante de Chofer: Ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; calzado industrial; guantes; lentes de seguridad y casco con barbiquejo. Encargado de la Estación de Servicio: Ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; y calzado industrial como mínimo (recomendable utilizar guantes, lentes de seguridad y casco con barbiquejo).
- Equipo y herramientas requeridas para la descarga del Autotank La Estación de Servicio debe contar lo siguiente:
 - Juego de dos calzas (topes-tranca) de goma (hule de alta resistencia) para ruedas de autos tank, con estrías superiores para un mejor agarre (a la llanta) piso estriado antiderrapante con argolla para fácil manejo, en forma de pirámide truncada con base rectangular con un mínimo en su base inferior de 15 x 20 cm y en su base superior de 5 x 20 cm, o en forma de escuadra con resbaladilla con un ancho mínimo de 17.8 cm., un diámetro de 25.4 cm, y una altura de 20.3 cm.
 - Manguera: para descarga de producto de 4" de diámetro con longitud adecuada para la operación segura de descarga, manguera para recuperación de vapores (donde aplique), codo de descarga de conexión hermética, reducción de 6"φ a 4"φ y empaques.
 - Biombos con el texto "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE" (señalamiento SP-1), protegiendo como mínimo el área de descarga y el Autotank.
 - Dos extintores como mínimo de 20 lb. (9 Kg.), de capacidad de polvo químico seco tipo ABC, cercanos al área de descarga.
 - Recipiente metálico para toma de muestra con cable de tierra.
 - Regleta para medición física de tanques de almacenamiento (cuando sea requerida).
 - Condiciones de seguridad requeridas para prevenir accidentes e incidentes.

Lineamientos por observar por el Chofer Repartidor y Cobrador y/o Ayudante de Chofer.

- Portar identificación.
- Cumplir los señalamientos, límites de velocidad y medidas de seguridad establecidos en el interior de la Estación de Servicio.
- Verificar que el Encargado de la Estación de Servicio, porte identificación, ropa de algodón y calzado industrial.

- No fumar ni emplear teléfonos celulares.
- Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad y en las hojas de emergencia en transportación.
- Permanecer fuera de la cabina del Autotanque, a una distancia máxima de dos metros de la caja de válvulas, y verificar durante la descarga de producto la conexión del Autotanque con la tierra física, que no existan fugas, que estén colocados y se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad.

Lineamientos para observar por el Encargado de la Estación de Servicio.

- Portar identificación.
- Verificar que exista orden, limpieza e iluminación adecuada en el área de descarga, sobre todo cuando se realice la descarga en forma nocturna.
- Asegurarse que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre dañada y que las pinzas ejerzan presión.
- Señalizar mediante letreros y con colores de identificación que correspondan a los productos, las bocatomas de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio.
- Vestir ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; y calzado industrial.
- No fumar ni emplear teléfonos celulares.
- Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad.
- Permanecer a una distancia máxima de 2 metros de la bocatoma del tanque de almacenamiento, verificando durante la descarga de producto la conexión del Autotanque con la tierra física, que no existan fugas, que se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad.

Prácticas seguras

- Para ascenso y descenso a la cabina del Autotanque utilizar tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el interior de la cabina).
- Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).
- La manguera para la descarga del producto no debe quedar con tensión ni por debajo del Autotanque.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO CHAMETLA

- En caso de tormenta eléctrica, no iniciar las actividades de descarga y en caso de encontrarse en proceso de descarga, suspender inmediatamente.
- De detectar condiciones que pongan en riesgo a las personas, equipo e instalaciones o de presentarse circunstancias que impidan o interrumpan las actividades de descarga, se deberá invariablemente levantar y firmar por ambas partes, el acta de no conformidad correspondiente.
- Asegurarse que los accesorios para realizar la descarga de producto y dispositivos de los tanques de almacenamiento se encuentren siempre en óptimas condiciones de operación (mangueras y conexiones herméticas para la descarga de productos, contenedor de derrames limpio, libre de hidrocarburos y desechos con capacidad mínima de 20 lts., e instalado en la boquilla de descarga de productos de los tanques de almacenamiento, calzas, biombos, extintores y recipiente metálico).

Salud Ocupacional aplicable al Chofer, Ayudante de Chofer y Encargado de la Estación de Servicio.

- Evitar realizar sobreesfuerzos físicos, utilizando las posturas adecuadas al efectuar las actividades de ascenso y descenso de cabina o de escalera del autotanque.
- Conocer y entender las hojas de datos de seguridad de los productos que se expenden en la estación de servicio.

Protección Ambiental.

- En caso de fugas o derrames, suspender actividades y en conjunto el chofer repartidor y cobrador, ayudante de chofer y el encargado de la estación de servicio, procederá a las actividades de contención y limpieza del producto.
- Confinar los materiales impregnados de hidrocarburos en el sitio establecido por la Estación de Servicio, (guantes, ropa contaminada, musgo absorbente, etc.).
- Al efectuar las operaciones de desconexión de mangueras, evitar derrame de producto.

Condiciones especiales Operación / Seguridad.

- Un autotanque puede ser descargado únicamente hacia los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio, queda prohibida la descarga en cualquier otro tipo de recipientes.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO CHAMETLA

- La capacidad máxima de llenado de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio es del 90% (todos los tanques de almacenamiento deberán contar con válvula de sobrellenado).
- En Estaciones de Servicio que no operan administrativamente las 24 horas y descarguen autotankes en turno nocturno, deberá evidenciarse la disponibilidad de almacenamiento con la última tirilla del control volumétrico al cierre de oficina, del producto contenido en el/los tanque(s) a descargar. Con este volumen, se determinará la cantidad de producto que puede recibir cada tanque.
- De presentarse eventos no deseados, tales como falla en energía eléctrica, activación de válvula de sobrellenado de la Estación de Servicio, que impidan, interrumpan el proceso de descarga, ocasionen fuga, derrame de producto o pongan en riesgo la integridad física de las personal o integridad mecánica de las instalaciones, el chofer repartidor y cobrador, y encargado de la estación de servicio deberán informar al responsable operativo y al área comercial, respectivamente, para que estos últimos, en forma coordinada, emitan instrucciones.

Desarrollo de las actividades de recepción y descarga de combustibles.

Arribo del autotank.

Actividades del Encargado de la Estación de Servicio.

- Atender al Chofer Repartidor y Cobrador durante los primeros diez minutos posteriores al arribo del Autotank.
- Controlar la circulación interna de los vehículos para garantizar la preferencia vial al Autotank en el interior de la Estación de Servicio.
- Verificar en la Remisión de Producto, que corresponda razón social, clave de Estación de Servicio, producto a descargar, destino y volumen con la Estación de Servicio. En su caso, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO CHAMETLA

- Indicar al Chofer Repartidor y Cobrador el sitio en que deberá estacionar el Autotankue y la bocatoma del tanque de almacenamiento donde se llevará a cabo la descarga de producto, asegurando que el Autotankue quede direccionado hacia una ruta de salida franca y libre de obstáculos.
- Entregar al Chofer Repartidor y Cobrador el comprobante de disponibilidad de cupo en tiempo real del sistema de medición de nivel. En Estaciones de Servicio que no operan administrativamente las 24 horas y descarguen Autotankues en turno nocturno, deberá evidenciarse la disponibilidad de almacenamiento con la última tirilla del control volumétrico al cierre de oficina, del producto contenido en el/los tanque(s) a descargar. Con este volumen, se determinará la cantidad de producto que puede recibir cada tanque.
- Colocar 4 Biombos con el texto “PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE, protegiendo como mínimo el área de descarga y el Autotankue.
- Colocar a favor del viento dos extintores como mínimo de 20 lb. (9 kg.), de capacidad de polvo químico seco tipo ABC, cercanos al área de descarga, y proporcionar y colocar dos calzas para inmovilizar el Autotankue.
- Verificar que no existan condiciones inseguras en su entorno que pongan en riesgo la operación.
- Verificar donde aplique que los números del sello plástico en la caja de válvulas o número del sello electrónico en el sistema de sellado electrónico del Autotankue correspondan a los plasmados en la Remisión de Producto correspondiente.
- En Autotankue con Sistema de Sellado Electrónico, comprobar en el reverso de la copia correspondiente de la Remisión de Producto en el área del “Control de sellado electrónico”, que el número de sello registrado corresponda con la lectura de la pantalla del dispositivo electrónico ubicada en la parte superior de la caja de válvulas.
- En Autotankue sin sellado electrónico, comprobar que el sello plástico colocado en la caja de válvulas del Autotankue se encuentre íntegro y sin huellas de violación y/o manipulación y que corresponda con el número asentado en la Remisión de Producto.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO CHAMETLA

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

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO CHAMETLA

- Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).
- Si el nivel de hidrocarburo no coincide con el NICE, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar la situación.
- Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda “Nivel de producto debajo de NICE” y devuelve Remisión de Producto original y copias al Chofer.
- Si procede la descarga de producto, cortar el suministro de energía eléctrica de las bombas sumergibles del(os) tanque(s) de almacenamiento en que se efectuará la descarga del producto y suspender el despacho al público de las islas adyacentes al área de descarga. Las Estaciones de Servicio que no observen este punto; es decir, que permitan una operación “a recibo y despacho”, vulneran el control volumétrico del producto descargado, por lo que las reclamaciones a la Terminal de Almacenamiento y Reparto en este caso resultan improcedentes.
- Si el producto muestreado no cumple a simple vista en color, ausencia de turbiedad, ausencia de agua y/o ausencia de sólidos, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto.
- Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda “Muestra de producto presenta color diferente, turbiedad, agua, sólidos”, devuelve Remisión de Producto original y copias al Chofer.
- Si procede la descarga de producto, abrir la bocatoma del tanque de almacenamiento y vaciar el producto contenido en el recipiente de muestreo.

Descarga de producto.

Actividades del Encargado de la Estación de Servicio.

- Proporcionar la manguera y codo para la recuperación de vapores, donde así aplique, así como la manguera y codo para la descarga de producto.

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

Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador.

- Donde aplique, conectar al Autotanque la manguera de recuperación de vapores. Para la descarga en tanques de almacenamiento que no cuentan con sistema de recuperación de vapores, únicamente procede la conexión de la manguera al Autotanque.
- Conectar la manguera de descarga de producto a la válvula de descarga del Autotanque.
- Iniciar la descarga conforme a lo siguiente:
- Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, abrir la válvula de seguridad y accionar la válvula de descarga.
- Para autotanque con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar la válvula de descarga (considerando que, en la toma de muestra, el Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea fueron activados).
- Permanecer en el área de descarga, supervisando los siguientes puntos:
- Rango de presión del Candado tipo Oblea.
- Rangos de presión:
- Autotanques modelos 2008 rango 15-40 IB/plgs2. Autotanques modelos 2009 y 2010 rango 10-50 IB/plg2.
- En caso de detectar presión fuera del rango establecido, suspender la actividad de descarga e informar al Responsable Operativo de la Terminal.
- Verificar juntamente con el Encargado de la Estación de Servicio el paso de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla anular del Autotanque, ubicada

detrás de la válvula de descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.

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

Actividades del Encargado de la Estación de Servicio.

- Una vez terminada la descarga de producto, desconectar, juntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el extremo conectado a la válvula de descarga de Autotanque, levantando la manguera para drenar el producto remanente hacia la bocatoma del tanque de almacenamiento evitando derramar producto.
- Desconectar el extremo de la manguera de descarga conectado al tanque de almacenamiento, incluyendo el codo de mirilla, cerrar la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocar la tapa en el registro correspondiente, evitando derramar producto.
- Donde aplique, desconectar el extremo de la manguera de recuperación de vapores del retorno de vapores del tanque de almacenamiento.
- Retirar el equipo y accesorios utilizados para la descarga en la Estación de Servicio (extintores, biombos, mangueras, conexiones, calzas).
- Acusar de recibo de conformidad tanto en volumen como en calidad del producto, mediante su firma y sello de la Estación de Servicio en el espacio correspondiente de la Remisión de Producto en original y copias, retener la copia cliente de la Remisión de Producto.
- Entregar al chofer del Autotanque la Remisión de Producto en original y copia correspondiente debidamente requisitada y acusada de recibo.
- Abanderar al Autotanque durante toda la maniobra de salida dando preferencia vial dentro de la instalación de la estación de servicio.
- Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador.
- Al dejar de percibir flujo de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla del Autotanque ubicada en la válvula de descarga, proceder a realizar lo siguiente:
 - Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, cerrar la válvula de descarga y posteriormente cerrar la válvula de seguridad. Para comprobar el vaciado total del Autotanque se deberá repetir la apertura y cierre de la válvula de descarga con la válvula de seguridad abierta.
- Donde aplique, desconectar el extremo de la manguera de recuperación de vapores del Autotanque.

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

ETAPA DE MANTENIMIENTO.

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

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

Mantenimiento Preventivo: Son las actividades que se desarrollan de acuerdo con 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 accesorio por reparación o sustitución de estos.

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

Bitácora.

Para el seguimiento del Programa de Mantenimiento se cuenta con una "Bitácora foliada". En la "Bitácora" se registran por escrito de forma continua, a detalle y por fechas, las actividades

relacionadas con los equipos e instalaciones, así como la propia operación, mantenimiento, supervisión, etc., de la Estación de Servicio.

Tanques de almacenamiento.

Dado que los tanques de almacenamiento se encuentran confinados el mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del medio ambiente como de los productos.

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención se revisa la lectura del indicador del nivel de agua en el control de inventarios, esta actividad se realiza al menos cada 30 días.

Al detectarse agua, se procede a drenarla y se almacena en tambores herméticos de 200 L, correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas.

Para realizar limpieza del tanque de almacenamiento se solicitará autorización por escrito a Protección Civil y se contratará a una empresa especializada que cuente con permisos para el manejo y disposición de residuos peligrosos.

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

El responsable de la Estación de Servicio, dueño o representante legal extenderá una autorización por escrito, registrando esta autorización en la Bitácora, indicando fecha y hora de inicio y término programadas de los trabajos a ser realizados; equipo de protección y seguridad que se utilizará; permiso de Protección Civil; y nombre y dirección de la compañía que realizará los trabajos, en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados, etc.

Limpiar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, con el objeto de evitar condiciones inseguras y de riesgo.

Bloquear el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo, antes de que ingresar al interior del tanque, y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo.

Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, será estrechamente vigilado y supervisado por el responsable del trabajo o por una persona capacitada para esta función, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo en caso de ser necesario.

Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la concentración de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5% y la concentración de gases o vapores inflamables no sea superior al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura. Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado serán de uso rudo y a prueba de explosión.

Accesorios de los tanques de almacenamiento.

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

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

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

Tuberías

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

Drenaje aceitoso

Se revisará que el drenaje aceitoso en la zona de despacho, zona de tanques, siempre se mantenga libre de obstrucciones y en buenas condiciones de operación. La importancia de ello radica en que permiten captar derrames de combustibles y conducir los residuos de la limpieza a la trampa de combustibles.

Dispensarios

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

Se verifica a través de la jarra patrón que la calibración de los medidores sea la correcta; en el caso que se identifiquen desviaciones se notifica a la autoridad correspondiente para solicitar su re-calibración en los términos señalados en la Norma Oficial Mexicana correspondiente, y dejar de suministrar producto hasta que se realice la calibración.

Mensualmente se comprueba el funcionamiento adecuado de las válvulas shut-off y de corte rápido en mangueras.

Zona de despacho

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

Cuarto de máquinas

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

Extintores

Los extintores reciben cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de verificar que se encuentren permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento, de acuerdo con lo establecido en la NOM-002-STPS-2000.

Instalación eléctrica.

Las instalaciones eléctricas son verificadas por una Unidad de Verificación Eléctrica, el mantenimiento se realiza de acuerdo con indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.

Pavimentos

Se reparan fisuras o grietas colocando adhesivo líquido.

II.2.6. Descripción de obras asociadas al Proyecto.

La ejecución del proyecto no requerirá de infraestructura de bienes y servicios en operación o en proceso de aplicación adicionales para su desarrollo en alguna de sus etapas, como se mencionó previamente, sólo consiste en la construcción de una Estación de Servicio.

II.2.7. Etapa de Abandono del sitio.

No se contempla la etapa de abandono del sitio para el presente proyecto, ya que, al término de la vida útil de la estación de servicio, existe la posibilidad de cambio de la infraestructura actual.

Se tiene proyectada una vida útil de 30 años, contemplando el respectivo mantenimiento de los equipos e instalaciones.

Para el caso del retiro de los tanques de almacenamiento, se tiene lo siguiente:

Suspensión y Retiro de Operación de Tanques de Almacenamiento.

En caso de que alguno de los tanques de almacenamiento se deje temporalmente fuera de operación, se aplicará el procedimiento señalado en el Apéndice C del Código NFPA 30

"Tanques de almacenamiento temporalmente fuera de servicio", el cual consiste en lo siguiente:

1. Periodo menor a tres meses:

- Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados.
- Mantener en operación el control de inventarios y la detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.

2. Periodo igual o superior a tres meses:

- Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados.
- Mantener en operación el control de inventarios y la detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.
- Dejar abierta y en funcionamiento la tubería de venteo.
- Cerrar todas las boquillas del tanque de almacenamiento (de llenado, bomba sumergible, etc.), excepto la de la tubería de venteo.
- Asegurar el tanque contra actos que puedan dañarlo o alterarlo.

3. Suspensión de operación definitiva de tanques de almacenamiento.

- Las causas de paro definitivo de alguno, o de los tanques de almacenamiento en operación, pueden obedecer a retiro y sustitución, al presentarse alguna de las situaciones siguientes:
- Perdida de hermeticidad en los tanques de doble pared, en sus elementos primario o secundario.
- No esté dentro del rango de vida útil.
- Por cierre definitivo de la Estación de Servicio.

El propietario de la Estación de Servicio debe notificar por escrito con 72 horas de anticipación a Pemex Refinación y a las autoridades competentes el retiro definitivo del o los tanques, y debe tramitar ante las autoridades competentes las aprobaciones para su retiro definitivo.

Para el retiro definitivo de operación de alguno de los tanques de almacenamiento, se realizará la limpieza interior, así como las demás acciones que determinen las autoridades correspondientes.

Retiro de tanques enterrados.

Para el retiro de tanques enterrados, se limpiará el tanque, se vaporizará e inertizará, se instalarán las señales preventivas, acordonará el área y asignarán dos personas capacitadas en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9 kilogramos de polvo químico seco tipo ABC.

Como medidas previas al retiro de los tanques de almacenamiento en Estaciones de Servicio, se realizará la limpieza interior del tanque, considerando los siguientes puntos.

- Desenterrar la parte superior del tanque.
- Desconectar todas las líneas y conexiones del tanque, incluyendo las de venteo.
- Tapar temporalmente todas las conexiones del tanque a fin de que durante las maniobras de retiro de la fosa no entre tierra o algún otro material en su interior.
- Una vez retirado el tanque de la fosa, no permanecerá más de 24 hr en las instalaciones y será retirado por una empresa especializada, para su confinamiento en un depósito de residuos peligrosos o el tanque será cortado y enviado a su fundición.
- Después de retirar el tanque se le instalará una conexión de venteo para evitar que los cambios bruscos de temperatura originados durante su traslado puedan afectar su estructura.
- Se rotulará con los letreros que indiquen las autoridades para este tipo de materiales contaminados.

RESTITUCIÓN DEL ÁREA.

La afectación que puede presentarse a lo largo de la operación de la Estación de Servicio es la de la contaminación del suelo, subsuelo y/o mantos freáticos por derrame de petrolíferos.

Para prever la fuga de combustibles líquidos (Diesel y Gasolina) al suelo, la Estación de Servicio cuenta con tanques y tuberías de doble pared, los cuales cuentan con sistema de detección de fugas. Adicionalmente se realizan pruebas de hermeticidad.

En el caso de que se presente fuga de combustibles líquidos y se afecte al suelo, se llevarán a cabo las actividades de remediación.

En el supuesto de alcanzar el término de vida útil de la estación de servicio, se procederá al abandono del sitio, teniendo en cuenta que deberá desmontarse la infraestructura siguiente:

- Dispensarios

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO CHAMETLA

- Tanques de almacenamiento
- Tubería
- Bombas
- Estructuras
- Mobiliario
- Equipo

El uso que se le dará a la obra civil será implementado a su debido tiempo por la empresa promotora.

II.2.8. Utilización de explosivos.

El proyecto no contempla la utilización de explosivos.

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

Etapas de Preparación del Sitio y Construcción.

Durante la preparación del sitio se generarán residuos formados por material vegetal y orgánico, producto del desmonte. De igual manera se estarán generando residuos domésticos, producto de la alimentación de los trabajadores en el sitio. En la etapa de construcción de la Estación de Servicio, se requerirá la utilización de maquinaria por lo que se pueden generar residuos como botes vacíos de lubricantes y estopas impregnadas con aceites, pintura y botes de residuos de recubrimiento. Debido a esto, se instalarán en el sitio tambos de 200 l con tapa dentro de las áreas de trabajo para facilitar y controlar su manejo temporal.

Los residuos que se generaran en la estación de servicio se clasifican como residuos peligrosos y no peligrosos.

La realización del proyecto para la Estación de Servicio de Gasolina consistirá en las siguientes etapas: la etapa de preparación del sitio y construcción y la etapa de operación. Los residuos que se generan son los que se especifican en la tabla siguiente:

ÁREA / FUENTE DONDE SE GENERA	TIPO DE RESIDUO	ESTADO FISICO	CLAVE CRETIB	GENERACION MENSUAL PROMEDIO	TIEMPO DE ALMACENAMIENTO
PREPARACION DEL SITIO					
Limpieza del sitio	basura	Sólido	No aplica	Indeterminada	Contenedores o áreas de almacenamiento temporal a cielo abierto

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO CHAMETLA

ÁREA / FUENTE DONDE SE GENERA	TIPO DE RESIDUO	ESTADO FISICO	CLAVE CRETIB	GENERACION MENSUAL PROMEDIO	TIEMPO DE ALMACENAMIENTO
Movimiento de tierras	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Serán reutilizadas.
CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES					
Excavación Tanques	Tierra	Sólido	N/A	400 m³	No se almacena
Estructuras	Escombros, acero, madera	Sólido	N/A	Indeterminada	Contenedores o áreas de almacenamiento temporal a cielo abierto.
Instalaciones	Escombros, pedacería de tubos de diferentes materiales, PVC, ABS, Cobre, Galvanizado, poliducto, Alambre de cobre, plásticos	Sólido	N/A	Indeterminada	Contenedores o áreas de almacenamiento temporal a cielo abierto.
Acabados	Escombros pedacería de losetas, block, concreto, papel, plásticos etc.	Sólido	N/A	Indeterminada	Contenedores o áreas de almacenamiento temporal a cielo abierto.
OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO					
Venta de lubricantes	Residuos peligrosos: Botes de plástico que contuvieron materiales peligrosos (lubricantes, anticongelantes, etc.)	Sólidos	T, I	** 24 Yd³ (Un contenedor de 2 Yd³)	1 SEMANA (El reciclador colecta los residuos 1 vez por semana)
Limpieza de fosa del sistema de captación de combustibles	Grasas y aceites	Líquido viscoso	T, I	**40 litros.	Aproximadamente cada 5 meses (hasta que se quite un tabor)
Personal	Residuos domésticos	Sólido	N/A	Indeterminada	1 vez por semana

Como parte de la etapa de preparación del sitio y construcción, se generaran residuos clasificados como de Manejo Especial que pueden ser del siguiente tipo: escombros, acero y madera; como parte de la instalación de tuberías, se obtendrán pedacería de tubos de diferentes materiales (PVC, ABS, Cobre, Galvanizado, Poliducto), también pedazos de alambre de cobre y plásticos; por su parte, en los acabados, los residuos serán: escombros, pedacería de losetas, bloque, concreto, papel, plásticos, etc.

Los cuales se dispondrán en contenedores o áreas de almacenamiento temporal a cielo abierto para su posterior disposición conforme a la legislación aplicable. Los residuos que sean susceptibles de reciclar se llevarán a los sitios autorizados y/o empresas autorizadas en el Estado de Baja California Sur.

Los residuos generados tanto en la preparación el sitio y en la construcción considerados como de manejo especial se manejarán conforme lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, así como las Normas Oficiales Mexicanas y/o Disposiciones vigentes en la materia, emitidas por la ASEA.

Emisiones a la Atmósfera.

Las emisiones a la atmósfera estarán representadas en su mayoría por aquellas provenientes de los vehículos y equipos de combustión interna, éstas se presentan durante la etapa de preparación del sitio, construcción y mantenimiento de la obra; durante el tiempo que duren las etapas respectivas y de ninguna manera serán significativas para generar algún grado de contaminación.

Las fuentes de generación de emisiones atmosféricas son principalmente los vehículos automotores y los generadores de corriente alterna. Las emisiones más comunes que serán emitidas en este tipo de actividades son monóxido de carbono, monóxido de azufre, óxidos de nitrógeno, cenizas finas, humos e hidrocarburos quemados. Por lo anterior, deberá haber estricto control sobre la combustión de los motores para dar cumplimiento a las siguientes Normas Oficiales Mexicanas: NOM-041-SEMARNAT-2006; que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible, la NOM-042-SEMARNAT-2003; que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos, la NOM-044-SEMARNAT-2006; que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores, la NOM-045- SEMARNAT-2006; que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible; y la NOM-050-SEMARNAT-2005, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan

gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.

Durante la etapa de construcción, se generarán ruidos debido a la operación de fuentes móviles, cuyos niveles por lo Magna deben alcanzar 65 dB, estas acciones deben estar regidas bajo la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-2005, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.

Etapas de Operación y Mantenimiento.

Emisiones a la atmósfera.

Durante la operación, las emisiones más comunes se generarán en la descarga del combustible a los tanques de depósito como vapores. Se espera que los autotankers que lleguen a descargar y cargar combustible, al momento de su retiro tendrán una combustión interna que será causa de la formación de productos tales como: monóxido de carbono, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, humos e hidrocarburos no quemados.

Las emisiones que se generarán en la operación de la Estación de Servicio de Gasolina serán principalmente gases de combustión y partículas fugitivas, generadas por los automóviles de los usuarios que llegarán a abastecerse de combustibles, así también se generará ruido provocado por los mismos automóviles.

Los vapores que se emanan de las gasolinas son recuperados mediante los dispositivos utilizados para este fin, tanto en la zona de tanques de almacenamiento como en los dispensarios de gasolinas; por lo tanto, las emisiones por este concepto son despreciables.

Para evitar las emisiones fugitivas de compuestos orgánicos volátiles a la atmósfera y daños a la salud, se instalarán dispositivos para la recuperación de vapores (capuchones) en las mangueras (pistolas) de servicio de gasolina.

Se emiten vapores durante las operaciones de trasiego de combustibles del autotanker a los tanques de almacenamiento y durante el suministro de los dispensarios a los vehículos automotores. Se cuenta con sistemas recuperadores de vapores, los cuales minimizan las emisiones de vapores de combustible, en las diversas áreas de la estación de servicio. También se tienen emisiones de gases y humos provenientes de los escapes de los automóviles (CO, monóxido de carbono; NO, óxido de nitrógeno, principalmente). Estas emisiones se reducen al indicar al conductor que apague su motor durante el suministro.

Descargas

Durante la etapa de operación del proyecto, se tendrá la generación de aguas residuales proveniente de las descargas de las instalaciones hidrosanitarias y las provenientes de la limpieza de las instalaciones en general. Se generarán aguas residuales jabonosas, domésticas y aceitosas. Se estima que en conjunto, el volumen generado será de 1,100 L/Día. La empresa estación de servicio, contará con un sistema de drenaje que manejará las aguas residuales y pluviales de la siguiente forma:

Aguas aceitosas: Captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes del área de los tanques de almacenamiento y zonas de despacho de combustible. Las aguas aceitosas están formadas por las aguas pluviales que son recolectadas en las áreas pavimentadas cercanas a los dispensarios, las cuales llevan grasas y aceites que pueden llegar a escurrir de los vehículos que llegan a abastecerse de combustibles. Estas aguas son recolectadas en registros con trampa de combustibles, las cuales sirven para retener y retirar los residuos aceitosos. Estas aguas serán canalizadas hacia la trampa de aguas aceitosas para la separación del sobrenadante.

Aguas residuales: Las aguas residuales se generan por el uso de los servicios sanitarios por el personal que trabaja en la estación y por los clientes. Estas aguas se descargan a la red municipal de drenaje.

Aguas pluviales: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de la Planta y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles.

Residuos

El material generado será durante la operación y mantenimiento preventivo de alguna parte de la Estación de Servicio como: protección anticorrosiva, sustitución de señalamientos, sustitución de tramos dañados de la línea de distribución. En las áreas donde se realice el trabajo, se generarán residuos sólidos como pedazos de tubería, láminas y material sobrante, los cuales serán depositados por el personal de la Empresa en lugares autorizados por las autoridades correspondientes, y los materiales metálicos vendidos a empresas dedicadas al reciclaje.

Durante la operación se generarán los siguientes residuos:

- **Residuos sólidos peligrosos.**

En esta etapa se generan residuos peligrosos, como parte del proceso de la venta de lubricantes PEMEX como son: envases vacíos (botes de plástico) que contuvieron aceites y anticongelante, etc. Estos residuos son considerados peligrosos y tendrán su disposición por parte de una empresa autorizada por la ASEA para su recolección y disposición final conforme lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

La clasificación de los residuos antes mencionados, de acuerdo con la clasificación CRETIB, es tóxico (T) e inflamable (I).

- **Residuos sólidos domésticos.**

Este tipo de residuos por lo Magna son bolsas de plástico, cartón, papel, etc., los cuales son generados por el personal encargado de la operación de la Estación de Servicio, así como los que dejan los usuarios de la estación de servicio y el local comercial. Estos

residuos serán depositados en un contenedor con tapa para su posterior recolección por el servicio de recolección del municipio, o en caso de que no se cuente con este servicio en la zona, la empresa promovente deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección de este tipo de residuos, misma que hará el depósito de los residuos en el relleno sanitario de la ciudad de La Paz.

- **Residuos peligrosos.**

Se generan los siguientes residuos peligrosos: aceites de la trampa de grasas, envases vacíos impregnados de aceites y lubricantes, cartones y estopas impregnados de combustibles y grasas y aserrín utilizado para contener y/o limpiar derrames de combustibles.

- **Residuos no peligrosos.**

Son los que se generan dentro de la oficina y en diversos puntos de las instalaciones; estos consisten principalmente en papel, cartón, botellas de plástico y vidrio, restos de comida, bolsas, etc.

Para el control de los desechos sólidos generados durante la etapa de operación, la Estación de Servicio cuenta con un área para contener temporalmente los residuos y desperdicios. Este sitio está dotado de recipientes metálicos con tapa hermética, además de que el confinamiento se realiza por categorías, destinando un recipiente para papel y cartón, otro para latas de aluminio, otro para cristal y un último para plásticos y latas consideradas como residuos peligrosos por haber contenido aceites, aditivos o lubricantes.

De esta área los materiales que puedan ser reciclados se enviarán a los diversos centros de acopio existentes. Los desechos que no puedan ser reciclados y que no se consideren peligrosos, serán enviados al tiradero municipal de la ciudad a través del sistema de limpia. Con relación a los residuos peligrosos, estos tendrán como destino final el sitio que indique la autoridad competente en la materia y/o serán entregados a empresa especializada en su manejo. La empresa ya deberá contar con su registro como generadora de residuos peligrosos ante la ASEA.

Emisiones de ruido.

En la operación de la Estación de Servicio, se espera que no se generen ruidos, pero cuando se realicen operaciones de mantenimiento con equipos de combustión interna, se espera que generen ruido en una escala de rango permisible de decibeles (dB) que no altere el bienestar del ser humano ni daño alguno con motivo a su horario de labores.

Otros.

Los residuos peligrosos serán todos aquellos que en cualquier estado físico, que por sus

características Corrosivas, Reactivas, Explosivas, Tóxicas, Inflamables o Biológico-Infeccioso (CRETIB), representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente. Entre los residuos peligrosos se tendrán los siguientes.

- Aceite quemado generado en los equipos y maquinarias de combustión interna.
- Estopas, papeles y telas impregnados de aceite o combustible.
- Envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos.
- Arena o aserrín utilizado por contener o limpiar derrames de combustibles.
- Residuos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles.

Los residuos peligrosos mencionados, serán recolectados y manejados temporalmente en tambores de 200 litros, los cuales cerrarán herméticamente y serán identificados con un letrero que alerte y señale su contenido.

Medidas de control.

Para el manejo de los residuos que se generarán en la estación de servicio, se considerará la siguiente infraestructura:

Cuarto de sucios.

En esta área los residuos peligrosos se clasifican de acuerdo a su estado físico y se depositan temporalmente en tambos metálicos. Posteriormente estos son recolectados por una empresa autorizada para su transporte y tratamiento.

Los residuos no peligrosos procedentes de las diversas áreas y oficinas se depositarán temporalmente en recipientes, para su traslado a los sitios autorizados.

Limpieza de la Estación de Servicio.

Los productos que se utilizan para las tareas de limpieza tienen características biodegradables, no tóxicas y cualidades para neutralizar los riesgos de explosividad y /o inflamabilidad de los residuos en caso de derrames superficiales; asimismo los desechos del proceso de limpieza no generan riesgo para los colectores municipales.

El desarrollo de estas actividades se divide como se indica a continuación:

a) Actividades que se realizan con personal de la Estación de Servicio en forma cotidiana:

- Limpieza general en áreas comunes: paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señalamientos.
- Limpieza de sanitarios aplicando productos para eliminar olores desagradables y focos de infección: paredes, muebles de baño, espejos, piso.
- Lavado de cristales: interior y exterior de ventanas de oficinas y locales que forman parte

de la Estación de Servicio.

- Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.
- Atención a jardineras: Podado, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.

b) Actividades que se realizan contratando a una empresa especializada como mínimo cada cuatro meses.

- Lavado de piso en áreas de despacho. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión y pulidoras con cepillo de cerdas no metálicas.
- Limpieza en zona de almacenamiento. Lavar con agua y productos biodegradables la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques, utilizando máquinas de alta presión.
- Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión.
- Limpieza de drenajes. Desazolver los drenajes utilizando sondas mecánicas o manuales y máquinas de alta presión, retirando y recolectando los sólidos en depósitos herméticos.
- Limpieza de trampas de combustible y de grasas. Lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.

Al finalizar los trabajos de limpieza, la empresa entrega un certificado de limpieza y el manifiesto de disposición final de los residuos peligrosos.

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

Los residuos no peligrosos serán almacenados temporalmente y transportados al sitio de disposición final autorizado más cercano. Los residuos metálicos, como restos de tubería y placas de acero, se trasladarán al almacén. La generación de aguas sanitarias estará controlada mediante una red sanitaria y será descargada finalmente a la red municipal.

Como se describe en el párrafo anterior, se han identificado los tipos de residuos que se generan y la forma de su disposición conforme a la legislación ambiental vigente en México.

Cabe mencionar que la Estación de Servicio de Gasolina contará con la instalación de rejillas y/o alcantarillas para contener y/o almacenar los lubricantes, grasas y residuos de combustibles por posibles derrames accidentales. Estas trampas o rejillas recibirán mantenimiento periódico por parte de una empresa autorizada para desempeñar este tipo de actividades; a su vez, se recolectará una nata (residuo peligroso), la cual se depositará en un

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO CHAMETLA

tibor, que una vez que esté lleno será recolectado y transportado por otra empresa autorizada.

Se contratarán los servicios particulares de una empresa recicladora para la recolección y disposición final de residuos peligrosos que se generen como son: recipientes vacíos que contuvieron lubricantes o grasas y anticongelante.

Para los residuos de tipo doméstico, considerados como no peligrosos, se contratará una compañía recolectora para su disposición final en el Relleno Sanitario de la ciudad.

Para los residuos de las etapas de preparación del sitio y construcción, para su disposición final se enviarán al Relleno Sanitario, relleno en obras, siempre y cuando sea esta actividad autorizada por las autoridades municipales y en el caso de metales, se tendrá en cuenta su factibilidad de reciclaje.

Los residuos que se generen serán manejados como lo explica la siguiente tabla:

ÁREA / FUENTE DONDE SE GENERA	TIPO DE RESIDUO	MANEJO	DISPOSICIÓN FINAL	FACTIBILIDAD DE RECICLAJE
Preparación del sitio	basura	Contenedores y Maquinaria	Relleno sanitario	No
Construcción	Basura	Contenedores	Relleno sanitario	No
Construcción	Escombros	Maquinaria	Relleno de Obra	No
Construcción	Metales	Maquinaria	Recicladoras	Si
Operación	Residuos peligrosos: botes de plástico que contuvieron materiales peligrosos	Contenedor de 2 Yd ³	**Empresa recicladora una vez por semana	Si
Operación	Grasas y aceites de la trampa de combustibles	Tibor de 200 Litros	**RIMSA	No
Operación	Residuos domésticos	Contenedor	Relleno Sanitario	No
Abandono	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

Durante todas las etapas del proyecto se dispondrán de manera estratégica en todo el predio, contenedores con tapa debidamente rotulados de acuerdo con el tipo de residuos sólidos

(orgánico e inorgánico). Se construirá para tal caso un almacenamiento temporal para que una vez que los contenedores se llenen su capacidad, estos sean confinados y enviados a disposición final, o donde indique la autoridad correspondiente.

Está contemplado el reciclaje de aquellos residuos que tengan esa característica y evitar con ellos su disposición final, de esta manera se estaría contribuyendo a mejorar el ambiente, cabe señalar que esto se realizará durante las etapas constructiva y operativa, y en la etapa de operación se cumplirá con la normatividad vigente como se indica más adelante.

Los residuos peligrosos que se generen serán ubicados en un almacén temporal, aún y cuando únicamente se generarán durante la etapa de construcción en contenedores metálicos y con los rótulos de residuos peligrosos, estos serán entregados a una empresa debidamente autorizada por las autoridades correspondientes.

Se contará con contenedores de 200 litros, en los cuales se depositarán los residuos sólidos urbanos que se lleguen a generar diariamente por las obras que serán realizadas ya sea por los equipos, maquinaria y personal que laborará en cada una de las etapas hasta concluir con la operación. La disposición la realizarán periódicamente cada dos días.

Al iniciar las actividades de operación de la Estación de Servicio, la empresa se dará de alta como generador de residuos peligrosos y como gran generador de residuos de manejo especial ante la **ASEA**.

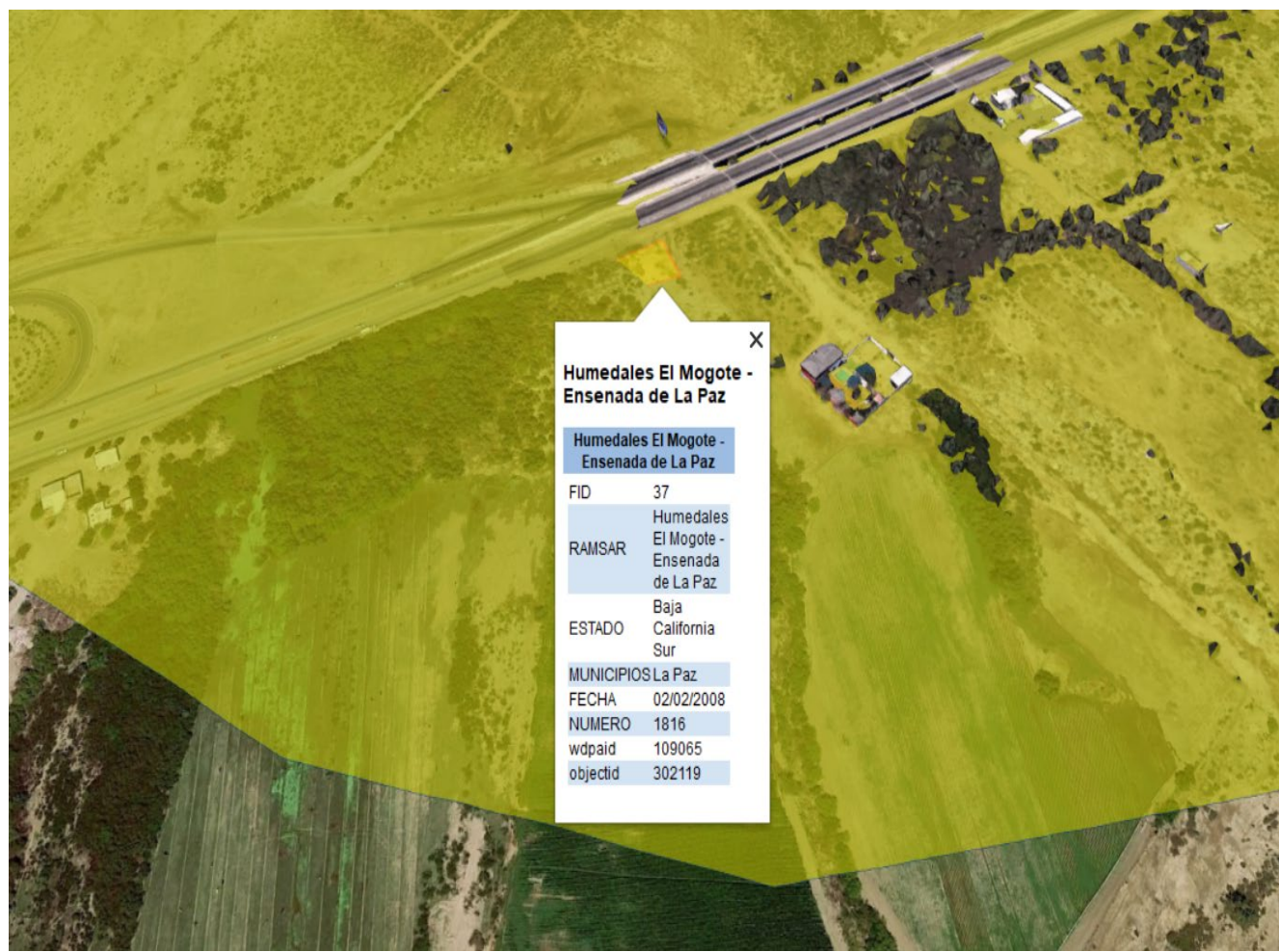
Disposición de Aguas Residuales.

Se consideran como residuos líquidos (aguas sanitarias), aquellos residuos generados por los trabajadores, por lo que se contará con sanitarios portátiles (1 sanitario por cada 15 trabajadores en promedio), quedando estrictamente prohibido su vertido a cielo abierto. Dichas aguas residuales serán conducidas a través del sistema de drenaje a la red municipal y deberán cumplir con la NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.

SITIOS RAMSAR

Es importante mencionar que el área del proyecto se encuentra ubicado dentro del Sitio **RAMSAR** denominado “**Humedales El Mogote - Ensenada de La Paz**” que abarca gran parte del Municipio de La Paz. Sin embargo, se encuentra en una zona parcialmente urbanizada del Municipio de La Paz, como se puede observar en la siguiente imagen.



Es de aclarar que los sitios RAMSAR no son vinculables, por lo que se realizó la vinculación ambiental con todos los demás ordenamientos aplicables y normas.

Además, que se tomó en cuenta que el predio del Proyecto se encuentra inmerso en una zona parcialmente urbana del Municipio de La Paz. (se detalla más adelante la ubicación de este sitio Ramsar)

Así mismo se puso mayor énfasis en las medidas de mitigación.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

De igual manera, se aclara que en el SIGEIA se indica como área forestal indicando como grupo de vegetación Matorral Xerófilo con tipo de vegetación halófila xerófila, sin embargo dadas las condiciones actuales del predio (así adquirido por mi representada), no se observó más que vegetación de disturbio, escombros y basura.



PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019 – 2024

El Plan Nacional de Desarrollo¹ (PND) 2019 – 2024 se publicó el 12 de julio de 2019 en el Diario Oficial de la Federación (DOF). En dicho Plan se consideraron como **principios rectores** los siguientes:

- *Honradez y honestidad*
- *No al gobierno rico con pueblo pobre*
- *Al margen de la ley, nada; por encima de la ley, nadie*
- *Economía para el bienestar*
- *El mercado no sustituye al Estado*
- *Por el bien de todos, primero los pobres*
- *No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera*
- *No puede haber paz sin justicia*
- *El respeto al derecho ajeno es la paz*
- *No más migración por hambre o por violencia*

¹ DOF (2019). Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. México: Diario Oficial de la Federación. Disponible en https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019 .

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

- Democracia significa el poder del pueblo
- Ética, libertad, confianza

Adicionalmente, el PND 2019 – 2024 centra sus objetivos en los siguientes ejes rectores:

- I. Política y Gobierno
- II. Política Social
- III. Economía

Para fines de la vinculación con el presente proyecto, se identifica lo siguiente:

Principio rector	Economía para el bienestar <i>El objetivo de la política económica no es producir cifras y estadísticas armoniosas sino generar bienestar para la población. Los macroindicadores son un instrumento de medición, no un fin en sí. Retomaremos el camino del crecimiento con austeridad y sin corrupción, disciplina fiscal, cese del endeudamiento, respeto a las decisiones autónomas del Banco de México, creación de empleos, fortalecimiento del mercado interno, impulso al agro, a la investigación, la ciencia y la educación.</i>
Eje rector	III. Economía Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo ➔ <i>Una de las tareas centrales del actual gobierno federal es impulsar la reactivación económica y lograr que la economía vuelva a crecer a tasas aceptables. Para ello se requiere, en primer lugar, del fortalecimiento del mercado interno, lo que se conseguirá con una política de recuperación salarial y una estrategia de creación masiva de empleos productivos, permanentes y bien remunerados. Hoy en día más de la mitad de la población económicamente activa permanece en el sector informal, la mayor parte con ingresos por debajo de la línea de pobreza y sin prestaciones laborales. Esa situación resulta inaceptable desde cualquier perspectiva ética y perniciosa para cualquier perspectiva económica: para los propios informales, que viven en un entorno que les niega derechos básicos, para los productores, que no pueden colocar sus productos por falta de consumidores, y para el fisco, que no puede considerarlos causantes.</i>

El proyecto que sustenta la presente Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular “**Estación de Servicio Chametla**”; se vincula en el suministro de la energía para las actividades productivas de la sociedad, ya que la población tiene la necesidad de abasto energético, en este caso con gasolina que cubre el servicio de transporte hacia sus áreas de trabajo, hogares o para realizar sus actividades cotidianas generando de esta manera bienestar para la población. Asimismo, la construcción de la Estación de Servicio tendrá un impacto económico en la región, al generar empleos y atraer a la población al abrir sus propios negocios en la zona. Por otra parte, contribuye de manera indirecta al rescate del sector energético nacional – contemplado también en el eje rector II – ya que los petrolíferos serán adquiridos a través de la Empresa Productiva del Estado, Petróleos Mexicanos.

PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN DE LA CIUDAD DE LA PAZ 2018.

Como acotación, el primer Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de La Paz fue publicado en el Boletín Oficial para el Estado de Baja California Sur No. 16 de fecha 20 de abril del 2000, e inscrito en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio el 5 de enero de 1995, la actualización de este instrumento fue el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de La Paz Baja California Sur el cual fue inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio el 30 de octubre de 2008, la presente actualización consiste en homologar e integrar los diferentes instrumentos de diagnóstico y propuestas existentes para la ciudad de La Paz, entre los cuales podemos mencionar:

- Plan Estatal de Acción ante el Cambio Climático para Baja California Sur, 2012.
- Atlas de Riesgos y Peligros Naturales del Municipio de La Paz, BCS, 2012.
- Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014 – 2018.
- Programa Regional para el Desarrollo del Norte 2014 – 2018.
- Programa de Manejo del Área Natural Protegida con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna Balandra, 2015.
- Programa Hidrometeorológico, 2016.
- Índice Básico de Prosperidad Urbana ONU-Hábitat, 2016.
- Perfil de Resiliencia Urbana, 2017.
- Proyecto de Presupuesto de Egresos e Ingresos de cada año fiscal.

La visión urbana es la cuarta parte del plan e integra las proyecciones de futuro y las aspiraciones de los ciudadanos integradas en una visión de largo plazo.

Usos Compatibles Sujetos a Licencia: Existen usos que, por sus características de funcionamiento, frecuencia con que se presentan o especialidad, no llegan a conformar una zona, o bien no se ajustan a la tipificación de usos y destinos prevista, por lo que no es posible predeterminedar su compatibilidad en las diferentes zonas del área urbana.

Estos usos deberán sujetarse a licencia especial, presentando para su aprobación los estudios y garantías suficientes de que no perjudicarán el correcto funcionamiento del área en que se ubiquen. Tal es el caso de los espacios destinados a instalaciones para infraestructura como depósitos de agua potable, acueductos y sistemas de bombeo, gasolineras, antenas y centrales de comunicaciones, líneas de transmisión, distribución y subestaciones eléctricas, clubes sociales y deportivos, depósitos para energéticos y explosivos, rastros y centros de abasto, terminales de transporte, bancos de materiales, y los no previstos que la autoridad competente determine debido a algún impacto de uso en la zona.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

Se permite el establecimiento de gasolineras en las vialidades con normas de ordenación particular en corredores urbanos o zonas de uso mixto. Atendiendo a la zonificación, la dependencia correspondiente podrá autorizar su instalación en la vía pública guardando un espaciamiento de 1.5 Km. y a no menos de 100m. de escuelas, centros de salud, teatros, cines, estadios, mercados públicos y supermercados.

Gasolineras.

Las estaciones de servicio se autorizarán por conducto de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) que es un órgano administrativo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Para el caso particular de gasolineras y estaciones de servicio además de cumplir con lo establecido en la Tabla de Compatibilidad del PDUCP, deberán cumplir con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, dentro del cual establece que:

Estación de Servicio: Instalación para el almacenamiento, abastecimiento y expendio de gasolinas y/o diésel.

El diseño de obras civiles comprende las etapas de Proyecto arquitectónico y Proyecto básico. Previo a la construcción de la Estación de Servicio, el Regulado debe contar con un Análisis de Riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, de conformidad con la regulación que emita la Agencia. No se diseñarán e instalarán Estaciones de Servicio debajo de puentes vehiculares.

Delimitaciones.

En todos los casos se respetarán distancias a áreas de seguridad o se delimitarán por medio de bardas, muretes, jardineras o cualquier otro medio similar. El Análisis de Riesgos debe considerar las delimitaciones, accesos, vialidades y colindancias, entre otros.

De acuerdo con este Plan de Desarrollo Urbano, el predio del Proyecto se encuentra tipificado con el uso CU – 2 (Corredor Urbano 2: Comercio y Servicio), el cual, en su Tabla de Compatibilidad de Suelo, determina un uso condicionado para el Proyecto pretendido.

Bajo este contexto, se otorgó el **Dictamen Técnico Favorable de Compatibilidad de Uso de Suelo** por la Dirección General de Planeación de la Secretaría de Planeación Urbana, Infraestructura y Movilidad del Gobierno del Estado de Baja California Sur, mediante el Oficio **DGP-160/2018**, de fecha 12 de junio de 2018 (sin vigencia). Se adjunta a la presente Manifestación para pronta referencia.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

Extracto del Oficio DGP-160/2018, Página 2.

XXX. Por excepción cuando se presente el caso de ubicación de una estación de servicio carretero o en un libramiento y se pretenda establecer otra en sentido de circulación opuesto a la primera, en una vialidad primaria de las de 16m de ancho con camellones intermedios, el radio de influencia entre una estación y otra será como mínimo de 1,000m.



— Vialidad Primaria existente (Aeropuerto-La Paz)
— Vialidad Secundaria (propuesta PDU La Paz)
— Uso de suelo CU-2 (comercio y servicio)

— E.S. existente — E.S. solicitada
Radios de influencia (1,000m), E.S. ubicadas en
sentidos opuestos de una vialidad primaria.,

Por lo anteriormente descrito esta Dirección con fundamento en lo establecido en el Artículo 12, Fracción XV de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California Sur, emite el Dictamen Técnico Favorable de Compatibilidad de Uso de Suelo por Usted pretendido (Construcción de una Estación de Servicio tipo Gasolinera y Tienda de Conveniencia).

El Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de La Paz considera que serán factibles los usos de suelo para Gasolineras, siempre y cuando cumplan con la normatividad federal y estatal.

Por tanto, las actividades de Construcción, Operación y Mantenimiento de la Gasolinera cumplen con lo estipulado en el Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de La Paz, como se manifestó anteriormente.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL (DOF, 30/05/2000)

Descripción	Vinculación
Artículo 2o.- La aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias en la materia. La Secretaría ejercerá las atribuciones contenidas en el presente ordenamiento, incluidas las disposiciones relativas a la inspección, vigilancia y sanción, por conducto de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cuando se trate de las obras, instalaciones o actividades del sector hidrocarburos y, cuando se trate de actividades distintas a dicho sector, la Secretaría ejercerá las atribuciones correspondientes a través de las unidades administrativas que defina su reglamento interior. Artículo 5. Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de Impacto Ambiental: D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS Puntual IX. Construcción y operación de instalaciones para la	La presente Manifestación ha sido elaborada con el objetivo de cumplir con lo establecido con el artículo 5 ° Incisos D puntual IX y del Reglamento de la LGEEPA, para que el proyecto sea evaluado y obtener la autorización en materia de impacto ambiental por parte de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y estar en posibilidad de realizar el proyecto

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS (DOF, 08/10/2003)

Descripción	Vinculación
Artículo 16.- La clasificación de un residuo como peligroso, se establecerá en las normas oficiales mexicanas que especifiquen la forma de determinar sus características, que incluyan los listados de los mismos y fijen los límites de concentración de las sustancias contenidas en ellos, con base en los conocimientos científicos y las evidencias acerca de su peligrosidad y riesgo.	En caso de que durante el desarrollo del proyecto se generen residuos con características CRETIB se dará cumplimiento a las NOM-054-SEMARNAT-1993 y NOM-052-SEMARNAT – 2005
Artículo 18. Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión de los Residuos, así como los ordenamientos legales aplicables.	La gestión de residuos se realizará conforme a la normatividad vigente en la materia, de nivel local y/o federal. El Proyecto contara con un plan de manejo para sus residuos que genere y en caso necesario lo presentara ante la autoridad para su revisión, autorización y en su caso su cumplimiento.
Artículo 27.- Los planes de manejo se establecerán para los siguientes fines y objetivos: I. Promover la prevención de la generación y la valorización de los residuos, así como su manejo integral, a través de medidas que reduzcan los costos de su administración, faciliten y hagan más efectivos, desde la perspectiva ambiental, tecnológica, económica y social, los procedimientos para su manejo; II. Establecer modalidades de manejo que respondan a las particularidades de los residuos y de los materiales que los constituyan; III. Establecer esquemas de manejo en los que aplique el principio de responsabilidad compartida de los distintos sectores involucrados.	
Artículo 54.- Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material. Capacitación en materia de seguridad industrial y protección ambiental para un control y manejo de los residuos peligrosos que pudiesen generarse evitando en todo momento mezclas que puedan ocasionar reacciones que afecten a los trabajadores o medio ambiente (NOM-054-SEMARNAT-1993).	En la etapa de operación se dará cumplimiento a las NOM- 054-SEMARNAT-1993 y NOM-052- SEMARNAT – 2005. Por lo cual se construirá un almacén de residuos peligrosos, el cual contará con todas las medidas de seguridad.
Artículo 101. La Secretaría realizará los actos de inspección y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente ordenamiento, en materia de residuos peligrosos e impondrá las medidas correctivas, de seguridad y sanciones que resulten procedentes, de conformidad con lo que establece esta Ley y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.	La estación de servicio mantendrá registros fotográficos, bitácoras, listas de pláticas de capacitación y concientización ambiental del personal que labore en las etapas del proyecto, así como una copia del documento de MIA.

LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS (DOF, 11/08/2014)

Descripción	Vinculación
TÍTULO SEGUNDO Atribuciones de la Agencia Artículo 5o.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones: Fracción XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables; Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes: I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas.	La presente Manifestación ha sido elaborada con el objetivo de obtener la autorización en materia de impacto ambiental por parte de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y estar en posibilidad de realizar el proyecto

LEY DE HIDROCARBUROS (DOF, 11/08/2014)

Descripción	Vinculación
Artículo 2.- Esta Ley tiene por objeto Magna las siguientes actividades en territorio nacional: I. El Reconocimiento y Exploración Superficial, y la Exploración y Extracción de Hidrocarburos; II. El Tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, III. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos, y IV. El Transporte por ducto y el Almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos, de Petroquímicos. Artículo 4.- Para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por: Expendio al Público: La venta al menudeo directa al consumidor de Gas Natural o Petrolíferos, entre otros combustibles, en instalaciones con fin específico o multimodal, incluyendo estaciones de servicio, de compresión y de carburación, entre otras; Petrolíferos: Productos que se obtienen de la refinación del Petróleo o del procesamiento del Gas Natural y que derivan directamente de Hidrocarburos, tales como gasolinas, diésel, querosenos, combustóleo y Gas Licuado de Petróleo, entre otros, distintos de los Petroquímicos; TÍTULO TERCERO De las demás Actividades de la Industria de Hidrocarburos Capítulo I De los Permisos Artículo 48.- La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente: I. Para el Tratamiento y refinación de Petróleo, el procesamiento	Para el desarrollo del proyecto se llevará a cabo la gestión de los permisos necesarios solicitados en la Ley de Hidrocarburos y su Reglamento, ante la instancia correspondiente.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

de Gas Natural, y la exportación e importación de Hidrocarburos, y Petrolíferos, que serán expedidos por la Secretaría de Energía, y II. Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.	
---	--

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Otros de los instrumentos que regulan la actividad proyectada son las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), mismas que establecen las condiciones y límites máximos permisibles que deberán observarse para aquellas obras y actividades que puedan poner en riesgo a las condiciones ambientales del área y las adyacentes.

Por lo que el deberá sujetarse a las siguientes normas:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
NOM	ESPECIFICACIONES DE LA NOM	CUMPLIMIENTO NORMATIVO
NOM-005- ASEA-2016 (más adelante se detalla la vinculación con todos los puntos aplicables al Proyecto)	Establece los límites en cuanto a diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	Se acata esta Norma en cuanto a los capítulos de Diseño y Construcción, adicionalmente se acata dentro de esta Norma el capítulo de Operación y Mantenimiento. (más adelante se desarrolla detalladamente la vinculación)
NOM-002-SEMARNAT-1996	Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	La zona del proyecto cuenta con sistema de alcantarillado sanitario proporcionado por el organismo operador. Por lo que se cumplirán con los lineamientos de esta norma para las descargas de las aguas a la red de alcantarillado público. En la operación de la gasolinera se instalará una trampa de grasas o de combustibles, para recibir todas las aguas aceitosas, la cual recibirá mantenimiento periódico por parte de la empresa autorizada para prestar este servicio y darles el manejo adecuado a los

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
NOM	ESPECIFICACIONES DE LA NOM	CUMPLIMIENTO NORMATIVO
		residuos peligrosos que se extraen de dicha fosa para depositarla en un tabor y sea trasladada por la empresa encargada.
NOM-041-SEMARNAT-2015	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible	Se les realizará un mantenimiento constante a los vehículos y a la maquinaria pesada durante la construcción de la obra.
NOM-042-SEMARNAT-2003	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno y partículas suspendidas provenientes del escape de vehículos automotores nuevos en planta, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diesel de los mismos con peso bruto vehicular que no exceda los 3,856 Kg.	Se va a utilizar dispositivo para la recolección de vapor de gasolina en las instalaciones de los despachadores y en los tanques de almacenamiento.
NOM-045-SEMARNAT-2017	Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Se implementarán programas de mantenimiento para los vehículos que descarguen el diésel en la estación, para dar cumplimiento con lo citado en la norma.
NOM-050-SEMARNAT-2018	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.	Se les realizará un mantenimiento constante a los vehículos y a la maquinaria pesada durante la construcción de la obra.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
NOM	ESPECIFICACIONES DE LA NOM	CUMPLIMIENTO NORMATIVO
NOM-052-SEMARNAT-2005	Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen peligroso a un residuo por su toxicidad al ambiente.	En dicha norma se plantea que, además de las características CRETIB, se tomará como base para determinar la peligrosidad de los residuos, el que éstos se encuentren comprendidos en los listados que se incluyen en sus anexos y que permiten su clasificación de acuerdo con su origen o composición.
NOM-053-SEMARNAT-1993	Establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	Los residuos que se generarán en el proyecto están dentro de los residuos peligrosos conforme a lo que indica esta norma. Sin embargo, se dispondrán adecuadamente, tal como lo establece la normatividad Ambiental vigente en México.
NOM-054-SEMARNAT-1993	Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos para la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT- 1993.	Los residuos que se generarán están clasificados conforme a su compatibilidad y de acuerdo con esta norma.
NOM-055-SEMARNAT 2003	Que establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados.	Los residuos que se generarán son almacenados y confinados conforme normatividad vigente, manejados y dispuestos por una empresa especializada en este rubro y debidamente autorizada por la entidad competente.
NOM-059-SEMARNAT-2001	Protección Ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.	El predio del proyecto se ubica en la Carretera Transpeninsular en la Paz, en un sitio en constante crecimiento e impactado anteriormente por actividades antropogénicas, por lo que, hay escasa vegetación en el predio, no se encuentra ninguna especie listada en la norma.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
NOM	ESPECIFICACIONES DE LA NOM	CUMPLIMIENTO NORMATIVO
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Durante la construcción se revisarán periódicamente la maquinaria a utilizar, se les dará mantenimiento para que cumplan con esta norma y no rebasen los límites de Emisión de ruido.
NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo y especificaciones para la remediación.	Cuando se llegue a la etapa de desmantelamiento se realizarán nuestros de caracterización de suelo para comprobar el estado de este y de ser necesario realizar un programa de remediación.
DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos	Tienen por objeto establecer los lineamientos que deberán cumplir los Regulados y Prestadores de Servicios involucrados en la gestión integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.	Conforme a los plazos establecidos en las Disposiciones en materia de RME, se llevará a cabo el registro correspondiente ante la ASEA.
NOM-001-ASEA-2019	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.	Durante cada una de las etapas de desarrollo del Proyecto se realizará la identificación y clasificación de los residuos, se procederá de acuerdo con lo establecido en la regulación vigente.

Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016. Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de Estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de Diésel y Gasolinas.

Cumple los puntos que le son aplicables en construcción, operación y mantenimiento de la citada norma.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

A continuación, se enuncia como el proyecto se vincula con cada uno de los puntos que conforman la norma oficial mexicana antes mencionada.

<u>DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN</u>	
5. Diseño. El diseño de obras civiles comprende las etapas de Proyecto arquitectónico y Proyecto básico. Previo a la construcción de la Estación de Servicio, el regulado debe contar con un Análisis de Riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.	BELLAS ARTES GASOLINERA, S.A. DE C.V. manifiesta que se cuenta con el Análisis de Riesgos solicitado por la NOM.
5.1 Etapa 1 Proyecto arquitectónico Previo a la elaboración del proyecto arquitectónico, el Director Responsable de Obra debe contar con el estudio de mecánica de suelos, de topografía, de vientos dominantes y en el caso de Estación de Servicio Marina también estudio de batimetría, información de movimiento de mareas (proporcionado por el Servicio Mareografico Nacional, dependiente del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México) y de corrientes, para desarrollar la obra civil.	BELLAS ARTES GASOLINERA, S.A. DE C.V., manifiesta que el proyecto arquitectónico se desarrolló conforme a especificaciones de la NOM.
6.1.3. Distancias de seguridad a elementos externos b. Ubicar el predio a una distancia de 100.0 metros con respecto a Plantas de Almacenamiento y Distribución de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente del tanque de almacenamiento más cercano localizado dentro de las plantas de gas, al límite del predio propuesto para la Estación de Servicio.	BELLAS ARTES GASOLINERA, S.A. DE C.V., manifiesta que no hay instalaciones de Gas Licuado de Petróleo a menos de 100 m.
6.1.3. Distancias de seguridad a elementos externos. c. Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 metros con respecto a antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del petróleo; dicha distancia se debe medir tomando como referencia la tangente de tanque de almacenamiento más cercano de la Estación de Servicio a las proyecciones	BELLAS ARTES GASOLINERA, S.A. DE C.V., manifiesta que el predio cumple con los distanciamientos a los requerimientos mencionados.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

<u>DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN</u>	
verticales de los elementos de restricción señalados.	
6.1.3. Distancias de seguridad a elementos externos. d. Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 metros con respecto a instalaciones de Estaciones de Servicio de Carburación de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio.	BELLAS ARTES GASOLINERA, S.A. DE C.V., manifiesta que el predio cumple con el distanciamiento al requerimiento mencionado.
6.1.3. Distancias de seguridad a elementos externos e. Si por algún motivo se requiere la construcción de accesos y salidas sobre ductos de transporte o distribución de Hidrocarburos, se adjuntará la descripción de los trabajos de protección para éstos, los cuales deben estar acordes con la Normatividad aplicable y las mejores prácticas nacionales e internacionales.	BELLAS ARTES GASOLINERA, S.A. DE C.V., manifiesta que no se requiere la construcción sobre ductos.

<u>OPERACIÓN</u>	
La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente Norma. El mantenimiento debe ser de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la seguridad operativa y la protección al ambiente. El programa de mantenimiento debe elaborarse con base en las normas oficiales mexicanas aplicables según corresponda, y de no existir éstas, conforme lo prevean los manuales de	Como se mencionó anteriormente la estación de servicio aplicará procedimiento de mantenimiento ya existente el cual considera en listas de verificación cada uno de los ítems de mantenimiento mencionados en la presente norma, el programa de mantenimiento es anual y considera como obligación la realización de análisis mensuales para detección de fugas y derrames. La empresa tiene pleno conocimiento de que el mantenimiento preventivo y correctivo le permitirá alargar la vida útil de equipos, instrumentos y edificaciones, contar con un buen mantenimiento garantizará instalaciones funcionales y seguras

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

<u>OPERACIÓN</u>	
mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores. En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.	
8.1. El programa de mantenimiento debe aplicarse a: a. Los tanques de almacenamiento y recipientes presurizados; b. Los sistemas de paro de emergencia; c. Los dispositivos y sistemas de alivio de presión y de venteo; d. Las protecciones de la instalación, tales como controles, enlaces de protección, sensores y alarmas; e. Los sistemas de bombeo y tuberías, y f. Las especificaciones de los materiales utilizados en las modificaciones o cambios del equipo.	El programa de mantenimiento diseñado contempla la revisión y mantenimiento preventivo y correctivo en tanques y recipientes sujetos a presión, sistemas de paro de emergencia, dispositivos y sistemas de relevo y venteo, controles, sensores alarmas, protecciones de la instalación, tuberías, equipos de bombeo, instalaciones y totalidad de equipamiento.
8.2. El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a: a. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación; b. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas; c. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos; d. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y/o, en su caso, del análisis de riesgos y el procedimiento de la empresa; e. Revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento;	El procedimiento de mantenimiento aplicable a las estaciones de servicio propiedad de la empresa promovente considera aspectos de revisión, comprobación de funcionamiento, operación normal y de paro de emergencia, especificaciones para la adquisición de piezas y refacciones, así como la determinación de riesgos a los cuales puede someterse el trabajador al realizar el mantenimiento. Se cuenta con formatos de registro del mantenimiento, mismo que deberá ser registrado en la bitácora correspondiente.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

<u>OPERACIÓN</u>	
f. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y g. Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros. Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 7.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento. Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.	
8.3. Bitácora. Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio debe contar con una o varias "Bitácoras foliadas", para el registro de: mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros. a. La(s) bitácora(s) no debe(n) contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja y sin borrar ni tachar el registro previo. b. La(s) bitácora(s) estará(n) disponible(s) en todo momento en la Estación de Servicio y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados. c. La(s) bitácora(s) debe(n) contener como mínimo lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro	Para garantizar el cumplimiento del mantenimiento en las instalaciones la empresa llevará bitácoras de registro de cada acción de mantenimiento preventivo y/o correctivo tanto en edificios y elementos constructivos, equipos, registrará a su vez los resultados de las pruebas de hermeticidad, y la ocurrencia de cualquier incidente y/o accidente. Las bitácoras serán llenadas a mano, serán tipo libreta de pasta dura, las cuales estarán foliadas y no contendrán tachaduras, por lo que de presentarse el caso, se iniciará en la hoja siguiente el registro nuevamente, las bitácoras estarán siempre en la estación de servicio contendrán la siguiente información: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

<u>OPERACIÓN</u>	
de actividades, así como la fecha y hora del registro.	
8.4. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones. 8.4.1. Preparativos para realizar actividades de mantenimiento. Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la Estación de Servicio o contratados con terceros estarán autorizados por escrito por el responsable de la Estación de Servicio y se registrarán en la(s) bitácora(s), anotando la fecha y horas de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.	La totalidad de los trabajos peligrosos que se realizarán en la estación de servicio, serán previamente autorizados por escrito por el responsable de la estación, dichos formatos de autorización contendrán mínimamente la siguiente información: descripción de los trabajos a realizar, nombre del personal autorizado para realizar dichos trabajos, equipo de protección personal solicitado, herramientas e instrumentos necesarios, análisis de riesgos de la actividad, así como la fecha y tiempo que durará el trabajo.
8.4.2. Medidas de seguridad para realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición. Para los casos en los que se justifique realizar trabajos "en caliente", antes de iniciar debe analizarse las actividades que serán realizadas y las áreas donde se llevarán a cabo para identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones durante el desarrollo de las actividades. Además se debe cumplir con lo establecido en sus procedimientos de mantenimiento, recomendaciones de fabricante y norma NOM-027-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya. Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes: a. Suspender el suministro de energía eléctrica a todos los equipos de bombeo y despacho de combustibles y aplicar procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado donde sea requerido. b. Despresurizar las líneas de producto.	Para la realización de trabajos en caliente, se requerirá por ser trabajo peligroso de autorización por escrito debidamente firmada por el responsable de la estación de servicio. Los trabajos de soldadura y corte se apegarán a cada una de las exigencias que marca la NOM-027-STPS-2008, por lo que mínimamente se exigirá: 1.- Análisis de riesgo potenciales generados por la actividad a realizar 2.- Descripción de las tareas a realizar y del equipamiento y productos de soldadura a utilizar. 3.- Procedimientos de seguridad e higiene y la constancia de información a los trabajadores. 4.- Contar con cronograma para actividades de soldadura y corte. 5.- Procedimientos y controles específicos en así de realizar trabajos en áreas confinadas, en alturas, o con atmosferas inflamables.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

OPERACIÓN	
c. Inspeccionar las áreas donde se realizarán las actividades, y eliminar fugas, derrames o acumulaciones de combustibles. d. Limpiar las áreas de trabajo. e. Retirar los residuos peligrosos generados. f. Verificar con un exposímetro que no existan concentraciones explosivas de vapores. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.	6.- Solicitar capacitación del personal a cargo de los trabajos en materia de seguridad 7.- Exigir que el personal durante los trabajos use el EPP adecuado para la actividad, entre otras 8.- Des energizar y despresurizar equipos y tuberías. 9.- Tras los trabajos limpiar y retirar de la zona todos los residuos que se generen.
8.4.4. Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles. Cuando al realizar actividades de mantenimiento en la Estación de Servicio se presenten fugas o derrames de productos en tuberías, conexiones y cualquier otro elemento presurizado o con acumulaciones de combustibles, se deben realizar las acciones siguientes: a. Suspender inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando. b. Suspender el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame. c. Activar el sistema de paro por emergencia de la instalación. d. Eliminar todas las fuentes de calor o que produzcan chispas, que estén cercanas al área del derrame. e. Evacuar al personal ajeno a la instalación. f. Corregir el origen del derrame. g. Lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles. h. Colocar los residuos peligrosos en los lugares de confinamiento. i. Una vez realizada la corrección del origen del problema y establecidas las condiciones seguras de operación de la instalación se podrá	El procedimiento de mantenimiento de la estación de servicios considera los siguientes aspectos a realizar en caso de presentarse derrame de producto durante actividades de mantenimiento. 1.- Al identificar el origen del derrame se suspenderá cualquier trabajo que se esté realizando en la zona, toda posible fuente de calor y/o energía estática será alejada. 2.- Se cortará el suministro de energía eléctrica y se accionará el paro de emergencia y se activará alarma para proceder con la evacuación del personal. 3.- En la estación solamente se quedará personal que trabaje en el control del derrame el cual estará debidamente capacitado. 4.- Dotar en el área de materiales que coadyuven con el control del problema. 5.- Controlado el problema realizar actividades descontaminación del área, esto implicara el retiro de residuos peligrosos, y el lavado con suficiente agua, afluentes que serán conducidos a la trampa de sólidos. 6.- Finalmente se realizará evaluación para regreso a condicione normales, se constatará

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

<u>OPERACIÓN</u>	
continuar con los trabajos de mantenimiento y operación, de acuerdo a los lineamientos del procedimiento de emergencia por fugas y derrames de hidrocarburos.	que el derrame no haya generado contaminación del suelo.
8.5. Mantenimiento a Tanques de almacenamiento. Dado que la gran mayoría de los tanques de almacenamiento se encuentran confinados, ya sean enterrados o superficiales, el mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del Ambiente como de los productos.	7.- Llenar bitácora de incidentes y accidentes. El mantenimiento a tanques está considerado dentro del programa anual de mantenimiento, donde se realizarán verificaciones de su estado y hermeticidad, drenado de agua y recalibración volumétrica anual del tanque. Los resultados del mantenimiento y pruebas se registrarán en la bitácora correspondiente.
8.5.1. 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 detección electrónica de fugas o bien los sistemas móviles que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos. El responsable de la Estación de Servicio debe asegurarse de que los equipos del sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque. Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la AGENCIA cuando así se solicite. Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento al tanque y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de los mismos o el retiro definitivo y sustitución por equipos nuevos. En caso de ser detectada alguna fuga en tanques de almacenamiento de doble pared al	En caso de detectarse fuga en el tanque éste será sustituido por uno nuevo, disponiendo el anterior como residuos peligrosos.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

<u>OPERACIÓN</u>	
aplicar las pruebas de hermeticidad, se procederá a suspender la operación del tanque, retirar el producto que contiene, realizar la limpieza interior del mismo, verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.	
8.5.2. Drenado de agua. El responsable de la Estación de Servicio debe llevar a cabo las actividades necesarias para determinar la presencia de agua en el interior del tanque. Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el sistema de control de inventarios; en el caso de tanques de pared sencilla se tomará la prueba manual directamente en el tanque utilizando la regla y la pasta indicadora de agua, esta actividad se realizará al menos cada 30 días. En caso de identificar la presencia de agua, se procederá a realizar el drenado de la misma. Los líquidos extraídos serán almacenados en tambores herméticos de 200 litros, correctamente identificados como residuos contaminantes, para su posterior recolección y transporte a los lugares de disposición final aprobados por las autoridades correspondientes.	Mensualmente se realizará inspección del lector de nivel de agua del tanque de almacenamiento, en caso de presentar fuga se procederá de inmediato a su drenado, dicha agua contaminada con hidrocarburo es considerada residuo peligroso, motivo por el cual será manejada en total apego a las disposiciones establecidas en la LGPGIR y su reglamento. Cada vez que sea realizado drenado, se deberá registrar en bitácora
8.6. Trabajos en el tanque. Los Regulados deben observar lo indicado en las Disposiciones Generales para la Seguridad en el Trabajo establecidas en el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo, para Trabajos en Espacios Confinados.	En apego a NOM-033-STPS-2015, se realizará el análisis de riesgo específico para trabajos en espacios confinados cada vez que se vaya a realizar un trabajo de mantenimiento en los tanques de almacenamiento de combustible. De la misma manera se establecerán las medidas de seguridad consideradas pertinentes para combatir cualquier posible riesgo determinado.
8.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados. Para trabajos dentro de los tanques de almacenamiento se debe cumplir con lo siguiente: a. El responsable de la Estación de Servicio, dueño o representante legal extenderá una autorización por escrito, registrando esta autorización en la Bitácora, indicando fecha y hora de inicio y término programadas de los trabajos a ser realizados; equipo de protección y seguridad que se utilizará; permiso de Protección Civil; y nombre y dirección de la	Se tiene proyectado atender todas y cada una de las consideraciones de seguridad establecidas en el presente punto de norma. La totalidad de los trabajos peligrosos que se realizarán en la estación de servicio, serán previamente autorizados por escrito por el responsable de la estación, dichos formatos de autorización contendrán mínimamente la siguiente información: descripción de los trabajos a realizar, nombre del personal autorizado para realizar dichos trabajos, equipo de protección personal solicitado, herramientas

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

OPERACIÓN	
compañía que realizará los trabajos, en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados, etc. b. Limpiar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, con el objeto de evitar condiciones inseguras y de riesgo. c. Bloquear y candadear el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo, antes de ingresar al interior del tanque, y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo. d. Bloquear, etiquetar y candadear las válvulas inmediatas al tanque, que suministran combustible antes de ingresar al interior del tanque y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo. e. Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, será estrechamente vigilado y supervisado por el responsable del trabajo o por una persona capacitada para esta función y rescate en espacios confinados; además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo en caso de ser necesario.	e instrumentos necesarios, análisis de riesgos de la actividad, así como la fecha y tiempo que durará el trabajo.
8.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados. Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes: a. Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables. b. La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura. c. Se debe contar con	Previo a los trabajos dentro de tanque, se debe de monitorear las condiciones atmosféricas del interior, puesto deberá contar con la cantidad de oxígeno atmosférico necesario para garantizar el bienestar de los trabajadores y evitar cualquier explosión dentro del mismo a causa de vapores inflamables aun en su interior. Es por ello que el oxígeno deberá estar dentro del rango de 19.5 a 23.5% y la concentración de vapores inflamables no será nunca mayor al 5% del valor límite inferior de inflamabilidad. No se permitirán conexiones eléctricas, ni equipos y sistemas de iluminación que no sean anti explosivos.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

<u>OPERACIÓN</u>	
un sistema de extracción mecánica portátil para ventilar el espacio confinado. Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, serán de uso rudo y a prueba de explosión.	
7.7. Limpieza interior de tanques. La limpieza de los tanques se realizará preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques con una periodicidad máxima de cada dos años, o antes si existen casos fortuitos o de fuerza mayor, y se deben cumplir los requisitos siguientes, además de las medidas relacionadas con la ropa de trabajo, consideradas en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, o la que la modifique o sustituya.	La limpieza de los tanques será programada cada 2 años, para ello se contratará los servicios de una empresa prestadora de tales servicios de mantenimiento.
8.7.3. Requisitos del programa de trabajo de limpieza. El programa de trabajo debe incluir la información siguiente: a. Datos de la Estación de Servicio. b. Objetivo de la limpieza. c. Responsable de la actividad. d. Fecha de inicio y de término de los trabajos. e. Hora de inicio y de término de los trabajos. f. Características y número del tanque y tipo de producto. g. Producto.	A la empresa contratada para la limpieza de tanques, se le solicitará el programa de trabajo correspondiente, el cual deberá incluir la información listada en el presente punto 7.7.3 de la norma en cuestión
8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento. El retiro, desmantelamiento y la disposición final de los tanques enterrados se harán conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable, en base a los requerimientos de seguridad derivados de un Análisis de Riesgos para la etapa de retiro, desmantelamiento y administración al cambio, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.	Cuando por motivos de integridad del tanque y seguridad de la estación, se presente la necesidad de retirar definitivamente un tanque, de este será desalojado todo producto y sus vapores, será desconectado de todo sistema de instrumentación, para ser extraído con grúas para ser dispuesto como residuo peligroso.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

OPERACIÓN	
8.9. Accesorios de los tanques de almacenamiento. Antes de iniciar las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento, se deben tomar las acciones preparativas de seguridad establecidas en el apartado 7.4 que sean aplicables. 7.9.1. Motobombas y bombas de transferencia. En caso de falla de algún(os) accesorio(s), como motobomba(s) o bomba(s) de transferencia, se procederá a su reemplazo para garantizar la operación segura del tanque. Se podrá(n) reemplazar la(s) motobomba(s) o bomba(s) de transferencia por otra(s) similar(es) mientras se corrige(n) la(s) falla(s), debiéndose documentar la administración al cambio en la bitácora.	Toda actividad de mantenimiento a realizar en la estación proyectada se realizará siguiendo las medidas de seguridad asignadas a las tareas a realizar. En lo que respecta a motobombas y bombas de transferencia, se deberán tener en stock de 1 a 2 bombas para que en el momento que estas presenten fallas inmediatamente sean sustituidas. Toda actividad de mantenimiento será registrada en bitácoras.
8.9.2. Válvulas de prevención de sobrellenado. Mientras no esté instalada la válvula de prevención de sobrellenado no se procederá a realizar carga de producto a los tanques. Las actividades de mantenimiento consistirán en verificar que la válvula esté completa, hermética y que su ubicación en el interior del tanque permita el cierre del paso de combustible al 95% de la capacidad total del tanque.	Dentro de los procedimientos operativos de la Estación de Servicio se tiene claramente establecido que los tanques no se llenan con combustible en tanto no tienen instaladas la totalidad de los instrumentos de medición, detección y control. Las actividades de mantenimiento a realizar en las válvulas de prevención de sobre llenado será en revisión para constatar que el dispositivo está completo y hermético, y que si instalación del tanque permita el cierre de paso de combustible cuando el tanque esté lleno al 95%. Si la válvula presenta daño, será inmediatamente repuesta por una nueva.
8.9.3. Equipo de control de inventarios. Los Regulados están obligados a verificar cada treinta días y contar con un reporte impreso de los datos de los tanques que la consola del equipo señale, respecto a nivel de producto y agua. Se debe verificar que el equipo del sistema de control de inventarios identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua. Se deben inspeccionar y verificar el funcionamiento de los flotadores cada tres	Los Regulados están obligados a verificar cada treinta días y contar con un reporte impreso de los datos de los tanques que la consola del equipo señale, respecto a nivel de producto y agua. Se debe verificar que el equipo del sistema de control de inventarios identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua. Se deben inspeccionar y verificar el funcionamiento de los flotadores cada tres meses, y registrar el estado en que se encuentran en la bitácora.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

<u>OPERACIÓN</u>	
meses, y registrar el estado en que se encuentran en la bitácora.	El programa de revisión mensual de instalaciones considera la revisión y toma de lecturas de los datos que arrojen los instrumentos de medición del tanque, estos datos serán registrados y resguardados. Se verificará que el equipo del sistema de control identifique el tanque y registre a su vez los niveles de producto y contenido de agua. En apego a esta indicación cada 3 meses se verificará el estado de funcionamiento de los flotadores del tanque, cuyos resultados se registrará en la bitácora correspondiente.
8.9.6. Registros y tapas en boquillas de tanques. Los registros se revisarán por lo menos cada 30 días verificando que estén limpios y secos, y que tengan instaladas las conexiones, empaques y accesorios en buenas condiciones. Las boquillas de llenado deben contar con sus respectivas tapas, las cuales deben contar con empaques que permitan el sellado hermético. Las tapas de registro deben estar pintadas con colores alusivos al producto que contiene el tanque respectivo así como el nombre del producto.	El programa anual considera la revisión mensual de los registros y tapas en boquillas de tanques, en ellos se revisa que estén en perfecto estado, limpios, secos, que se cuente con los sellos de cerrado hermético en buenas condiciones. Las tapas siempre deberán contar con el color asignado al producto y el nombre del combustible, por lo que este ítem será también verificado y se trabajará en garantizar que las condiciones especificadas siempre se tengan
8.9.7. Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores. Asegurarse que las mangueras y conectores no estén golpeados o dañados, y que sus componentes están ensamblados conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante. Asegurarse que los accesorios estén completos y se ajusten herméticamente a las boquillas de las mangueras.	Se verificará semanalmente el estado que guardan mangueras y conectores, así como todos sus componentes con la intención de detectar cualquier posible daño y evitar derrames de combustible. Estas acciones de revisión y mantenimiento serán registradas en bitácoras.
8.10. Tuberías de producto y accesorios de conexión.	Las tuberías al igual que los tanques de almacenamiento serán sometidas a pruebas de hermeticidad con la periodicidad que establece el presente punto, en caso de detectarse algún

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

<u>OPERACIÓN</u>	
8.10.1. 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. Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, o bien los sistemas móviles. Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la AGENCIA cuando así se solicite. Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento a las tuberías y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de las mismas o el retiro definitivo y sustitución por tuberías nuevas. En caso de ser detectada alguna fuga, se procederá a suspender la operación del tanque que alimenta dichas tuberías y a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso. La prueba de hermeticidad en tuberías alimentadas por tanques de doble pared se debe realizar, una inicial, previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los cinco años y a partir del sexto año, en forma anual a través de Terceros Especialistas.	daño se procederá de inmediato a su reparación y en caso de fuga se detendrá la operación del tanque que abastece a dicha tubería. Las acciones realizadas para garantizar el adecuado estado de las tuberías serán registrado en bitácoras.
8.10.2. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías. El mantenimiento de registros y tapas se hará para comprobar que no estén fracturados y que las tapas sean de las dimensiones que tiene el registro y asienten completamente en los mismos. Además, si los registros y tapas se encuentran en áreas clasificadas como no	La revisión y mantenimiento de los registros y las tapas considera en el programa de mantenimiento que no se encuentren estas dañadas en su estructura, que no presenten fracturas y que las dimensiones y sellado de las mismas sean los adecuados.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

<u>OPERACIÓN</u>	
peligrosas se debe comprobar que las tapas sellen herméticamente.	
8.10.3. Conectores flexibles de tubería en contenedores. El mantenimiento consistirá en revisar que los conectores no estén golpeados o torcidos y que no tengan fugas de producto.	Al igual que las mangueras y de más accesorios que conducen combustibles serán revisados semanalmente para garantizar que estos no presentan daño alguno y no exista en estas fugas de producto.
8.10.4. Válvulas de corte rápido Shut-off. El mantenimiento consiste en verificar que la válvula funciona y mantiene su integridad operativa conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.	La revisión y mantenimiento de estas válvulas de corte rápido shut-off en dispensadores será verificar que se encuentran en perfecto estado de integridad y funcionamiento. En caso de requerir sustitución registrar en bitácoras la revisión y las acciones de mantenimiento.
8.10.5. Válvulas de venteo o presión vacío. El mantenimiento debe contemplar que las válvulas funcionen y mantengan su integridad operativa de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante	La revisión y mantenimiento de estas válvulas de venteo será verificar que se encuentran en perfecto estado de integridad y funcionamiento. En caso de requerir sustitución registrar en bitácoras la revisión y las acciones de mantenimiento.
8.10.6. Arrestador de flama. Se debe mantener limpio y libre de obstrucciones. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone el arresta flama se debe reemplazar por uno en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.	La revisión y mantenimiento del arrestador de flama será verificar que se encuentran limpio, sin obstrucciones y en perfecto estado de integridad y funcionamiento. En caso de requerir sustitución registrar en bitácoras la revisión y las acciones de mantenimiento
8.10.7. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles). La comprobación se hará de acuerdo a los resultados de las pruebas de hermeticidad aplicadas a las tuberías. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone las juntas de expansión (mangueras metálica flexible) se debe reemplazar por una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.	La revisión y mantenimiento de las mangueras metálicas flexibles será verificar que se encuentran limpio, sin obstrucciones y en perfecto estado de integridad y funcionamiento. En caso de requerir sustitución registrar en bitácoras la revisión y las acciones de mantenimiento.
8.11. Sistemas de drenaje. 8.11.1. Registros y tubería. Los sistemas de drenaje se deben mantener limpios y libres de cualquier obstrucción, y que	Los sistemas de drenaje, los cuales está conformados por tuberías y registros, se mantendrán limpios y libres de taponamientos, para ello el programa de mantenimiento tiene considerada la revisión y en su caso mantenimiento de estos elementos, la limpieza

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

OPERACIÓN	
permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal o pozos de absorción. Para no impactar al sistema de drenaje municipal se debe verificar diariamente que la trampa de gasolinas y diésel se conserve libre de hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación. En los sistemas de drenaje aceitoso, éste se debe mantener libre de residuos peligrosos y éstos serán depositados en recipientes especiales, para su disposición final de acuerdo a la normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable. El propietario contratará una empresa autorizada por la autoridad competente que se encargue de la recolección, transporte, almacenamiento temporal y disposición final de residuos peligrosos. Se registrará en bitácora las fechas en las cuales se realizó esta actividad. Los residuos extraídos de la trampa de gasolinas y diésel serán recolectados en un tambor cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo.	de registros y trampa de combustibles será realizada de manera semestral, y para ello se contratará empresa prestadora de tales servicios misma que contará con las autorizaciones pertinentes. Los residuos retirados de los registros serán segregados, disponiendo los residuos de las tuberías de drenaje sanitario en contenedores que podrán ser destinados en área de basura común, en tanto los residuos retirados de los registros aceitosos y de la trampa de combustibles serán manejados como residuos peligrosos en tambores metálicos, perfectamente identificados, que serán dispuestos en el almacén temporal, previo a su retiro por empresas autorizadas para el transporte, acopio y disposición final de residuos peligrosos.
8.11.2. Fosa séptica o tanque de recepción para el desalojo de aguas negras. Limpiar por lo menos cada seis meses la nata y lodo de la cámara séptica.	No aplica, debido que el sistema de drenaje interno descarga directamente al colector municipal de aguas residuales.
8.11.3. Pozos de absorción. En lugares con pozos de absorción o lechos percoladores retirar papeles.	No aplica, debido que el sistema de drenaje interno descarga directamente al colector municipal de aguas residuales.
8.12. Dispensarios. 8.12.1. Filtros. Sustituir los filtros cuando se encuentren saturados. 8.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores. Comprobar que las mangueras y sus uniones no presenten daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores.	El mantenimiento a realizar en dispensadores consistirá en revisión y en caso de ser necesario reparación y/o sustitución de: Filtros, mangueras para el despacho de combustibles y recuperación de vapores, válvulas de corte rápido, pistolas de despacho, sistemas de recuperación de vapores fase II, y el anclaje del dispensador.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

OPERACIÓN	
8.12.3. Válvulas de corte rápido Break-away. Las válvulas deben funcionar de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante	En la totalidad de los trabajos se debe de garantizar la integridad y funcionalidad de los instrumentos que conforman el dispensario, así como garantizar cero fugas o derrames de combustible. Cada actividad de revisión y mantenimiento se registrará en las bitácoras correspondientes.
8.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles. Las pistolas de despacho no deben presentar goteo o fuga por la boquilla al suspender el despacho de combustible.	
8.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II. Debe cumplir con las recomendaciones y especificaciones del fabricante y con la normatividad aplicable.	
8.12.6. Anclaje a basamento. Revisar el sistema de anclaje y los elementos de sujeción constatando que no esté suelto el dispensario.	
8.13. Zona de despacho.	El programa de mantenimiento diseñado para las estaciones de servicio del promovente, considera la revisión de las isletas de despacho, y las U de acero que fungen como elementos protectores, los surtidores de agua y aceite, la estantería de lubricantes y aditivos, etc. En la totalidad se debe garantizar que no existan daños, y se encuentran en perfecto estado de funcionamiento.
8.13.1. Elementos Protectores de módulos de abastecimiento. El mantenimiento consistirá en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados.	
8.13.2. Surtidor para agua y aire. El mantenimiento consiste en constatar que: a. El surtidor de agua y aire proporcione el servicio. b. Funcione el sistema retráctil; c. Las válvulas (agua y aire) sean herméticas y no tengan fugas	
8.14. Cuarto de máquinas.	El compresor será debidamente certificado por UV y autorizado por la STPS, a este equipo se le realizarán cada 5 años pruebas de hermeticidad y se revisará mensualmente su estado de conservación y funcionamiento
8.14.1. Compresor de aire. Se estará sujeto a lo establecido por la versión vigente de la norma NOM-020-STPS sobre recipientes sujetos a presión o aquella que la sustituya.	
8.14.2. Equipo hidroneumático. Donde aplique, se debe constatar que el equipo funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.	La estación proyectada considera la instalación de un hidroneumático, RSP considerado como categoría II en la NOM-020-STPS-2011, y en apego a esta misma norma se verificará mensualmente el estado de conservación y funcionamiento del mismo.
8.14.3. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables	No aplica, el proyecto no considera la instalación de planta de emergencia ni equipos alternos de generación de energías renovables.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

OPERACIÓN	
8.14.4. El mantenimiento de la planta de emergencia se hará conforme a las especificaciones del fabricante. En el caso de colectores solares, si aplica, se hará conforme a las recomendaciones del fabricante.	No aplica, el proyecto no considera la instalación de planta de emergencia ni equipos alternos de generación de energías renovables.
8.15. Extintores. El mantenimiento de extintores se sujetará a las Disposiciones establecidas en el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo y la NOM-002-STPS-2010 en sus versiones vigentes.	Los extintores de PQS como lo establece la NOM-002-STPS-2010 anualmente serán sometidos a mantenimiento, como lo es recarga, sustitución de mangueras, manómetros, pintado, sustitución de hologramas etc. La revisión de las condiciones de los extintores será mensual, y en caso de que se detecte equipo que presente daño, no cuente presión o haya sido descargado, será sustituido de inmediato por otro en perfecto estado. Se llevarán registros de estas acciones. Para el mantenimiento de estos equipos será contratadas empresa prestadora de este tipo de servicios.
8.16. Instalación eléctrica. 8.16.1. Canalizaciones eléctricas. Para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas se realizará el corte en el suministro de energía eléctrica del circuito donde se llevarán a cabo los trabajos para la protección del trabajador que realice los trabajos de mantenimiento. El mantenimiento de las instalaciones eléctricas debe ser realizado por lo menos cada seis meses y se debe: a. Revisar que los accesorios eléctricos (interruptores; contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa y contratapa de protección firmemente colocada. Instalar las tapas que falten. b. Revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros. Corregir en caso de falla. c. Revisar cada mes que exista iluminación en las distintas áreas de la Estación de Servicio y	La revisión y mantenimiento de instalaciones eléctricas será desarrollado atendiendo plenamente las indicaciones del presente punto de norma, donde se trabajará en garantizar que la totalidad de las conexiones, interruptores, sellos electrónicos, tableros de control, sistemas de iluminación, etc., se encuentren en perfecto estado. Se contratará anualmente a laboratorio acreditado ante la EMA y aprobado ante la STPS para la medición de la red de puesta a tierras y pararrayos, mismo laboratorio que determinará la continuidad de eléctrica. Para garantizar también que la intensidad de la luz es la adecuada, con base a NOM-025-STPS2008 se realizarán cada 2 años evaluaciones de iluminación en la totalidad del centro de trabajo, para ello también serán contratados laboratorios acreditados y aprobados.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

OPERACIÓN	
que las luminarias no hayan perdido su intensidad lumínica según lo establecido en la NOM-025-STPS-2008 o la que la modifique o sustituya.	
Reponer e instalar las faltantes y cambiar las que estén dañadas. d. Comprobar en base a la NOM-022-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya, la continuidad eléctrica del sistema por lo menos cada año o después de cada descarga eléctrica atmosférica provocada por rayos.	
8.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos. La revisión de los sistemas de tierras y pararrayos se debe realizar en apego a la NOM-022-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya.	Con base a NOM-022-STPS-2015 anualmente serán revisadas las condiciones de la red de puestas a tierra y los pararrayos, y se medirán los valores de los mismos.
8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones. 8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores). Comprobar que el sensor funcione de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante. Comprobar que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo a la ingeniería. Comprobar que funcionan las alarmas audibles y/o visibles.	Se realizará mensualmente la revisión a los sensores de detección de fugas, donde se trabajará en garantizar que las alimentaciones eléctricas y el funcionamiento de los mismos sea el óptimo. Se realizará junto con la revisión de los extintores, la revisión de las alarmas audibles y visibles.
8.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios. Los contenedores se revisarán por lo menos cada 30 días para verificar que sean herméticos	Al igual que el resto de las partes que integran un dispensario, los contenedores y bombas sumergibles serán mensualmente revisados para garantizar que sean herméticos y se encuentren en perfecto estado.
8.17.3. Paros de emergencia. Comprobar que el paro de emergencia esté operable, que se encuentre firmemente sujeto en el lugar donde está instalado y que el pulsador o botón tipo hongo no esté flojo o roto. Comprobar que al activar los interruptores de emergencia, se corte el suministro de energía eléctrica a todos los circuitos de fuerza. Comprobar que a falla eléctrica del sistema de Paro de Emergencia sus elementos se vayan a posición segura.	El programa de mantenimiento de la estación incluye la revisión del paro de emergencia, así como cualquier otro dispositivo de seguridad.
8.17.4. Pozos de observación y monitoreo.	

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

<u>OPERACIÓN</u>	
Comprobar que el sello que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermético y no presente filtraciones. Comprobar que la parte superior metálica del registro esté sellada con cemento pulido y material epóxico para evitar la infiltración de agua o líquido. Mantener recubrimiento de pintura en color blanco con un triángulo equilátero negro en el centro de las tapas que identifique los pozos.	La revisión y mantenimiento de los pozos de observación y monitoreo se realizarán siguiente las especificaciones de este punto.
8.17.5. Bombas de agua. Las bombas de agua para servicio o diversas instalaciones deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante. Cuando aplique, las bombas de Agua del sistema contra incendio deberán funcionar conforme a las especificaciones del fabricante y lo establecido en la NFPA 20, o código o norma que la modifique o sustituya.	Solo se contará con 1 bomba de agua instalada en el cuarto de máquinas, la cual bombeará el agua de la cisterna, los trabajos a realizar en la misma serán con la finalidad de garantizar su adecuado funcionamiento. Las acciones de mantenimiento en la misma se registrarán en bitácoras.
8.17.6. Tinacos y cisternas. Los tinacos y cisternas se deben mantener limpios y no presentar fugas. Cuando aplique, la capacidad de la cisterna para agua contra incendio deberá suministrar al menos durante 30 minutos con 2 hidrantes. Comprobar el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante	Anualmente los tinacos y cisternas serán lavados y desinfectados, y se inspeccionarán mensualmente para verificar que no presentan fuga alguna.
8.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva. Comprobar que el sistema de ventilación de presión positiva funciona conforme a las especificaciones del fabricante	Especificaciones consideradas en el programa de mantenimiento.
8.17.8. 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 completos	Se revisarán los señalamientos mensualmente junto con resto de los dispositivos de seguridad, aquellas que presenten daño o no sean ya legibles serán sustituidas de inmediato
8.18. Pavimentos. Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión. Comprobar que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.	La revisión de la totalidad de pavimentos consistirá en que no existan ranuras, baches o fisuras, sobre todo en las áreas de carga y descarga de combustible. Cuando estos daños se presente se repararán de inmediato.
8.19. Edificaciones.	

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

<u>OPERACIÓN</u>	
8.19.1. Edificios. Reparar las áreas dañadas, aplicar recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizar azoteas, así como limpieza en general. Comprobar que las canaletas y bajadas del agua pluvial no se encuentren obstruidas o dañadas.	Los edificios serán sometidos anualmente a resanado, pintado e impermeabilización, se trabajará en garantizar instalaciones seguras, limpias y confortables. Se inspeccionarán también las canaletas y bajantes pluviales para garantizar que no están obstruidos.
8.19.2. Casetas. Se debe aplicar recubrimientos al menos cada dos años a interiores y exteriores. Comprobar continuamente que los elementos metálicos no presenten oxidación y asegurar el funcionamiento de puertas y ventanas incluyendo cerraduras y herrajes.	No aplica, la empresa no considera caseta alguna.
8.19.3. Muebles e instalaciones de sanitarios, baños y vestidores. Comprobar que no existan fugas de agua en tuberías, en tanques y en accesorios sanitarios. Mantener limpias las instalaciones de sanitarios, baños y vestidores. Garantizar el libre flujo a los sistemas de drenaje.	Al igual que resto de instalaciones hidráulicas y de drenaje, se trabajará en garantizar que no existan fugas de agua, cuando los muebles de baño presenten daño, serán inmediatamente reparados o sustituidos por otros nuevos. Las áreas de baños serán adecuadamente limpiadas y sanitizadas.
8.19.4. Muelles flotantes. Mantener limpias todas las áreas del muelle. Reparar daños causados por fenómenos naturales, impactos de embarcaciones, cortos circuitos, derrames de combustibles, uso inadecuado de herramientas o materiales sobre los módulos y partes de los muelles. Comprobar que los elementos de amarre y defensas de atraque no estén dañados y se encuentren fijos al muelle.	No aplica.

A continuación, se enuncia como el proyecto se vincula con cada uno de los puntos que conforma el “ANEXO 4: Gestión Ambiental” de la NOM-005-ASEA-2016.

Vinculación del ANEXO 4: Gestión Ambiental con el Proyecto.

1. Para el desarrollo de las actividades indicadas en la presente Norma, el Regulado debe cumplir con lo siguiente:	Vinculación
a. A efecto de que se apliquen medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales, antes de realizar cualquier actividad debe verificar: 1. La existencia de mantos acuíferos en la zona en que se pretende desarrollar la actividad.	Se llevó la exploración geotécnica, un sondeo del tipo SPT-1 hasta una profundidad de 10.20 metros, no localizando el manto freático, el desplante de la fosa para alojar los tanques será a los 6.5 metros de profundidad.
2. Si está ubicado dentro de áreas naturales protegidas o sitios RAMSAR.	El predio se ubica en sitio RAMSAR, sin embargo debido a que se encuentra en una zona parcialmente urbana el área se encuentra previamente impactada, aunado a esto se llevaran a cabo una serie de medidas de prevención y mitigación.
3. Si está ubicado en áreas que requieran de la remoción de vegetación forestal o preferentemente forestal, o en zonas donde existan bosques, desiertos, sistemas ribereños y lagunares.	Durante la visita colegiada al predio se observó que el predio cuenta con una pequeña mancha de vegetación forestal. Sin embargo, se realizará el CUS correspondiente.
4. Si está ubicado en áreas que sean hábitat de especies sujetas a protección especial, amenazadas, en peligro de extinción o probablemente extintas en el medio silvestre.	No aplica, ya que se encuentra en una zona urbanizada.
5. Si está ubicado en áreas adyacentes a la Zona Federal Marítimo Terrestre o cuerpos de agua.	No aplica.
c. El Regulado debe contar con un Programa de Vigilancia Ambiental que contenga las medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales generados por el desarrollo de la Estación de Servicio. En caso de que se requiera, debe presentar un programa de reubicación de flora y fauna silvestre durante la etapa de construcción.	Los impactos ambientales ocasionados por la estación de servicio son controlados dentro de la estación de servicio y no afectan los inmuebles cercanos. La estación de servicio genera impactos ambientales como emisiones de vapores de combustibles, residuos peligrosos y de tipo urbano, también se producen descargas de aguas residuales que no se producen en gran cantidad. Estas son controladas por las obras de ingeniería, dispositivos, equipo y actividades que permiten la prevención, reducción y control de los contaminantes.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

1. Para el desarrollo de las actividades indicadas en la presente Norma, el Regulado debe cumplir con lo siguiente:	Vinculación
d. Los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial generados en las diversas etapas del desarrollo de la Estación de Servicio se deben depositar en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, y trasladarse al sitio que indique la autoridad local competente para su disposición, con la periodicidad necesaria para evitar su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva.	Los residuos peligrosos se clasifican de acuerdo con su estado físico y se depositan temporalmente en tambos metálicos. Posteriormente estos son recolectados por una empresa autorizada para su transporte y tratamiento. Los residuos no peligrosos procedentes de las diversas áreas y oficinas se depositarán temporalmente en recipientes, para su traslado a los sitios autorizados. Los productos que se utilizan para las tareas de limpieza tienen características biodegradables, no tóxicas y cualidades para neutralizar los riesgos de explosividad y/o inflamabilidad de los residuos en caso de derrames superficiales; asimismo los desechos del proceso de limpieza no generan riesgo para los colectores municipales.
e. Debe indicar las acciones a implementar para cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de ruido.	La Estación de Servicios cuenta actualmente con el estudio vigente de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de las fuentes fijas y su método de medición.
f. En los casos en que se hayan construido desniveles o terraplenes, éstos deben contar con una cubierta vegetal de tipo herbáceo o de otro material para evitar la erosión del suelo	No aplica, ya que la estación de servicio no cuenta con ningún desnivel ni terraplenes.
g. Durante la etapa de construcción o remodelación, en caso de que se requiera instalar campamentos, almacenes, oficinas y patios de maniobra, éstos deben ser temporales y ubicarse en zonas ya perturbadas, preferentemente aledaños a la zona urbana, considerando lo siguiente:	No aplica, debido a que la Estación de Servicio se encuentra actualmente operando, por lo que solo le aplican las etapas de operación y mantenimiento. En cuanto a remodelaciones, no se contemplan por el momento.
1. Instalar en las etapas de preparación y construcción del proyecto, sanitarios portátiles en cantidad suficiente para todo el personal, además de contratar los servicios del personal especializado que les dé mantenimiento periódico y haga una adecuada disposición a los residuos generados.	

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

1. Para el desarrollo de las actividades indicadas en la presente Norma, el Regulado debe cumplir con lo siguiente:	Vinculación
2. Una vez concluida la obra, se deben dismantelar las instalaciones (campamento, almacenes y oficinas temporales), restaurar y/o remediar el área según corresponda.	
h. Para la realización de las obras o actividades en cualquiera de las etapas del proyecto se debe usar agua tratada y/o adquirida. (No potable).	El agua potable es de uso estricto para el consumo humano, y por ningún motivo es destinada para otras actividades.
i. En caso de que haya resultado suelo contaminado debido a los trabajos en cualquiera de las etapas del proyecto, se debe proceder a la remediación del suelo.	En el área de los tanques de almacenamiento y de despacho de combustibles se cuenta con el drenaje aceitoso. Este drenaje aceitoso se interconecta a una trampa de combustibles, la cual se drena posteriormente a un tanque colector.
2. Preparación del sitio y construcción.	No aplica, debido a que la Estación de Servicio se encuentra actualmente operando, por lo que solo le aplican las etapas de operación y mantenimiento.
a. Para los materiales producto de la excavación que permanezcan en la obra se debe aplicar las medidas necesarias para evitar la dispersión de polvos.	
b. Se deben tomar las medidas preventivas para que, en el uso de soldaduras, solventes, aditivos y materiales de limpieza, no se contamine el agua y/o suelo.	
c. Si durante los trabajos de preparación del sitio se encuentran enterrados maquinaria, equipo, recipientes que contengan residuos o áreas con claras evidencias de suelo contaminado, se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.	
d. Los sitios circundantes que hayan sido afectados por la instalación y construcción de la Estación de Servicio, se deben restaurar a sus condiciones originales, urbanas y naturales, una vez concluidos los trabajos.	
3. Operación y mantenimiento. Se debe realizar el monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de Hidrocarburos se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.	Para la recuperación de los hidrocarburos derramados en el área de los tanques de almacenamiento y de despacho de combustibles, se cuenta con el drenaje aceitoso. Este drenaje aceitoso se interconecta a una trampa de combustibles, la cual se drena posteriormente a un tanque colector.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

1. Para el desarrollo de las actividades indicadas en la presente Norma, el Regulado debe cumplir con lo siguiente:	Vinculación
4. Abandono del sitio.	No se contempla la etapa de abandono del sitio para el presente proyecto, ya que, al término de la vida útil de la estación de servicio, existe la posibilidad de cambio de la infraestructura actual.
a. En caso de que la Estación de Servicio requiera el retiro de los tanques de almacenamiento y demás instalaciones a fin de evitar daños ambientales, el Regulado debe cumplir con la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.	El propietario de la Estación de Servicio debe notificar por escrito con 72 horas de anticipación a las autoridades competentes el retiro definitivo del o los tanques, y debe tramitar ante las autoridades competentes las aprobaciones para su retiro definitivo. Para el retiro definitivo de operación de alguno de los tanques de almacenamiento, se realizará la limpieza interior, así como las demás acciones que determinen las autoridades correspondientes. En caso de que alguno de los tanques de almacenamiento se deje temporalmente fuera de operación, se aplicará el procedimiento señalado en el Apéndice C del Código NFPA 30 "Tanques de almacenamiento temporalmente fuera de servicio".
b. Cuando todas aquellas instalaciones superficiales, así como edificaciones dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, se procederá al desmantelamiento y/o demolición de ésta, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales. Esto aplicará de igual forma en caso de que el Regulado desista de la ejecución del proyecto en cualquiera de sus etapas.	Al concluir la vida del proyecto el predio se destinará a actividades que estén acordes con los planes de desarrollo urbano del área y que convenga en ese momento a (los) propietario (s).

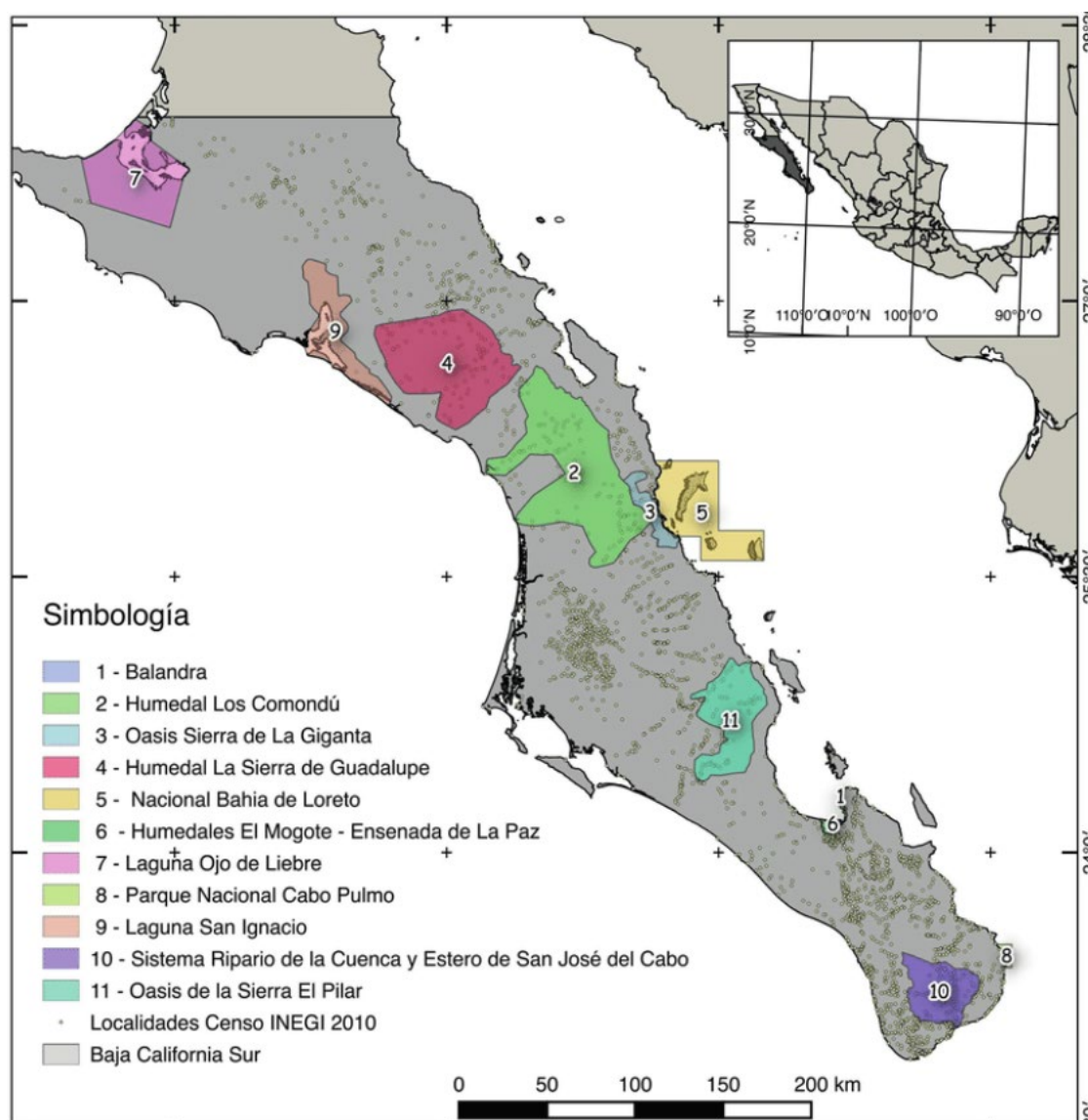
SITIO RAMSAR HUMEDALES EL MOGOTE - ENSENADA DE LA PAZ

El 2 de febrero de 2004 el Área ingresó a la lista de sitios Ramsar. Distintivo que se otorga a humedales que sean únicos en el mundo y que resulten vitales para la conservación de la diversidad ecológica. La Lista de Humedales de Importancia Internacional se instituyó en la ciudad iraní de Ramsar, en 1971. Existen dos criterios básicos para que un lugar sea considerado sitio Ramsar: tiene que ser un sitio raro, representativo, único; y/o ser importante para la conservación de la diversidad biológica.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

En Baja California Sur se han inscrito 11 sitios Ramsar conformando una superficie total de 1,432,662.68 ha (Ramsar.CONANP, 2016) (Figura 1), estos sitios representan una variedad de ecosistemas, desde los costeros hasta los oasis y sus cuencas. Cada sitio presenta también diferentes retos para su manejo y conservación, pues las amenazas, a pesar de ser comunes, tienen efectos diferenciales según cada caso.

Los once humedales de importancia internacional de Baja California Sur (Tabla I), representan 19% de la superficie de la entidad, y se distribuyen a lo largo de la mitad Sur de la península de Baja California, formando corredores ambientales norte-sur y este-oeste. Comprenden una gran variedad de ambientes marino-costeros y continentales.

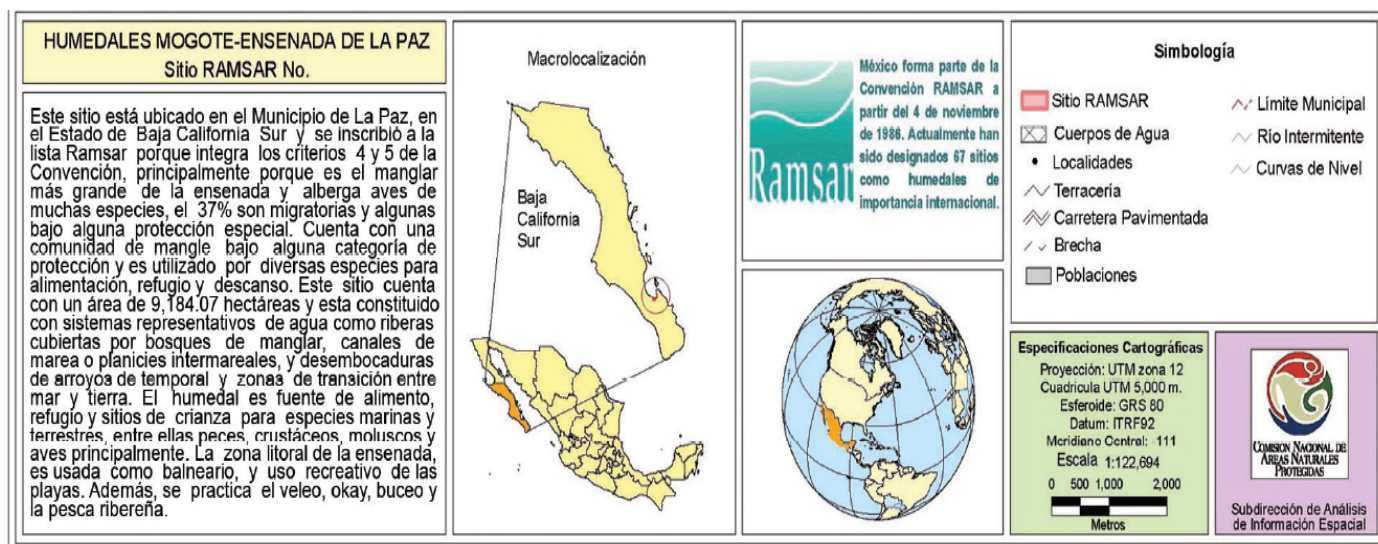


CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

Tabla I. Sitios Ramsar en Baja California Sur (México). Se indica su superficie, el tipo de ambiente, si pertenecen a un Área Natural Protegida (ANP) y si cuentan con un Plan de Manejo (Fuente: Fichas Informativas de los Humedales Ramsar –Ramsar. CONANP.gob.mx-).

Nombre del Sitio Ramsar	Superficie (ha)	Tipo de Ambiente	ANP	Plan Manejo
Laguna San Ignacio	17,500	Laguna costera	X	X
Humedal Los Comondú.	460,959.00	Oasis/riparios		X
Oasis Sierra de La Giganta	41,181.38	Oasis/charcas/costero	X	X
Oasis de la Sierra El Pilar	180,802.63	Oasis/ripario		
Humedal La Sierra de Guadalupe	348,087	Oasis/estero/playa		
Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José del Cabo	124,219	Estero/ripario/oasis	X	X
Humedales Mogote-Ensenada de La Paz	9,184.07	Aguas marinas someras/ barreras de arena/ manglares/ lagunas costeras		X
Parque Nacional Cabo Pulmo	7,100.18	Aguas marinas someras/ arrecife de coral/ playas de arena	X	X
Parque Nacional Bahía de Loreto	206,580.75	Aguas marinas someras permanentes/ esteros /playas rocosas y arenosas/ Islas	X	X
Laguna Ojo de Liebre	36,600	Laguna Costera	X	X
Balandra manglares	448.67	Manglares	X	X

Como se puede observar el Ramsar Humedales Mogote-Ensenada de La Paz no cuenta con un Plan de Manejo.



CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA



Humedales Mogote-Ensenada de La Paz. 02/02/08; Baja California Sur; 9.184 ha; 24 ° 09'N 110 ° 21'W. Una laguna costera separada de la Bahía de La Paz por una barrera arenosa (El Mogote), con agua pluvial temporal entrando durante el verano. Los manglares de Ensenada de La Paz tienen llanuras aluviales y cuerpos de agua internos, creando pequeñas lagunas que son importantes áreas de anidación para muchas especies de aves como *Ardea herodias*, *Bubulcus ibis*, *Egretta rufescens*, *E. thula*, *E. tricolor*, *E. caerulea*, *Nyctanassa violacea*, *Nycticorax nycticorax*, *Eudocimus albus*, *Butorides striatus*, *Rallus limicola* (endémica), *Charadius wilsonia* y *Sternula antillarum*, la mayoría de ellos bajo protección legal especial. ¿El 37% de las especies de aves son migratorias? más de 20,000 aves playeras migratorias en su viaje hacia el sur se detienen unos días o semanas para comer y descansar

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

durante la temporada de invierno. El mamífero más común es el león marino de California (*Zalophus californianus*), y también se pueden ver otras especies como *Procyon lotor*, *Canis latrans* y *Urocyon cinereoargenteus*. Hay 390 especies de peces registradas en la bahía, incluidas 14 especies de tiburones. Las principales actividades que se desarrollan son las agrícolas, ganaderas, industriales y turísticas. Un sitio de importancia regional en la Red de Reservas de Aves Playeras del hemisferio occidental (RHRAP, 2006). El sitio Ramsar núm. 1816. Información de la FIR más reciente: 2008. incluidas 14 especies de tiburones. Las principales actividades que se desarrollan son las agrícolas, ganaderas, industriales y turísticas. Un sitio de importancia regional en la Red de Reservas de Aves Playeras del hemisferio occidental (RHRAP, 2006). El sitio Ramsar núm. 1816. Información de la FIR más reciente: 2008. incluidas 14 especies de tiburones. Las principales actividades que se desarrollan son las agrícolas, ganaderas, industriales y turísticas. Un sitio de importancia regional en la Red de Reservas de Aves Playeras del hemisferio occidental (RHRAP, 2006). El sitio Ramsar núm. 1816. Información de la FIR más reciente: 2008.

El Proyecto “**Estación de Servicio Chametla**” generara fuentes de empleo y se apegara a la legislación y lineamientos en materia de protección ambiental para el área del Sitio Ramsar. El predio propuesto para el Proyecto se encuentra parcialmente impactado por encontrarse sobre la carretera y por el crecimiento urbano de la zona. Así mismo se puso mayor énfasis en las medidas de mitigación.

De igual manera Es importante mencionar que este **Sitio RAMSAR** denominado “**Humedales El Mogote - Ensenada de La Paz**” abarca gran parte del Municipio de La Paz. Por lo que se supone que el Proyecto tendrá buena compatibilidad y no afectará de manera sustancial el entorno ambiental ya modificado con anterioridad por el crecimiento poblacional.

REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS

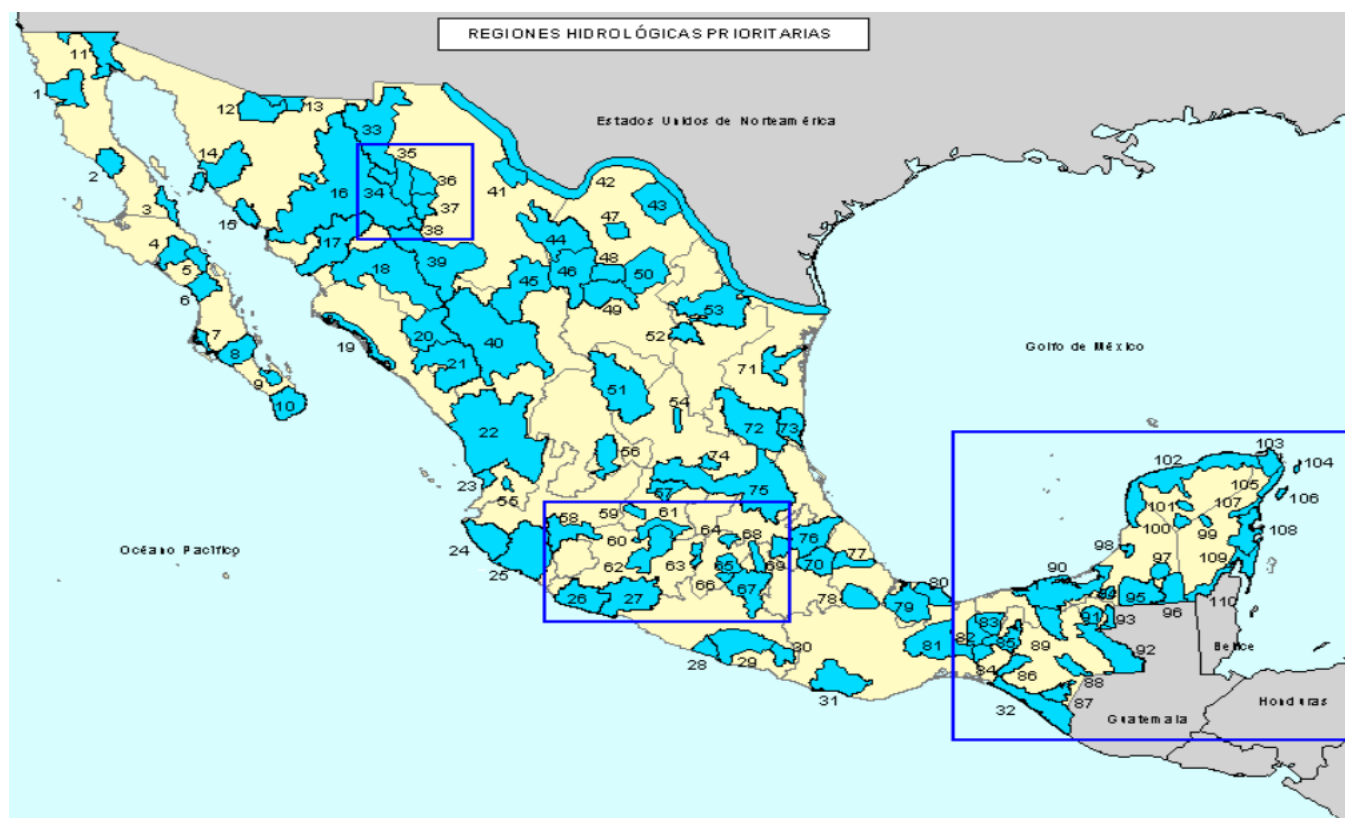
En México, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) tiene como función coordinar, apoyar y promover acciones relacionadas con el conocimiento y uso de la diversidad biológica mediante actividades orientadas hacia su conservación y manejo sostenible. En mayo de 1998, la CONABIO inició el Programa de Regiones Hidrológicas Prioritarias, con el objetivo de obtener un diagnóstico de las principales subcuencas y sistemas acuáticos del país considerando las características de biodiversidad y los patrones sociales y económicos de las áreas identificadas, para establecer un marco de referencia que pueda ser considerado por los diferentes sectores para el desarrollo de planes de investigación, conservación uso y manejo sostenido. Este programa junto con los Programas de Regiones Marinas Prioritarias y Regiones Terrestres Prioritarias forman parte de una serie de estrategias instrumentadas por la CONABIO para la promoción a nivel nacional para el conocimiento y conservación de la biodiversidad de México.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

Como parte de dicho programa, se realizaron dos talleres interdisciplinarios con la participación de 45 especialistas del sector académico, gubernamental y de organizaciones no gubernamentales coordinados por la CONABIO. Este programa contó con el apoyo económico del Fideicomiso Fondo para la Biodiversidad, The David and Lucile Packard Foundation, The United States Agency for International Development, el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza y el fondo Mundial para la Naturaleza.

Se identificaron 110 regiones hidrológicas prioritarias por su biodiversidad, de las cuales 82 corresponden a áreas de uso y 75 a áreas de alta riqueza biológica con potencial para su conservación; dentro de estas dos categorías, 75 presentaron algún tipo de amenaza. Se identificaron también 29 áreas que son importantes biológicamente, pero carecen de información científica suficiente sobre su biodiversidad.

El predio del proyecto incide dentro de la Región Hidrológica Prioritaria (RHP) “Sierra del Novillo – La Paz”, esta tiene una extensión de 1 531.142 km² y tiene las siguientes características:



Limnología básica: volumen medio anual: 11 562 millones de m³; arroyos intermitentes escurren con lluvias de tipo ciclónico; precipitación de 248 mm. El arroyo La Huerta (también La Paz) recorre 27.5 km y drena a un área de 57 km²; a 5.6 km de su origen recibe las aguas

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
--

de la cañada Sta. Clara y a 17.7 km se une al Chametla; atraviesa un fraccionamiento y zonas agrícolas; a 23.6 km de su origen recibe aguas del Calandrio y corre paralelo al Cajoncito.

Geología/Edafología: suelos tipo Regosol, Litosol y Yermosol.

Características varias: clima muy seco semicálido con lluvias en verano e invierno. Temperatura media anual de 16-26°C. Precipitación total anual menor de 500 mm.

Principales poblados: La Paz, Chametla, El Centenario, Ensenada de los Muertos, San Pedro, La Ventana

Actividad económica principal: turismo, ganadería, agricultura y pesca

Indicadores de calidad de agua: ND

Biodiversidad: tipos de vegetación; matorral sarcocaula, cardonal y manglar. La flora de esta región corresponde a la subflora de la costa central del Golfo y su vegetación está caracterizada por *Bursera hindsiana*, *B. microphylla*, *Encelia farinosa*, *Euphorbia misera*, *Fouquieria columnaris*, *F. peninsularis*, *F. splendens*, *Franseria magdalenae*, *Jatropha cinerea*, *Larrea tridentata*, *Olneya tesota*, *Opuntia cholla*, *Opuntia clavellina*, *Pachycereus pringlei*, *Viscainoa geniculata*. Fauna característica: de moluscos *Acanthochitona exquisita* (bajo rocas), *Arene adusta* (litoral), *Astraea (Uvanilla) olivacea* (zona sublitoral rocosa), *Calliostoma marshalli* (zonas de marea baja), *Chaetopleura mixta* (zona litoral), *Chama venosa*, *Chiton virgulatus* (bajo rocas, zona litoral), *Collisella stanfordiana* (zona litoral), *Crassispira (Monilispira) appressa* (zonas rocosas), *Cyathodonta lucasana* (rara, en fondos fangosos), *Eulima townsendi*, *Fusinus (Fusinus) ambustus* (zonas arenosas), *Haplocochlias cyclophoreus*, *Here undatoides*, *Knefastia dalli* (en fangos), *Lepidozona clathrata* (bajo rocas), *Lucina lingualis*, *Macoma (Rexithaerus) indentata*, *Mitrella caulerpae* (sobre algas *Caulerpa*), *Muricopsis armatus* (zona litoral bajo rocas), *Nymphispira nymphia* (zona litoral rocosa), *Pseudochama inermis* (zona litoral), *P. saavedrai*, *Radsia tridentata* (abundante en rocas), *Rangia (Rangianella) mendica* (zonas de mangle y rompeolas), *Tellina (Angulus) coani*, *Transennella humilis*, *Tripsycha (Eualetes) centiquadra* (litoral rocoso); de peces *Agonostomus monticola*; de reptiles y anfibios: *Bipes biporus*, *Crotalus enyo*, *C. mitchelli*, *C. ruber*, *Phyllodactylus xanti*, *Pseudacris regilla*, *Scaphiopus couchii*; de aves como *Sterna antillarum*. Especies endémicas: de reptiles y anfibios: *Chilomeniscus stramineus*, *Cnemidophorus hyperythrus*, *Coluber aurigulus*, *Ctenosaura hemilopha*, *Bogertophis rosaliae*, *Eridiphas slevini*, *Eumeces lagunensis*, *Gerrhonotus paucicarinatus*, *Phyllodactylus unctus*, *Tantilla planiceps*, *Thamnophis digueti*, *T. elegans*; de aves *Hylocharis xantusii*, *Toxostoma cinereum*.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

Aspectos económicos: turismo, ganadería, agricultura, pesca, comercio y transporte. Es vía de acceso a la península. Pesquerías de crustáceos *Macrobrachium americanum*, *M. occidentale* y *M. tenellum*.

Problemática:

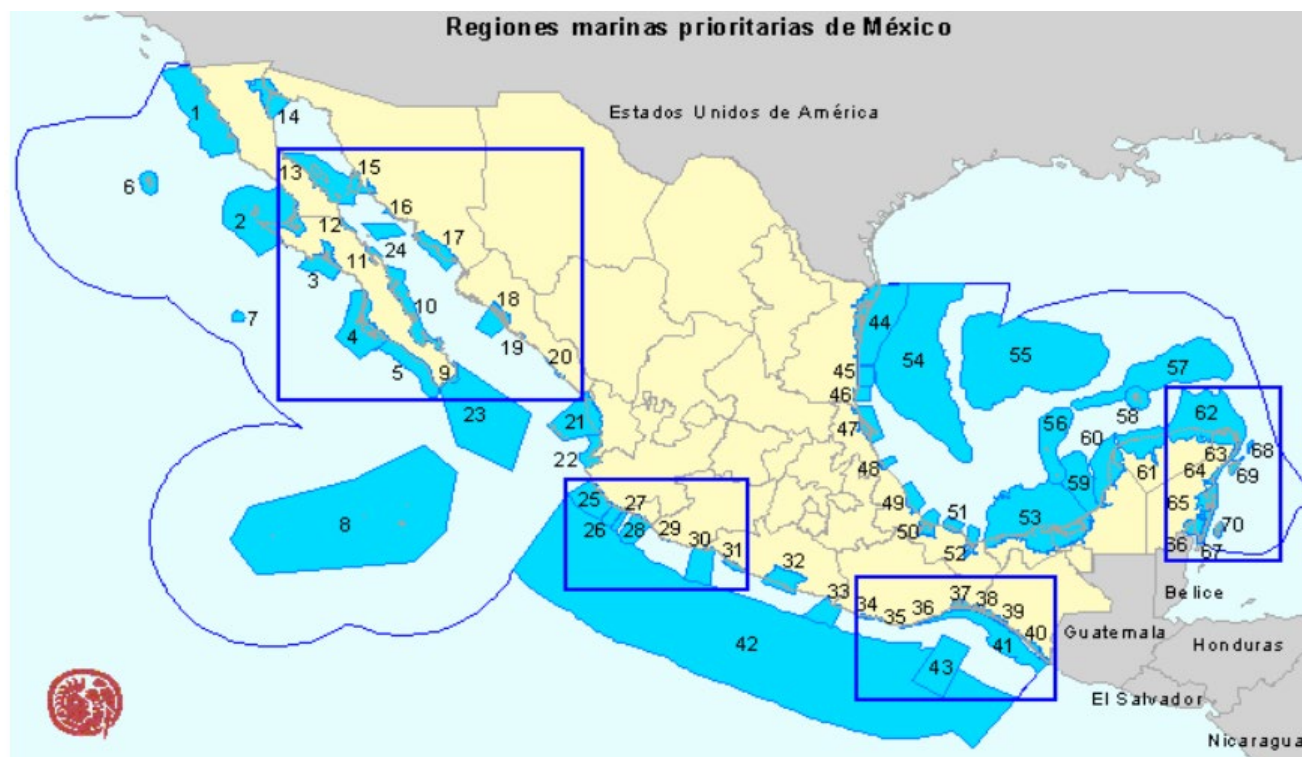
Modificación del entorno: sobrepastoreo, urbanización, tala de árboles, deforestación en general y erosión. Agotamiento de acuíferos y alta salinización. Contaminación: por desechos sólidos y aguas residuales.

Uso de recursos: sobreexplotación del manto freático. Uso de suelo para agostadero. Termoeléctrica.

Conservación: se requiere de la recarga de acuíferos, de ordenamiento del crecimiento urbano y del saneamiento de desechos urbanos. Se desconoce la dinámica de la calidad de los acuíferos.

Sin embargo, debido a que las Regiones Hidrológicas Prioritarias no son vinculables, se llevarán a cabo una serie de medidas de mitigación extras. (las cuales se mencionan, en el Capítulo VI de medidas de Mitigación)

REGIONES MARINAS PRIORITARIAS



CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

La vastedad de los ecosistemas marinos es una de las principales razones por las que su conocimiento e información son, frecuentemente, escasos y fragmentados. Sin embargo, la intrincada dependencia del hombre de los recursos y la conciencia de que estos recursos están siendo fuertemente impactados por las mismas actividades humanas, ha planteado la necesidad de incrementar el conocimiento sobre el medio marino, a todos los niveles, para emprender acciones que conlleven a su mantenimiento, conservación, recuperación o restauración. Bajo esta perspectiva, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) instrumentó el Programa de Regiones Marinas Prioritarias de México con el apoyo de la agencia The David and Lucile Packard Foundation (PACKARD), la Agencia Internacional para el Desarrollo de la Embajada de los Estados Unidos de América (USAID), el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN) y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés). Este Programa reunió, por medio de talleres multidisciplinarios, a un grupo de 74 expertos del sector académico, gubernamental, privado, social y organizaciones no gubernamentales de conservación

Así mismo el predio del proyecto incide dentro de la Región Marina Prioritaria “Complejo Insular de Baja California” (clave 10), esta tiene una extensión de 15,992 km². Y tiene las siguientes características:



Clima: cálido seco extremoso con luvias en verano. Temperatura media anual de 22-26° C. Ocurren tormentas tropicales, huracanes.

Geología: placa del Pacífico; rocas ígneas, sedimentarias; talud con pendiente pronunciada; plataforma estrecha.

Descripción: acantilados, playas, marismas, dunas costeras, lagunas, costas, bahías, arrecifes, zona oceánica, islas. Eutroficación baja. Ambientes litoral, infralitoral, pelágico y laguna costera con alta integridad ecológica.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
--

Oceanografía: surgencias tipo geostrófica estacional de verano. Marea semidiurna. Oleaje medio. Ocurren blanqueamiento de corales, marea roja y "El Niño" sólo cuando el fenómeno es muy severo.

Biodiversidad: moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, tortugas, peces, aves residentes y migratorias, mamíferos marinos, manglares, macroalgas, halófitas. No se conocen endemismos de especies marinas. La bahía de La Paz representa el cuerpo de agua más grande dentro de la fisiografía del Golfo de California, con alta diversidad de peces, mamíferos y aves marinas e invertebrados, así como gran heterogeneidad de hábitats.

Aspectos económicos: especies de importancia comercial (*Panulirus* spp, pulpo, almeja). Ecoturismo y turismo de baja densidad pero de importante extensión y relevancia. En la bahía de La Paz se encuentra el asentamiento más grande del estado, con actividades importantes de turismo, pesca artesanal y semiindustrial.

Problemática: contaminación por aguas residuales y desechos. Existe daño al ambiente por embarcaciones (transporte de pasajeros). Introducción de especies exóticas. Extracción ilegal de especies endémicas insulares de flora y fauna por turismo no regulado. En la bahía de La Paz hay contaminación por desechos urbanos e impactos diversos derivados del turismo.

Conservación: se propone tener un control sobre el ecoturismo "destrutivo". Eliminación de especies exóticas. Regular explotación pesquera e impactos en zonas de arrecifes.

Sin embargo, debido a que Regiones Marinas Prioritarias no son vinculables, se llevarán a cabo una serie de medidas de mitigación extras. (las cuales se mencionan, en el Capítulo VI de medidas de Mitigación).

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO ESTATAL Y/O MUNICIPAL

La ciudad de la Paz no cuenta con dicho ordenamiento y no le aplica el ordenamiento estatal, según lo verificado en el SIGEIA.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO.

El programa de ordenamiento ecológico general del territorio, siendo un instrumento de la política ambiental del país, en efecto es de observancia en todo el país, pero es importante aclarar que esta observancia hace referencia a las diferentes entidades de la administración pública de la federación, tal y como se puede desprender de la lectura de los artículos 19, 20 y 21 y del reglamento en la materia:

Artículo 19.- La Secretaría formulará el programa de ordenamiento ecológico general del territorio en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática como un programa de observancia obligatoria en todo el territorio nacional.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

El programa de ordenamiento ecológico general del territorio vinculará las acciones y programas de la Administración Pública Federal, que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

Artículo 20.- El Ejecutivo Federal integrará la Comisión, en la que estarán representadas las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal cuyas actividades incidan en el patrón de ocupación del territorio.

Artículo 21.- La Comisión tendrá como objeto coordinar las acciones entre sus integrantes para la instrumentación del proceso de ordenamiento ecológico, tendiente a la formulación, aplicación, expedición, ejecución, modificación y evaluación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio y tendrá, entre otras, las siguientes funciones:

- I. Promover que los intereses representados por cada dependencia y entidad de la Administración Pública Federal, se reflejen en el programa de ordenamiento ecológico general del territorio;
- II. Establecer los compromisos, plazos y responsabilidades de los integrantes de la Comisión en el proceso de ordenamiento ecológico;
- III. Emitir observaciones y recomendaciones sobre la propuesta de programa de ordenamiento ecológico general del territorio; y
- IV. Proveer la información necesaria para la formulación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio.

Además, se debe considerar la escala en la que fue dividido el territorio nacional y la escala que demanda el proyecto en evaluación. Las Unidades Ambientales Biofísicas en las que se dividió el territorio por el POEGT, se realizaron a una escala de 1:2,000,000, lo que hace imposible ubicar un proyecto a escala 1:100 o 1:20. El tamaño de la escala de 1 a dos millones (Escala muy pequeña), se eligió en razón de que el POEGT fue concebido para que los diferentes sectores de la administración pública federal (SCT, turismo, Agricultura, pesca, energía, etc.), pudieran ajustar sus proyectos de inversión a una política de conservación-restauración del entorno ambiental.

Vinculación con el Ordenamiento Ecológico General del Territorio

En este sentido la construcción de la Estación de Servicio no se contrapone a lo dispuesto en el ordenamiento en cuanto al Uso del Suelo y las políticas ecológicas. Por otra parte para la etapa de construcción y operación de la Estación de Servicio se apegará a las recomendaciones que determine la autoridad competente en la materia.

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable

ambiental en términos de la Ley de Planeación. Atendiendo a lo anterior, se hace el respectivo análisis del proyecto respecto al ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 7 de septiembre de 2012.

La base para la regionalización ecológica del POEGT, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas (UAB), representadas a escala 1:2,000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT.

Las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. A cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

Aun cuando las UAB y las UGA comparten el objetivo de orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos en el territorio, así como fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; dichas Unidades difieren en el proceso de construcción, toda vez que las UGA se construyen originalmente como unidades de síntesis que concentran, en su caso, lineamientos, criterios y estrategias ecológicas, en tanto que las UAB, considerando la extensión y complejidad del territorio sujeto a ordenamiento, se construyeron en la etapa de diagnóstico como unidades de análisis, mismas que fueron empleadas en la etapa de propuesta, como unidades de síntesis para concentrar lineamientos y estrategias ecológicas aplicables en dichas Unidades y, por ende, a las regiones ecológicas de las que formen parte.

EL programa cuenta con su Mapa de Unidades de Gestión Ambiental (UGA), el cual es una zonificación ecológica, resultado de la integración de los diagnósticos social, económico y natural de la subcuenca. La delimitación de las UGA se determinó a partir de variables complejas tales como: calidad ecológica de los recursos naturales, fragilidad natural, presión antropogénica sobre los recursos naturales, vulnerabilidad ambiental, capacidad del territorio para la prestación de servicios ambientales, aptitud de uso de suelo y cambios y conflictos en el uso de suelo.

En base a este Programa de Ordenamiento el proyecto objeto de este estudio ambiental presenta las siguientes características y aptitudes.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

Estas Unidades de Gestión Ambiental son regidas por criterios de regulación ambiental la **UAB donde se encuentra el Proyecto es la 4 "Llanos de la Magdalena"** con política de Preservación y Protección, y las estrategias que la rigen son del 1 al 44 los cuales se describen a continuación:

Región Ecológica	UAB	Nombre	Clave de la política	Política ambiental	Nivel de atención prioritaria	Reactores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Estrategias
2.32	4	Llanos de la Magdalena	2	Preservación y Protección	Baja	Preservación de flora y fauna	Minería Turismo	Forestal	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 30, 44

	REGION ECOLOGICA: 2.32 Unidades Ambientales Biofisicas que la componen: 4. Llanos de la Magdalena (Baja California Sur) 89. Sierras y Lomerios de Baja California		
	Localización: 4. Porción centro occidental del estado de Baja California Sur 89. Centro y sur de Baja California		
	Superficie en km²: 4. 18,690.24 89. 26,830.82 Superficie Total: 45,521.06 km ²	Población por UAB: 4. 399,524 89. 1,970 Población Total: 401,494 hab.	Población Indígena: 4. Sin presencia 89. Sin presencia
Estado Actual del Medio Ambiente 2008: 4. Estable a Medianamente estable. Conflicto Sectorial Alto. Muy baja superficie de ANP's. Muy baja o nula degradación de los Suelos. Baja degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km ²): Muy baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 6.1. Muy baja marginación social. Alto índice medio de educación. Alto índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Baja importancia de la actividad minera. Baja importancia de la actividad ganadera. 89. Estable. Conflicto Sectorial Bajo. Muy alta superficie de ANP's. Muy baja o nula degradación de los Suelos. Sin degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km ²): Muy baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad de agua superficial: Sin información. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 42.4. Muy baja marginación social. Muy alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Media importancia de la actividad minera. Baja importancia de la actividad ganadera.			

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

VINCULACIÓN

Estrategias UAB 4		
Grupo I. Dirigidas a lograr sustentabilidad ambiental del Territorio		VINCULACIÓN
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	NO es un proyecto de aprovechamiento.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos.	NO es un proyecto de aprovechamiento.
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	Es un proyecto de desarrollo inmobiliario.
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	NO es un proyecto de aprovechamiento.
	8. Valoración de los servicios ambientales.	NO es un proyecto de aprovechamiento.
C) Protección de los recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la construcción de una estación de servicios "Gasolinera".
	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.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la construcción de una estación de servicios "Gasolinera".
	17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la operación de una estación de servicios "Gasolinera".
	19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.	El proyecto es la construcción de una estación de servicios "Gasolinera". Cumpliendo con las normas oficiales que regulan las emisiones de gases, se contribuye a minimizar las emisiones hacia la atmosfera y evitan el efecto invernadero.
	20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas,	El proyecto es la construcción de una estación de servicios "Gasolinera". Cumpliendo con las normas oficiales que regulan las emisiones de gases, se contribuye a minimizar las emisiones hacia la atmosfera y evitan el efecto invernadero.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

	protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.	
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		VINCULACIÓN
A) Suelo urbano y vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto consiste en la construcción de una estación de servicios "Gasolinera".
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto consiste en la construcción de una estación de servicios "Gasolinera".
	26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.	
C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	En el área donde se asentará el proyecto pertenece a la zona urbana de la ciudad, donde se cuenta con todos los recursos de agua, saneamiento, drenaje y agua potable.
	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	
	29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	El proyecto de construcción de la estación de servicios se encuentra bien estructurada y se encuentra dentro de la mancha urbana de La Paz y colinda con vialidades primarias y secundarias de dicho Municipio.
	32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	
E) Desarrollo Social	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto consiste en la construcción de una estación de servicios "Gasolinera".
	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una estación de servicio.
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia,

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

	productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas	debido a que el proyecto consiste en la construcción de una estación de servicios "Gasolinera".
	38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto consiste en la construcción de una estación de servicios "Gasolinera".
	39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto consiste en la construcción de una estación de servicios "Gasolinera".
	40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto consiste en la construcción de una estación de servicios "Gasolinera".
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	El personal que laborara dentro de la estación de servicio contara un con seguro social IMSS
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		VINCULACIÓN
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No existe aplicación es un predio privado.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	No es un proyecto que se aplica a este tipo de estrategia.
	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Su Ubicación como Proyecto cumple con los lineamientos y normativas de un Plan de Desarrollo Urbano.

El sitio del proyecto, así como las actividades desarrolladas por la construcción y operación de la estación de servicio no se contraponen a lo establecido en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

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

El área de estudio se encuentra ubicada en una zona parcialmente urbanizada de La Paz, la cual se encuentra en constante crecimiento lo que trae consigo un aumento considerable en la demanda de insumos y servicios, independientemente de la necesidad de fuentes de trabajo para los residentes de la zona de estudio.

Como se puede apreciar en las fotografías que se muestran a continuación, las condiciones ambientales del sitio y los alrededores del proyecto en estudio, **Construcción y Operación** de la **Estación de Servicio Chametla** nos muestran una zona semi urbana de la ciudad de la Paz, **impactada por algunas actividades humanas**. A continuación, se muestran fotografías del en la cual podemos apreciar las condiciones del medio biótico y abiótico y socioeconómico.



Los alrededores del predio propuesto para la realización del Proyecto están parcialmente impactados, con construcciones tanto como comerciales, bodegas, la carretera entre otros, que han despojado, en algunos casos, totalmente de la vegetación nativa si es que la hubo.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

Se muestra en la siguiente fotografía el estado actual del interior del predio, donde se pretende construir el proyecto. (anteriormente era una propiedad privada, terreno baldío, con varios años en desuso). Por lo que se puede observar el deterioro que presente, así como diferente tipo de basura que han ido acumulando ahí.

Se aclara que en el SIGEIA se indica como área forestal indicando como grupo de vegetación Matorral Xerófilo con tipo de vegetación Vegetación halófila xerófila, sin embargo, dadas las condiciones actuales del predio (así adquirido por mi representada), no se observo mas que vegetación de disturbio.

**IV.1.- Delimitación del área de estudio.**

Para la delimitación del área de estudio e Influencia, se aplicaron los siguientes criterios:

- Criterios Técnicos: Se incluye una pequeñísima parte de la superficie de la UAB 4 donde se ubica la estación y el área de influencia directa de los impactos potenciales del proyecto durante su construcción, operación y mantenimiento.
- Rasgos topográficos: Se incluye el área de un polígono conformado por el terreno donde se ubica la estación y los predios colindantes a éste; para definir los límites se tomaron en cuenta las vialidades y calles que delimitan a la zona de estudio, así como una barda perimetral que funciona como barrera o borde delimitador; a continuación, se presenta el área de estudio y sus límites.
- La existencia de vías de comunicación al predio.
- La baja diversidad faunística y florística en comparación con otras áreas, debido

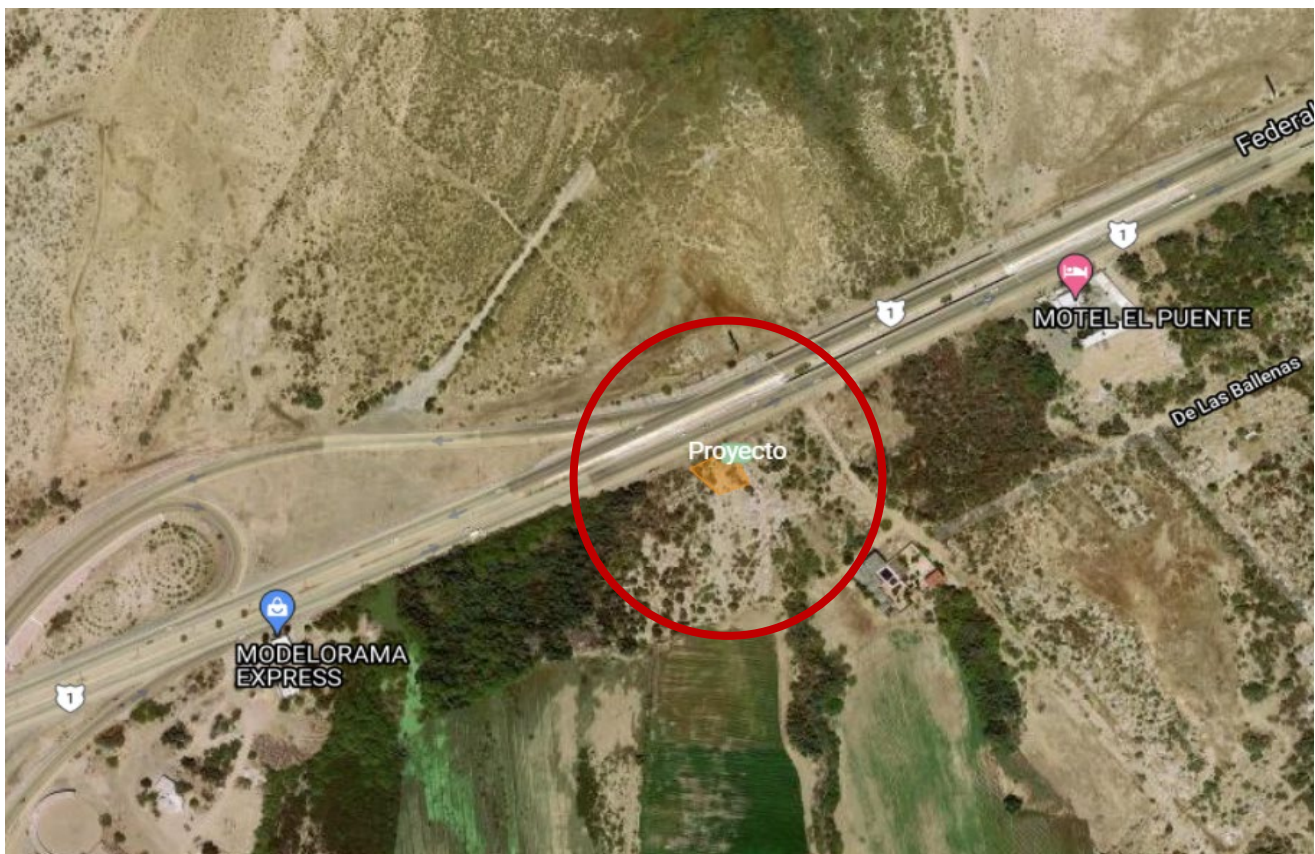
CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

principalmente a las actividades antropogénicas que se realizan en el sitio tales como la actividad comercial (estaciones de servicio, ferreterías, restaurantes, oficinas, talleres, otros) y antropogénica.

- La presencia de vegetación indicadora de sitios perturbados o donde la vegetación natural ya fue desplazada.

a) La representación gráfica. (Área de Influencia)

Para la superficie del Área de Influencia se tomó como referencia una pequeñísima parte de la superficie de la UAB 4 donde se ubica la estación y el área de influencia directa de los impactos potenciales del proyecto durante su construcción, operación y mantenimiento con un radio de 5,250 m², (se consideró la superficie que ocupara el predio del proyecto). Es importante señalar que, por ubicarse en zona semi urbana, los alrededores se encuentran parcialmente impactados, además de localizarse asentamientos humanos, áreas urbanas y de servicios.

**b) Justificación del Área de Influencia (AI)**

Uno de los criterios para delimitar el Área de Influencia, es que la zona donde se localizara la estación de servicio se encuentra parcialmente impactada por estar en una zona semi urbana. Tomándose en cuenta un radio de 5,250 m², para delimitar el área de influencia.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

Así mismo se tomó en cuenta una parte de la Región Hidrológica en la que incide el proyecto. El municipio de La Paz se encuentra específicamente en la Región Hidrológica “Sierra del Novillo-La Paz”. La zona del proyecto incide dentro de esta subcuenca.

También se tomaron en cuenta los componentes bióticos y abióticos de la zona.

El predio de la estación de servicio y la zona donde se ubica no se localizan en alguna área natural protegida que pudiera ser afectada en cuanto a biodiversidad.

Los impactos ambientales ocasionados por la estación de servicio son controlados dentro de la estación de servicio y no afectan los inmuebles cercanos.

También se tomó en cuenta lo siguiente:

La estación de servicio generara impactos ambientales como emisiones de vapores de combustibles, residuos peligrosos y de tipo urbano, sin embargo, estos en su totalidad son controlados. También se producen descargas de aguas residuales que no se producen en gran cantidad y son controladas por las obras de ingeniería, dispositivos, equipo y actividades que permiten la prevención, reducción y control de los contaminantes

Criterios para la selección del Sitio del Proyecto.

Para la selección del sitio se consideró principalmente su ubicación estratégica, dentro de una zona considerada como urbana, así como a su cercanía a algunos asentamientos humanos y de comercio, lo cual permite ofrecer los servicios de venta de combustibles, lubricantes y gasolinas Magna y Premium, así como combustible Diésel, a los clientes potenciales que circulan por esta zona.

A continuación, se concentran los principales criterios que fueron utilizados para la selección del sitio:

AMBIENTALES	TÉCNICOS	SOCIOECONÓMICOS
Está ubicado dentro de un área previamente impactada por actividades antropogénicas.	Es una obra de mejora de los servicios en el municipio.	Contribuirá a mejorar el nivel de vida de los pobladores de la región.
No genera el desplazamiento de fauna, ni de vegetación o suelo.	El proceso de construcción no genera desequilibrio ecológico alguno.	Es una obra compatible con los instrumentos de política de desarrollo del Municipio.
No forma una barrera o cortina que divida el entorno o ecosistema.	El proceso de operación no genera desequilibrio ecológico alguno.	Se integra al crecimiento ordenado de la prestación de servicios
Se encuentra en un área previamente impactada en zona urbana.	Su establecimiento se seleccionó por encontrarse en una vía importante de circulación.	Permite satisfacer la demanda de combustibles en la zona del proyecto.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

AMBIENTALES	TÉCNICOS	SOCIOECONÓMICOS
Disminuirá el riesgo por el manejo clandestino de estos combustibles.	Se tienen consideradas todas las medidas de seguridad para la operación y mantenimiento del proyecto	Permite crear empleos que beneficiarán a los pobladores de esta región, y coadyuvará a evitar la migración hacia otras partes del estado o del país

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

IV.2.1.- Aspectos abióticos.

A. Clima.

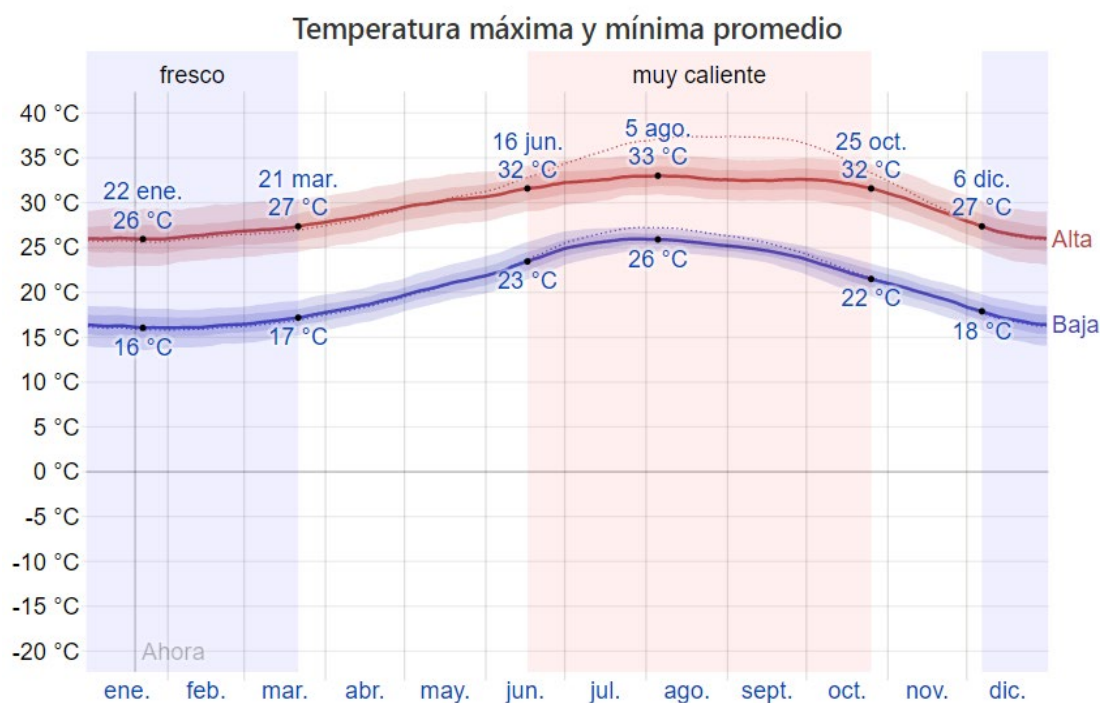
En La Paz, los veranos son largos, tórridos y bochornosos; los inviernos son cortos, cómodos y secos y está parcialmente nublado durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 12 °C a 36 °C y rara vez baja a menos de 8 °C o sube a más de 39 °C.

En base a la puntuación de turismo, las mejores épocas del año para visitar La Paz para actividades de tiempo caluroso son desde mediados de febrero hasta finales de junio y desde mediados de octubre hasta finales de diciembre.



B. Temperatura

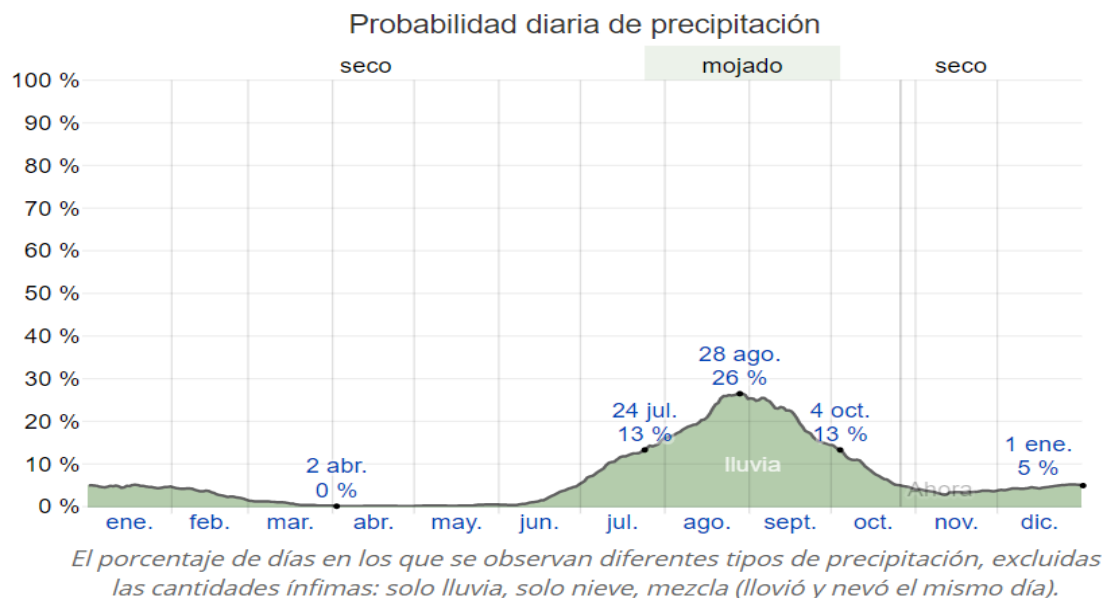
La temporada calurosa dura 4,3 meses, del 26 de mayo al 3 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 34 °C. El día más caluroso del año es el 25 de julio, con una temperatura máxima promedio de 36 °C y una temperatura mínima promedio de 25 °C. La temporada fresca dura 2,8 meses, del 1 de diciembre al 25 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 26 °C. El día más frío del año es el 23 de enero, con una temperatura mínima promedio de 12 °C y máxima promedio de 24 °C.



C. Precipitación pluvial.

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en La Paz varía durante el año. La temporada más mojada dura 2,4 meses, de 24 de julio a 4 de octubre, con una probabilidad de más del 13 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 26 % el 28 de agosto. La temporada más seca dura 9,6 meses, del 4 de octubre al 24 de julio. La probabilidad mínima de un día mojado es del 0 % el 2 de abril. Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 26 % el 28 de agosto.

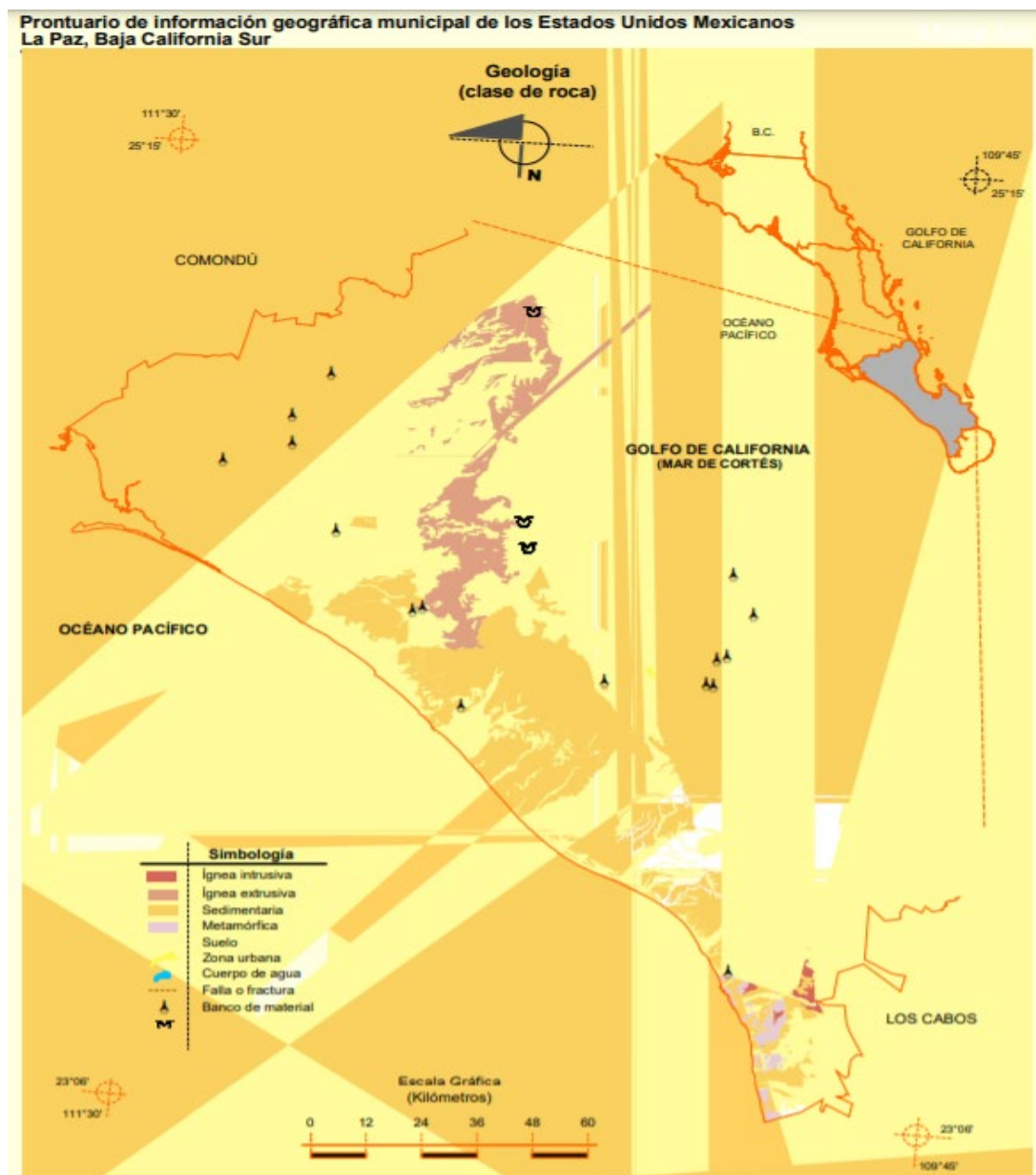
CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA



D. Geología y geomorfología. **Características litológicas del área.**

Las unidades litológicas que afloran en la región se relacionan con la apertura del Proto Golfo de California que formó una serie de cuencas divergentes, las cuales almacenaron sedimentos de la Formación Tepetate a fines del Eoceno producto de una emersión que marcó el comienzo de un periodo de erosión y plegamiento local. En el Oligoceno se presenta una discordancia por falta de depósitos de origen marino debido a un levantamiento general; posteriormente se presenta una transgresión durante la cual se inicia el depósito de los sedimentos de la Formación El Cien, que parece haberse formado en una cuenca somera de poca extensión y circulación.

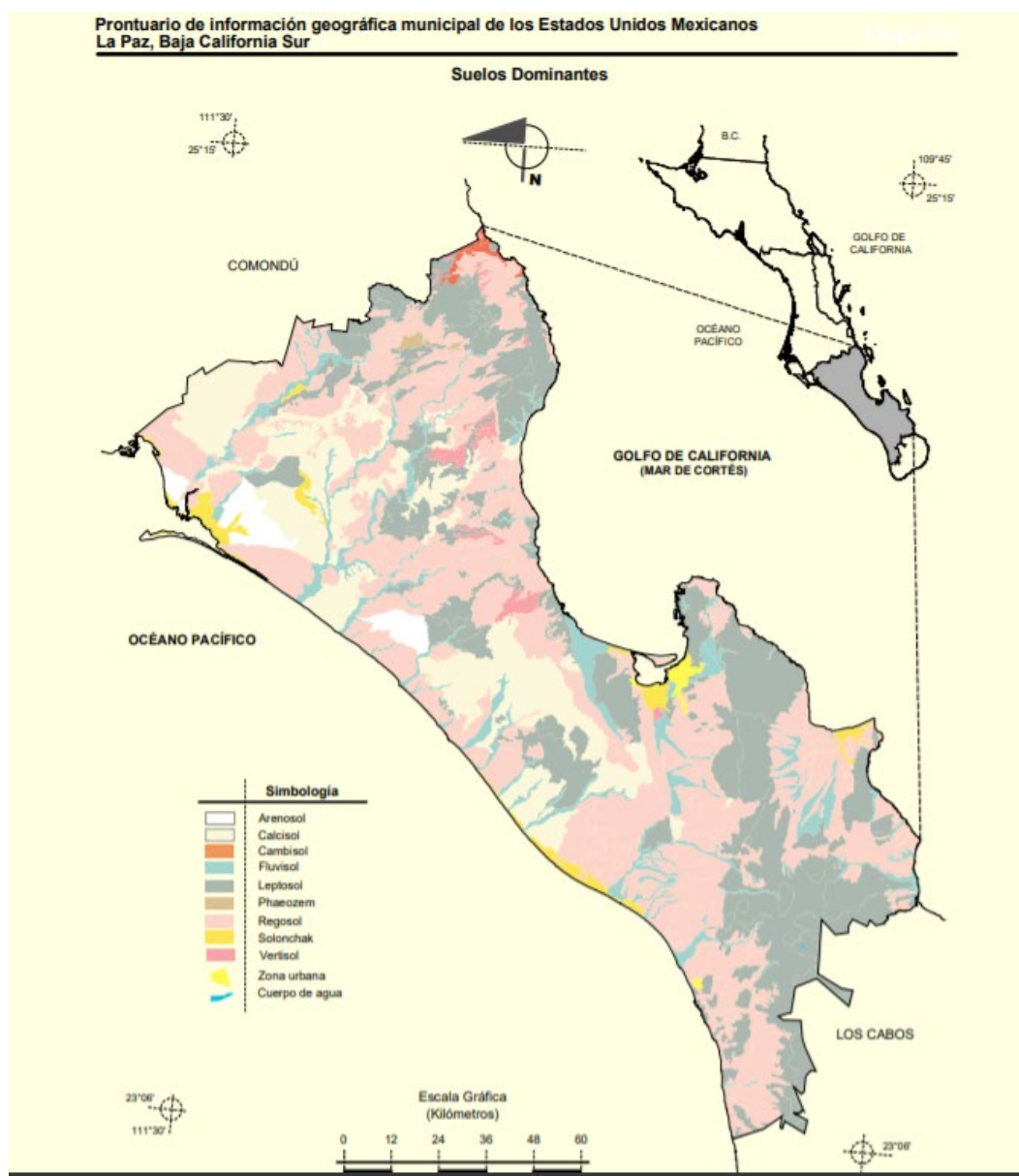
A nivel regional, desde el punto de vista geomorfológico, se observan en la franja costera terrazas, barras e islotes que atestiguan rasgos de una regresión marina; en la porción nortes y este la erosión fluvial ha originado cañones y profundos barrancos; en la porción central y occidental existen lomeríos, mesetas basálticas y terrazas alargadas. Determinación de la disponibilidad de agua en el acuífero La Purísima, estado de Baja California Sur 8 De manera particular, en el área del acuífero se distinguen unidades geomorfológicas clasificadas como Sierras Altas, Sierras Bajas, Valle Aluvial, Abanicos Aluviales y Planicie Costera. Los rasgos geomorfológicos en la zona centro del acuífero, presentan condiciones poco favorables para el desarrollo de un acuífero debido a los derrames basálticos compactos que predominan en la zona. La planicie costera comprende casi una tercera parte de la superficie del acuífero, se sitúa en toda la franja próxima al Océano Pacífico y está constituida por sedimentos marinos, materiales de acarreo y sedimentos eólicos.



E. Edafología

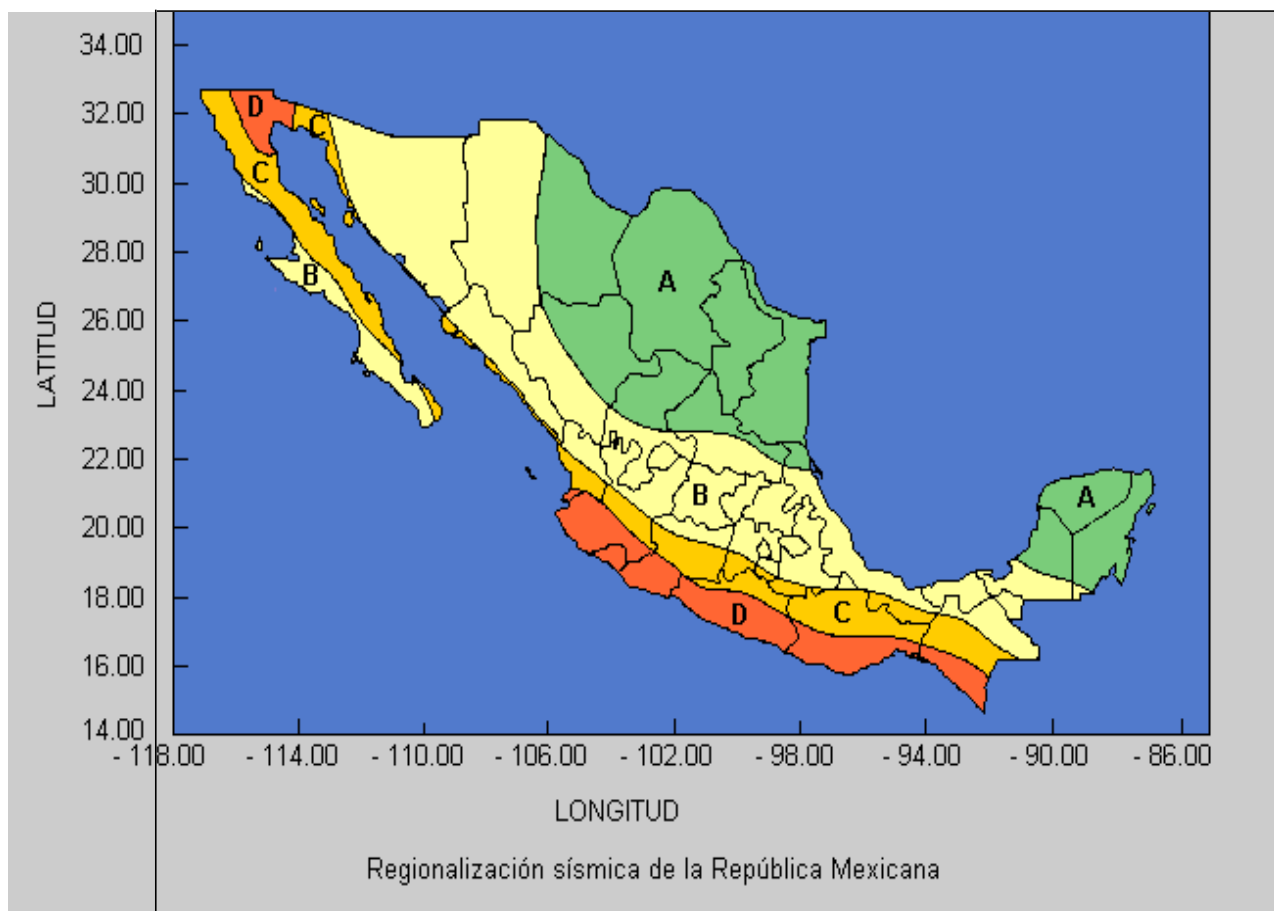
Las zonas urbanas están creciendo sobre suelos y rocas Sedimentarias del Cuaternario y Neógeno, en llanura aluvial y lomerío tendido con bajadas; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Leptosol, Fluvisol y Regosol; tienen clima muy seco muy cálido y cálido y muy seco semicálido y están creciendo sobre terrenos previamente ocupados por matorrales, agricultura.

En el estado se encuentra una gran variedad de ordenes de suelos, dentro de lo más característicos: Yermosoles, Vertisoles, Litosoles, Leptosol, Fluvisol y Regosol. El orden de Regosol se establece como el predominante, siendo característico de clima desértico y semidesértico, solo en el extremo sur aparece en menor porcentaje los otros tipos de suelo.



Sismicidad.

De acuerdo con la regionalización de la República Mexicana con relación a la sismicidad, el área de estudio está considerada como región “C” que son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentes o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo. Por lo tanto, los índices sísmicos son bajos. Según lo reportado por el Servicio Sismológico Nacional del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México, los movimientos telúricos que se han reportado en áreas adyacentes suman 40 eventos de los cuales 10 son de magnitud 3 y 30 de magnitud 4.



Regionalización Sísmica de la República Mexicana.

De acuerdo a la clasificación nacional de zonas sísmicas el municipio de Los Cabos se encuentra en una zona considerada de sismicidad B, por lo que el riesgo por la ocurrencia de sismos de envergadura es bajo.

El Sur del Golfo de California es una zona sismogénica. Allí se produce un promedio de 18 sismos por año, entre magnitudes 2.9 y 7.0. Sismos con magnitudes pequeñas son más frecuentes que los sismos con magnitudes grandes, todos ellos presentan poca profundidad. La sismicidad en el Golfo de California se asocia con el sistema de fallas a lo largo del golfo y a transición de la margen sureste-este de la península de Baja California. El sismo de mayor magnitud registrado en esta área desde 1973, ha sido magnitud 7.0. Éste fue el 18 de junio de 1988; tuvo un mecanismo que fue asociado con las fallas transformantes en el centro del Golfo de Baja California y muestra la relación del movimiento entre las placas tectónicas de Norteamérica y de Pacífico.

Derrumbes.

No se considera probable que puedan presentarse derrumbes en la zona, ya que los terrenos son por lo general planos y la pendiente de las pocas elevaciones es mínima (0-2%).

Inundaciones.

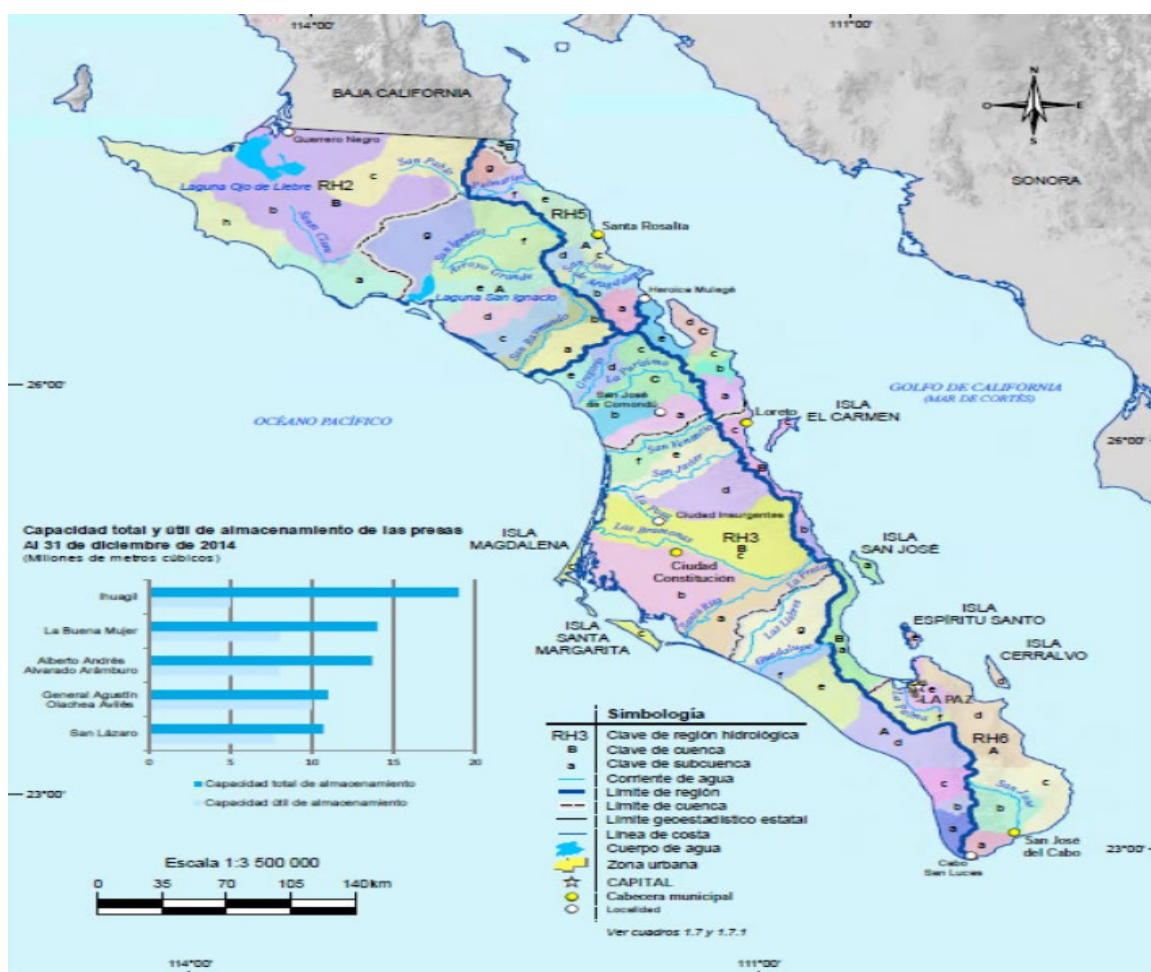
Las condiciones topográficas, climatológicas e hidrológicas del municipio de la Paz, son factores que determinan que los riesgos y vulnerabilidad por inundación sean los de menor envergadura, por la recurrencia e intensidad con que se presentan estos.

Posible actividad volcánica.

En el municipio de La Paz no existe ningún volcán activo o extinto.

F. Hidrología superficial y subterránea.

La cuenca de La Paz recibe un promedio de 410 Mm³ año⁻¹ de agua de lluvia. Dentro de ésta, la subcuenca El Novillo capta más del 50 % de la precipitación, pero además constituye la subcuenca más importante debido a su mayor superficie, tipo de suelo constituido principalmente por depósitos aluviales en las partes planas, y roca ígnea intrusiva fracturada e intemperizada en las zonas elevadas, que forma parte de las principales zonas de recarga. Del total de precipitación que recibe la cuenca de La Paz, un 80.5 % se evapotranspira, el 3.6 % escurre superficialmente y un 16.9 % se infiltra en el terreno. El volumen infiltrado en la cuenca es de aproximadamente 65 Mm³ año⁻¹. Parte de este volumen se transporta al acuífero que se encuentra en el valle, por escurrimiento subsuperficial y por flujo subterráneo, y el resto se distribuye en forma subterránea a otras partes de la cuenca.



El **Estado de Baja California Sur** por su geografía, clima muy seco, escasa precipitación y poca recarga en los acuíferos, es uno de los de menor disponibilidad de agua para el consumo. La situación actual resulta muy preocupante debido a que la demanda de agua en las principales ciudades rebasa a la disponibilidad natural.

En la entidad la existencia de corrientes superficiales permanentes es casi nula debido a la escasez de lluvias y bajos escurrimientos, los cuales se presentan principalmente en época de huracanes y lluvias invernales de poca intensidad en el norte del estado. Cuenta con 43 cuencas hidrológicas registradas, de las cuales cuatro están compartidas con el Estado de Baja California. Las cuencas más importantes, en cuanto a volumen de escurrimiento natural superficial, son Punta Eugenia y San Ignacio.

A nivel estatal el principal usuario del agua es el sector agrícola con 76% del volumen concesionado, seguido del abastecimiento público-urbano y doméstico con 15%, el de Servicios con 5%, el pecuario con 2% y otros como la industria con 2%. El abastecimiento de agua a la población proviene principalmente de fuentes subterráneas en un 95% y el restante de fuentes superficiales. Se estima que el consumo promedio, es 150 a 200 litros de agua por habitante al día. Debido a la falta de ríos permanentes, el agua se obtiene principalmente de fuentes subterráneas. Actualmente la cantidad de agua que se extrae es equivalente a la que se recarga, lo que indica que ya no existe más disponibilidad de agua subterránea. De los 39 acuíferos, 10 presentan intrusión salina y 18 están sobreexplotados; es decir que la extracción supera a la recarga.

En Baja California Sur, debido a que el volumen de escurrimiento natural superficial es muy alto, el 80% de las precipitaciones ocurridas en época de tormentas tropicales se pierde por escurrimientos hacia el mar y evaporación; esto representa un volumen muy alto de aguas precipitadas que no son aprovechadas para la recarga de los acuíferos.

Aguas Superficiales Cuencas Hidrológicas.

La entidad está enmarcada en las siguientes regiones hidrológicas: 2, Baja California Centro-Oeste (Vizcaíno); 3, Baja California Sur-Oeste (Magdalena); 5, Baja California Centro-Este (Santa Rosalía) y 6, Baja California Sur-Este (La Paz); las cuales forman parte de la vertiente del Océano Pacífico y Golfo de California (figura 5.2). De las anteriores regiones hidrológicas la de mayor importancia para el estado es la número 3, Baja California Sur-Oeste (Magdalena); localizada en la parte central y oeste de Baja California Sur en toda su extensión. Las corrientes superficiales son de carácter intermitente (arroyos) ocasionadas por la escasa precipitación pluvial, orografía, permeabilidad y pendiente del suelo, lo que origina corrientes superficiales de rápido escurrimiento.

Las de mayor importancia son los arroyos: San Pablo, San Ignacio en la región hidrológica 2, La Purísima, La Soledad, Santo Domingo y El Salado en la región hidrológica 3, La Paz, El

Cajoncito, San José y Santiago en la región hidrológica 6. Las corrientes que desembocan en el Golfo de California, son de corto recorrido y de pendiente fuerte, producto del relieve escarpado de esta vertiente. En cambio las que vierten al Océano Pacífico, en la porción central y norte del estado son de mayor longitud y menor pendiente propicio para que los escurrimientos sean menos caudalosos y mayor duración.

En general los escurrimientos producidos por el régimen de lluvias normales, se infiltran a lo largo de los cauces, por lo que no llegan al mar o apenas descargan al mismo, caudales insignificantes; por el contrario las lluvias ciclónicas originan grandes avenidas que desembocan al mar. La región hidrológica 2, Baja California Centro-Oeste (Vizcaíno), presenta menor importancia, que las demás debido al escaso escurrimiento superficial e infraestructura hidráulica con que cuenta. En la actualidad, vivir en este estado, con una de las más altas carencias de agua en el mundo, es aceptar un reto que la naturaleza impuso a la población de Baja California Sur. En ellos ha de estar siempre presente, que la técnica aún no es suficiente para aliviar este grave problema, pero si la conciencia.

Para el aprovechamiento del agua superficial, el estado cuenta con una infraestructura de 4 presas para el control de avenidas y recarga de acuíferos, 9 presas derivadoras destinadas a la agricultura, 66 bordos para la captación de los escurrimientos, 26 manantiales que son utilizados para uso doméstico, abrevadero y riego; 234 diques de gavión para el control de avenidas y azolves

IV.2.2 aspectos bióticos.

A.- Vegetación terrestre.

Los matorrales ocupan 86% de la superficie de la entidad, le siguen en importancia las selvas secas en la región de Los Cabos y los manglares de las costas. En la parte sur se localizan los bosques, principalmente de encinos en la sierra La Laguna (reserva de la biosfera); en la parte litoral existe vegetación de dunas costeras y mezquitales que se presentan en los cauces de arroyos intermitentes. Sólo 2.7% de la superficie estatal se dedica a la agricultura.

De acuerdo con el INEGI Serie VI, el SA se ubica en una zona con vegetación secundaria, Vegetación halófila xerófila, Matorral sarco-crasicaulevegetación, área desprovista de vegetación y un área urbana con construcciones.

En términos generales, la vegetación del SA presenta diferentes estados del proceso secundario de sucesión, que se da principalmente cuando un tipo de vegetación primario es eliminado o alterado por diversos factores humanos o naturales y surge una comunidad vegetal significativamente diferente a la original con estructura y composición florística heterogénea.

También se puede observar que dentro del SA existen áreas en donde se están desarrollando actividades antropogénicas, como el pastizal cultivado y un área urbana, que, según la Guía para interpretación cartográfica, uso del suelo y vegetación del INEGI, corresponde a un conglomerado demográfico, considerando dentro del mismo los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.

Dado que la mayoría de los predios que se encuentran dentro del SA son de índole privada, no fue posible realizar un muestreo dentro de las superficies vecinas al polígono en cuestión. Así, a continuación, se complementa la información obtenida del trabajo de campo dentro del polígono, con información obtenida de documentación de acceso público.

El desarrollo de la vegetación: es un concepto que se refiere a los distintos estados sucesiones de la vegetación natural y considera los siguientes:

Vegetación primaria: es aquella en la que la vegetación no presenta alteración.

Vegetación secundaria: cuando un tipo de vegetación primario es eliminado o alterado por diversos factores humanos o naturales, surge una comunidad vegetal significativamente diferente a la original con estructura y composición florística heterogénea.

Fase de la vegetación secundaria

En las comunidades vegetales en forma natural existen elementos de disturbio que alteran o modifican la estructura o incluso cambian la composición florística de la comunidad, entre alguno de esos elementos podemos citar: Incendios, huracanes, erupciones, heladas, nevadas, sequías, inundaciones, deslaves, plagas, variaciones climáticas, etcétera. Así, las comunidades vegetales responden a estos elementos de disturbio o cambio modificando su estructura y composición florística de manera muy heterogénea, de acuerdo a la intensidad del elemento de disturbio, la duración del mismo y sobre todo de la ubicación geográfica del tipo de vegetación.

A lo largo de miles de años varias especies se han adaptado a cubrir, por decirlo de alguna manera, esas áreas afectadas en las cuales las condiciones ecológicas particulares de la comunidad vegetal se han alterado. En general cada comunidad vegetal tiene un grupo de especies que cubren el espacio alterado, son pocas las especies que tienen un amplio espectro de distribución y aparecen en cualquier área perturbada.

Estas especies forman fases sucesionales conocidas como “Vegetación Secundaria” que en forma natural y con el tiempo pueden favorecer la recuperación de la vegetación original. Actualmente y a causa de la actividad humana, la definición y delimitación de vegetación secundaria se ha vuelto más compleja, ahora las áreas afectadas ocupan grandes superficies y variados ambientes, ya no son tan localizadas y a veces la presión es tanta que inhibe el desarrollo de la misma provocando una vegetación inducida. A causa de la complejidad para definir los tipos de fases sucesionales, dada su heterogeneidad florística, ecológica y su difícil

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

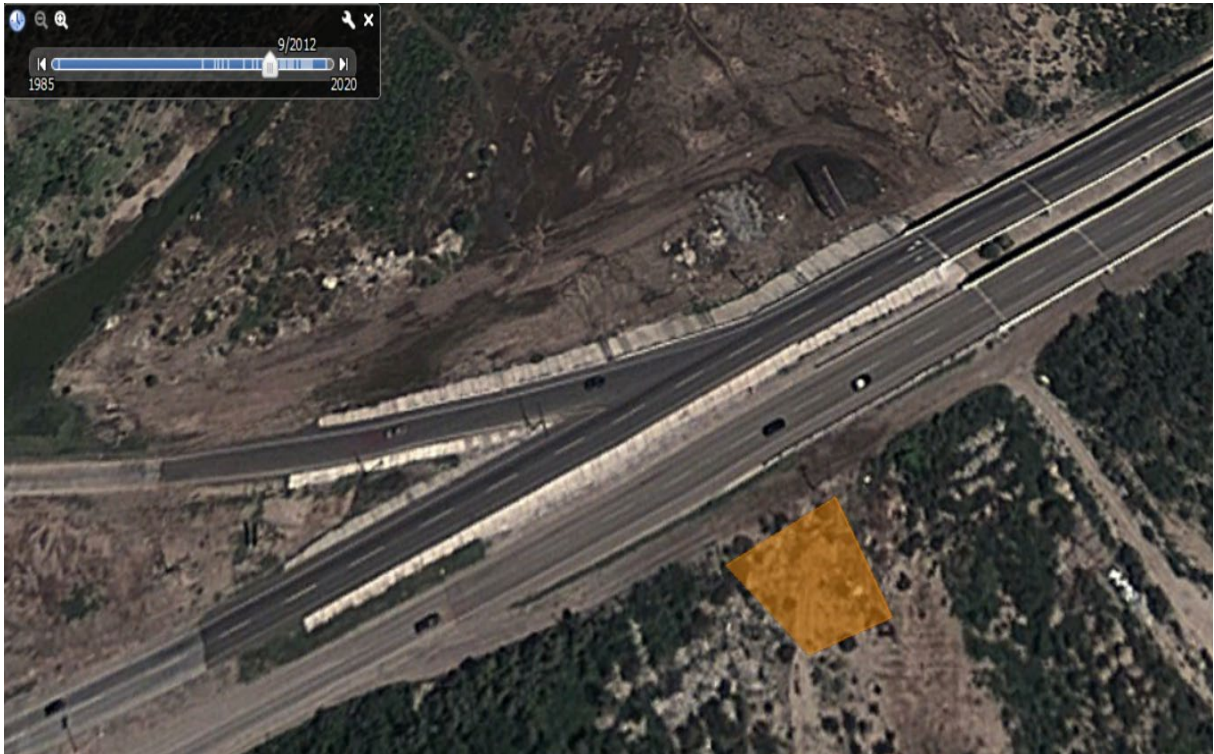
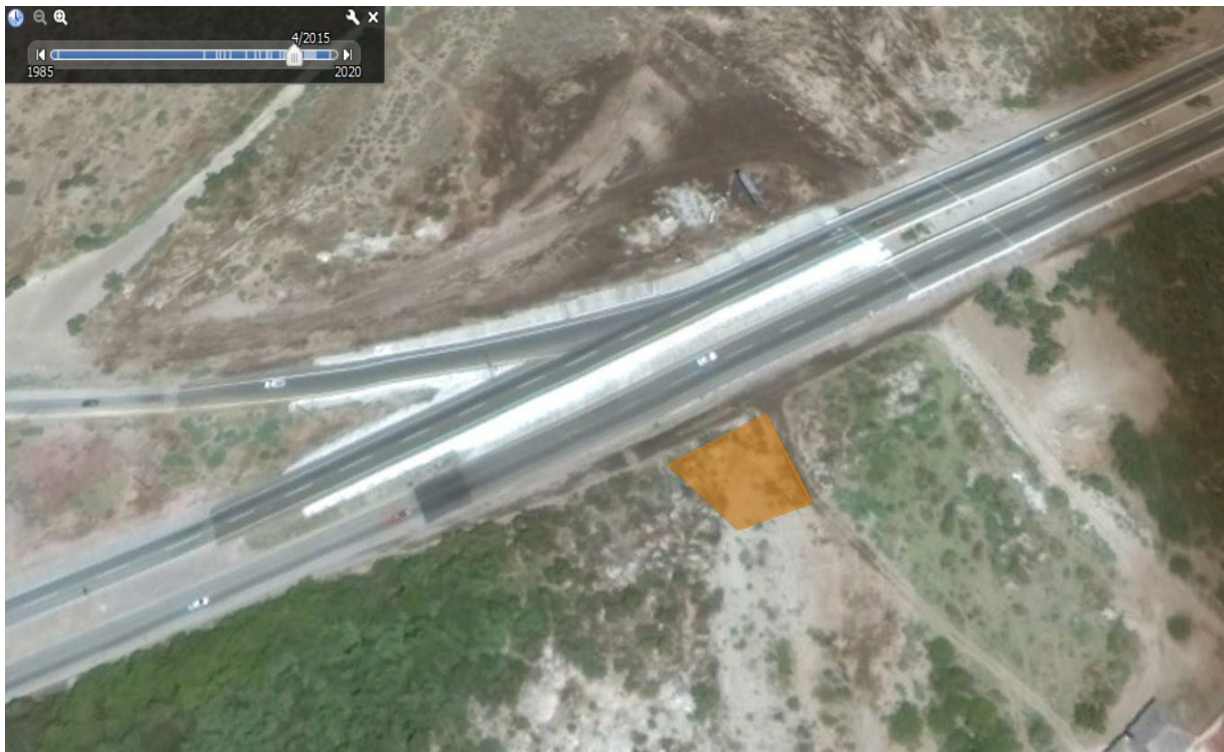
interpretación, aún en campo; con base en las formas de vida presentes y su altura, se consideran tres fases:

- Vegetación secundaria herbácea
- Vegetación secundaria arbustiva
- Vegetación secundaria arbórea

Con base en un estudio retrospectivo de la cubierta vegetal del área de estudio, resulta que según las cartas de vegetación y uso de suelo en esta zona se distribuye de forma original la vegetación secundaria, Vegetación halófila xerófila, por lo que se asume que la cubierta vegetal que hoy en día se encuentra en el SA y en particular en el área de estudio son una fase sucesional de la vegetación anteriormente señalada. Sin embargo, dado al crecimiento urbano de la zona esta ha sido desplazada de manera natural. Y al realizar la visita de campo se corrobora que no existe como tal.

Como se puede observar a continuación, a través del tiempo, la vegetación en general de la zona donde se ubica el predio ha sido modificada por la creciente urbanización del área:

Área 2007

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA**Área 2012****Área 2015**

Sin embargo, es necesario aclarar que aunque en la corrida del SIGEIA se indica CUS, no se considera aplicable (ni en zona forestal) debido a que en la misma corrida se indica que el tipo de vegetación existente es “**Vegetación halófila/xerófila**” y otra parte como “**Agrícola-Pecuaria-Forestal**”, como se observa a continuación:

Gobierno de México

Uso de suelo y vegetación

Clave (uso del suelo y/o tipo de vegetación)	Tipo de información	Grupo de vegetación	Grupo de sistema agropecuario	Tipo de agricultura	Tipo de vegetación	Desarrollo de la vegetación	Fase de vegetación secund
RAS	Agrícola-Pecuaría-Forestal	Agricultura de riego	Agrícola	Agricultura de riego	No aplicable	No aplicable	No aplica
VH	Ecológica-Florística-Fisonómica	Matorral xerófilo	No aplicable	No aplicable	Vegetación halófila xerófila	Primario	Ninguno

Cerrar Exportar

- Ordenamiento Ecológico General del Territorio
- Regiones Hidrológicas Prioritarias
- Regiones Marinas Prioritarias
- Sitios RAMSAR
- Humedales
- Capa de Proyectos
- Geología
- Edafología
- Municipios mas Vulnerables
- Sequía
- Municipios en Riesgo de Inundacion
- Uso de suelo y vegetación
- Cuerpos de Agua

Ubicación del proyecto

Tipo de plantación	Tipo de cultivo 1	Tipo de cultivo 2	Otros	CUS	Número de folio	Clave de Proyecto	Bitácora	Nombre de Proyecto	Comentarios
Ninguno	Anual	Semipermanente	No aplicable	No		0	0		OBRA
No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	Si		0	0		OBRA

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

sin embargo, dentro del predio no existe ningún tipo de vegetación forestal, como se puede observar en las fotos, derivado a que se encuentra inmerso en una zona parcialmente urbana que ha sido impactada a través del tiempo por las diferentes actividades antropogénicas.

Así mismo las condiciones actuales del sitio, no presentan este tipo de vegetación (forestal), solo presentan algunas hierbas características de los predios baldíos, como se muestra a continuación:



Se puede observar el deterioro del predio propuesto, como resultado del crecimiento urbano de la zona.

B.- Fauna.

Se puede decir que México tiene una situación geográfica privilegiada, ya que se encuentra en una zona ecotonal de ambas fronteras, teniendo una fauna más variada, con la mayoría de las especies típicas que caracterizan a cada zona.

La fauna silvestre, es un recurso natural renovable, que puede ser aprovechado de una manera racional, y en la actualidad se presenta como una fuente de ingreso, que puede ser importante para la captación de divisas, sin embargo, es un recurso que debe ser manejado con gran delicadeza, ya que un abuso en su explotación, provoca, además de la pérdida de una o varias especies, un desequilibrio ecológico que trae como consecuencia un cambio en el entorno ecológico, y en algunos casos, favorece el desarrollo de una o varias especies que aparecen como plagas. En el estado la fauna más común es: El venado cola blanca, el jaguar, el puma, el jabalí, la paloma de collar, la paloma morada, la codorniz Moctezuma, el cojolite, entre otras especies.

En las últimas décadas las especies silvestres se han visto disminuidas en sus poblaciones, principalmente aquellas en las que se aprovecha su carne o piel, o simplemente por un plumaje hermoso o por el hecho de que poseen veneno y/o por semejarse a otra especie que es peligrosa, son sacrificadas y siempre se tiene una justificación, aunque ésta sea, la de matar por matar. Es el caso de algunas especies que ahora se encuentran amenazadas o en peligro de extinción, a las que el gobierno ha visto la necesidad de proteger mediante la ley , aplicando sanciones económicas y privando de su libertad a las personas que comercien o hagan mal uso de ellas.

El componente faunístico del área de estudio se ha visto desplazado y disminuido por las condiciones de alteración del medio, esto debido al gran desarrollo comercial, urbanístico, comercial y de servicios en la zona, lo que ha provocado que la fauna silvestre predominante se caracterice por especies indicadoras de ambientes transformados y de baja diversidad dominadas por especies de talla menor. Para la identificación de la fauna existente se trató de ubicarlas físicamente o por medio de huellas, nidos, madrigueras, excretas y en el caso de las aves a través de su canto propio. El componente faunístico es bajo y poco diverso debido a las actividades antropogénicas que se realizan en esta zona.

En el Municipio de la Paz se pueden encontrar:

Mamíferos como el ratón, la comadreja, el peludo, el puma, el zorro gris y el cuis, Aves de rapiña: jote, águila, chuña, halcón, búho, Otras aves que pueden encontrarse: picaflor, tórtola, torcaza, loro barranquero, pititorra y otros. Reptiles, tanto ofidios (coral, yarará ñata, boa de las vizcacheras, víbora de la cruz y falsa culebra) como lagartijas y lagartos verdes.

No se encuentran especies que estén incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT- 2010, que determina las especies de flora y fauna silvestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas y las sujetas a protección especial, asimismo establece la protección ambiental – especies nativas de México de flora y fauna silvestre- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo.

IV.2.3 paisaje.

La construcción de la estación de servicio no modificará la dinámica natural de ningún cuerpo de agua ni la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna; de tal forma que no se crearán barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y fauna, además no se contempla la introducción de especies exóticas.

Esta zona no es considerada con cualidades estéticas únicas y tampoco de atractivo turístico, es una zona urbana. De manera global se puede decir que el recurso paisajista de la entidad presenta una alteración significativa; esto debido principalmente a la urbanización del área.

El paisaje que actualmente se presenta en la zona de estudio comprende claramente un ecosistema que ha sido intervenido en su contexto natural. El nivel de la calidad visual es alto ya que existe una alta percepción de la visibilidad del predio y aunque la actividad humana que se desarrollan es alta las actividades que se realizaran durante las diferentes etapas de la Estación de Servicio serán absorbidas por el fondo escénico y por lo tanto no habrá cambios significativos en el concepto paisaje.

IV.2.4 medio socioeconómico.

A. Demografía

De acuerdo con los datos estadísticos del INEGI en el estado de Baja California Sur habitan poco menos de 715,000 personas al año 2017. Es el segundo estado de México con menos habitantes; obedeciendo a esto la distribución es de aproximadamente 10 personas por kilómetro cuadrado en el estado. La mayoría de la población vive en las ciudades (86%) y el resto en zonas rurales.

Al igual que otros estados del norte, la esperanza de vida en el estado es mayor al promedio nacional, siendo esta de 76. 1 años. Hablando de su migración cuando los pobladores de Baja California Sur se mudan en el interior del país, la mayoría (30%) emigran a Baja California y Sinaloa. En cuanto los inmigrantes, el 32% de los recién llegados viene de los estados de Sonora y Guerrero. Los migrantes que salen del estado dan un dato interesante al solo ser poco más del 59% de los mismos los que van a Estados Unidos.

Hablando sobre la educación en el estado, el analfabetismo en el estado es de poco menos del 3% de la población. La estadística acerca de su nivel educativo nos dice que este es de 9.2, con lo que la mayoría cuenta con el primer grado de bachillerato terminado. En otros rubros, el 81% de los sudcalifornianos profesa la religión católica y el 1% de la población habla alguna lengua indígena. El nahuatl es el dialecto más hablado en el estado. Desde el año 2010, el municipio más poblado del estado es Los Cabos, superando a la capital del estado, la paz por aproximadamente el 5% de población.

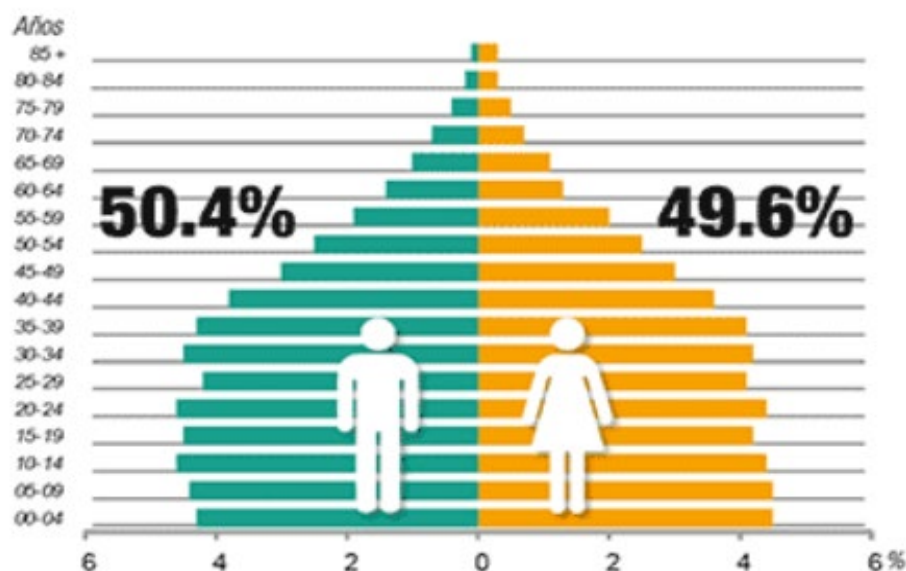
Finalmente, acerca de las viviendas particulares en el estado, el 86% de estas posee agua entubada, el 98.5% tiene acceso a energía eléctrica y solo el 76.55 cuenta con drenaje. La población de Baja California Sur también cuenta acceso a internet desde su smartphone o

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

computadora en más del 66% de las ocasiones. Cabe destacar el dato que es el estado con más porcentaje de población que posee teléfono celular en el país (estadísticas ENDUTIH, 2016) superando incluso a la ciudad de México.

Estructura de población por edad y sexo.

La población del municipio se distribuye prácticamente por partes iguales entre ambos sexos. El último censo de población captó 110,317 hombres y 110,777 mujeres, prácticamente el 50% para cada uno de los sexos. En cuanto a la estructura por edades, continúa la presencia de un número significativo de niños y adolescentes; en 1995 el 37.5% estaba compuesto por grupos de edad inferiores a los 14 años, actualmente (2010) el porcentaje asciende a 40.76%. Por su parte, la población en edades activas representa para 2010 un 47.30%. Ello representa una ventaja en el sentido de que la fuerza de trabajo es superior a la población dependiente; sin embargo, es necesario generar mayores oportunidades de empleos productivos y bien remunerados. Un dato significativo es el aumento en la proporción de la población mayor de 60 años, que para el año 2010 representó un 6.4% de la población total, aumento tendencial que requerirá la atención con mayor cantidad de servicios y equipamiento especializados



Población económicamente activa.

De acuerdo con cifras Estadísticas Municipales, se observó que en 2010 la distribución de la población considerada como inactiva, representó 55,481 habitantes, mientras que 73,255 representaba la económicamente activa.

Por otra parte de la Población Económicamente Activa (PEA) registrada el 96.78% se consideró como PEA ocupada (70,898), siendo el restante 3.21% PEA desocupada (2,357).73255.

B. Factores socioculturales

Los servicios públicos con que cuenta el municipio son: energía eléctrica, agua potable, alumbrado público, seguridad pública y tránsito, servicio de limpia, mercado, pavimentación, mantenimiento de drenaje, panteón, rastro, paseos, jardines.

Educación

Las condiciones de educación en el estado y para el caso del municipio son bastante buenas y de nivel importante.

Salud.

En materia de salud en el municipio el (24%) que no cuentan con derecho habiencia; para su atención médica recurren a la cobertura que les brinda el Seguro Popular y otra serie de programas de asistencia social, así como el servicio médico conocido como “Similares”. En tanto, 161 588 habitantes están inscritos en la Secretaria de Salud: 78 201 pertenecen al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y 6 270 al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) (INEGI, 2010).

Por lo que hace a la morbilidad, las cinco enfermedades transmisibles que se presentaron con mayor frecuencia en 2005 fueron, en orden de importancia: infección respiratoria aguda, amibiasis intestinal, ascariasis, candidiasis urogenital y giardiasis. Entre las no transmisibles más frecuentes están: artritis no especificada, asma, diabetes mellitus, inflamación de cuello uterino y herida en región no especificada (INEGI, 2005).

Ahora bien, el comportamiento de la morbilidad se explica, en parte, por las condiciones económicas y sociales imperantes. Existen graves factores de riesgo derivados del elevado número de viviendas que no cuentan con la infraestructura básica requerida. Los bajos ingresos de una parte importante de la población, especialmente pescadores y campesinos, limita el acceso a una alimentación adecuada, a los propios servicios de salud y a la educación, que es obviamente un factor estrechamente relacionado con las condiciones de salud.

Vivienda.

Respecto al rubro de la vivienda, en el municipio se registraron en el más reciente censo de población 58, 990 viviendas particulares habitadas, en las cuales se desarrollan 57 656 hogares; de estos 43 061 están organizados con jefes de familia hombres y 14, 595 con jefatura de familia femenil, es decir, el 25.3% del total de hogares en La Paz dependen de una mujer (INEGI, 2010).

En el contexto estatal, el municipio ocupa el décimo lugar y presenta un grado de marginación bajo. Sin embargo las comunidades al interior presentan marginación que van de alto a bajo grado. Por ejemplo, las comunidades mayores a los 1,000 habitantes presentan grados de marginación que van del medio hasta el muy alto.

Sectores productivos Sector primario.**Agricultura**

En el ramo agropecuario la producción de arroz, hortalizas, chile, plátano, mango, coco.

Ganadería

La actividad ganadera se ha incrementado, particularmente en la producción de ganado bovino, debido a las grandes extensiones de terreno que se emplean para ello.

Pesca

La actividad es de las más importantes. Sin embargo, la pesca tradicional sigue manteniendo un comportamiento negativo en lo relativo a su producción y consecuentemente en la generación de nuevos empleos.

Sector Terciario.

La Paz se caracteriza por ser el principal prestador de servicios del estado. En él encontramos a las distintas cadenas nacionales de hoteles, bancos, farmacias, tiendas departamentales y de autoservicio, agencias automotrices y de viajes, así como restaurantes, tiendas de conveniencia y centros regionales de distribución.

En la última década se ha registrado la apertura de tiendas de autoservicio que han generado una importante oferta laboral, aunque de empleos de bajo salario y desplazando a los pequeños negocios.

Industria.

La Paz alberga a más de 500 empresas y profesionales organizados por actividad empresarial. Por mencionar algunas categorías: automatización industrial, aire acondicionado, industria alimentaria, ingeniería, proveedores de energía, etc.

Turismo.

Las actividades económicas más destacadas son el turismo nacional e internacional.

Religión

Más de las tres cuartas partes de la población declaran profesar la fe católica.

Medios de Comunicación.

Los medios de comunicación estatales cuentan con sede en la ciudad capital. Allí difunden la información política, social, deportiva, cultural y relativa al medio ambiente que acontece en la entidad.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental.

Área de estudio (área de proyecto + área de influencia): En particular para la construcción del proyecto, se utilizará una superficie de 5,250.00 m² la cual será el área donde se establecerán los impactos por las actividades a ejecutarse durante la etapa de construcción del proyecto.

Factores ambientales: En términos de diagnóstico ambiental, las actividades a realizarse durante el proyecto no modificarán las características físicas descritas en el numeral IV.2 del presente estudio, estas características físicas son principalmente la climatología y la geología. En el caso de los factores impactados como aire, suelo, hidrología, flora y fauna, el impacto hacia ellos es adverso, pero teniendo en cuenta que la afectación hacia ellos será de manera temporal, es decir, sólo mientras dure la actividad que lo produce.

Social: Cabe señalar, que los impactos generados a los factores mencionados no implicarán un detrimento en la calidad de vida de la localidad cercana al proyecto, ni tampoco un cambio en el equipamiento, infraestructura y servicios de dicha localidad, sin embargo, creará una fuente de empleo para los habitantes de La Paz.

Uso de suelo: El uso en el área de influencia al proyecto es principalmente urbano. Así mismo no se observan flora y fauna en las colindancias del predio debido a que se ubica en una zona urbana.

Fauna y vegetación: Cabe mencionar que no se generará impacto adverso significativo a la flora y fauna del lugar ya que dicho predio se encuentra dentro del polígono urbano de la ciudad. Cabe señalar que las especies que se identificaron en la visita al predio son especies que se encuentran adaptadas a presiones continuas por las actividades antropogénicas.

Las condiciones ambientales en las que se encuentra el Área de Influencia donde se localizará la Estación de Servicio, son de deterioro por las siguientes razones:

- El predio de la estación de servicio se ubicará en el uso de suelo urbano y no se encuentra en uso de suelo natural – parques (N-PAR) o agropecuario (AG).
- La estación no se localiza en un área natural protegida de jurisdicción federal, estatal o municipal, sino en una zona que ha experimentado cambio de uso suelo con presencia de asentamientos urbanos como fraccionamientos, servicios, vías de comunicación e instituciones educativas.
- No se identificaron recursos hidrológicos superficiales dentro del Área de Influencia.
- El Área de Influencia de la estación de servicio no se caracteriza por presentar

biodiversidad, debido al proceso de urbanización.

El impacto ambiental a los componentes bióticos y abióticos considerados en el polígono de actuación se han incrementado moderadamente, esto no indica que se haya frenado el impacto negativo a los componentes suelo, agua, aire, biota y social, siendo este último el factor que genera la movilidad urbana y por ende la generación de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial, residuos considerados como peligrosos, emisión de aguas residuales, partículas en suspensión y gases de efecto invernadero a la atmosfera.

Independientemente del impacto a la Imagen suburbana y demanda de servicios y productos para desarrollar las actividades cotidianas de la población, razón por lo cual la generación de proyectos que mejoren la economía familiar, la Imagen Urbana y provean de los diversos productos como los combustibles objeto del presente estudio de impacto ambiental. Forman parte del desarrollo económico y social en un ambiente cordial con el medio físico y con la población beneficiada al generar fuentes de trabajo fijas directas e indirectas en concordancia con las políticas del gobierno municipal de abatir el rezago económico en el municipio.

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

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

V.1.1. Indicadores de impacto.

En las siguientes tablas se muestran las acciones potenciales de las actividades que serán desarrolladas para el presente proyecto y sus causas-efectos en los diversos factores ambientales que podrían ser alterados en las diferentes etapas del proyecto:

Indicadores de Impactos Ambientales en los sistemas Suelo y Aire (USDA).

Tema:	Si	Puede ser	No	Comentarios
Forma del terreno ¿Producirá el proyecto?:				
¿Pendientes o terraplenes inestables?			x	
¿Una amplia destrucción del desplazamiento del suelo?			x	
¿Un impacto sobre terrenos agrarios clasificados como de primera calidad o únicos?			x	
¿Cambios en la forma del terreno, orillas, cauces de cursos o riveras?			x	
¿Destrucción, ocupación o modificación de rasgos físicos singulares?			x	
¿Efectos que impidan determinados usos del emplazamiento a largo plazo?			x	
Aire/climatología ¿Producirá el proyecto impactos en cuanto a?:				
Emisiones de contaminantes aéreos que excedan los estándares federales o estatales, o que provoquen deterioro de la calidad del aire ambiental.			x	
¿Olores desagradables?			x	
¿Alteración de movimientos del aire, humedad o temperatura?			x	
Emisiones de contaminantes aéreos peligrosos.			x	

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

Tema:	Si	Puede ser	No	Comentarios
Agua ¿Producirá el Proyecto?:				
¿Vertidos a un sistema público de aguas?			x	
¿Cambios en la corriente o movimiento de masa de agua dulce o marina?			x	
¿Cambios en los índices de absorción, pautas de drenaje o en el índice o cantidad de agua de escorrentía?			x	
¿Alteración en el curso de los caudales de avenidas?.			x	
¿Represas control o modificación de algún cuerpo de agua igual o mayor a cuatro hectáreas de superficie?			x	
¿Vertidos en aguas superficiales o alteraciones en la calidad del agua, considerando no solo la temperatura y la turbidez?			x	
¿Alteraciones de la dirección o volumen del flujo de aguas subterráneas?			x	
¿Alteraciones de la calidad del agua subterránea?			x	
¿Contaminación de reservas públicas de agua?.			x	
¿Infracción de los estándares estatales de calidad de curso de agua, si fueran de aplicación?			x	
¿Instalación en un área fluvial o litoral?			x	
¿Riesgos de exposición de personas o bienes a peligros asociados al agua tales como las inundaciones?			x	
¿Instalación en una zona litoral, estatal sometida al cumplimiento de un plan de gestión de zonas costeras del estado?			x	
¿Impacto sobre la construcción en un humedal o en llanura de inundación interior?			x	

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

Indicadores de Impactos Ambientales en los sistemas Bióticos y Recursos Naturales (USDA).

Tema:	Si	Puede ser	No	Comentarios
Residuos sólidos ¿Producirá el proyecto?:				
¿Residuos sólidos en volumen significativo?			x	
Ruido ¿Producirá el proyecto?:				
¿Aumento en los niveles sonoros previos?	x			Durante la etapa de construcción se estarán generando niveles de ruido por la utilización de equipos de combustión interna y durante la operación de la Estación de Servicio.
¿Mayor exposición a la gente a ruidos elevados?			x	
Vida vegetal ¿Producirá el proyecto?:				
¿Cambios en la diversidad o productividad o en el número de alguna especie de planta (incluyendo árboles, arbustos, herbáceas, cultivos, microflora y plantas acuáticas)?			x	
¿Reducción en el número de individuos o afectará el hábitat de alguna especie vegetal considerada como única, en peligro o rara por algún estado o designada a nivel federal? (Comprobar las listas estatales o federales de las especies en peligro).			x	De acuerdo con el levantamiento realizado en el sitio de proyecto, así como de bibliografía y otros estudios realizados en el área de estudio, NO se localizaron especies florísticas reportadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 con estatus de protección especial, amenazada, peligro de extinción y/o rara.
¿Introducción de especies nuevas dentro de la zona o creará barreras para el normal desarrollo pleno de las especies existentes?			x	
Tema:	Si	Puede ser	No	Comentarios
Vida animal ¿El proyecto?:				
¿Reducirá el hábitat o número de individuos de alguna especie considerada como única, en peligro o rara por algún estado o designada a nivel federal? (Comprobar las listas estatales o federales de las especies en peligro).			x	De acuerdo con el levantamiento realizado en el sitio de proyecto, así como de bibliografía y otros estudios realizados en el área de estudio, NO se localizaron especies faunísticas reportadas en la NOM-059-SEMARNAT-

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

				2010 con estatus de protección especial, amenazada, peligro de extinción y/o rara.
¿Introducirá nuevas especies animales o creará una barrera a las migraciones y movimientos de los animales terrestres o de los peces?			x	
¿Provocará la atracción o la invasión, o atrapará la vida animal?			x	
¿Dañará los actuales hábitats naturales y de peces?			x	
¿Provocará la emigración generando problemas de interacción entre los humanos y los animales?			x	
Usos del suelo ¿El proyecto?:				
¿Provocará un impacto sobre un elemento de los sistemas o parques nacionales, refugios nacionales de vida silvestre, ríos paisajísticos o naturales nacionales, naturalezas y bosques nacionales?			x	
¿Alterará sustancialmente los usos actuales o previstos del área?			x	
Tema:	Si	Puede ser	No	Comentarios
¿Se situará en un área designada como o que está considerada como reserva natural, río paisajístico y natural, parque nacional o reserva ecológica?	x			Se autoriza la factibilidad de uso de suelo para construcción de la Estación de Servicio.
Energía ¿El proyecto?:				
¿Utilizará cantidades considerables de combustible o de energía?		x		Durante la etapa de construcción por la utilización de diversos equipos de combustión interna y en la etapa de operación por el funcionamiento de los motores, bombas, dispensario y sistema de alumbrado de la Estación de Servicio.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

¿Aumentará considerablemente la demanda de las fuentes actuales de energía?			x	
---	--	--	---	--

Indicadores de Impactos Ambientales en los sistemas de servicios y salud públicos (USDA)

Tema:	Si	Puede ser	No	Comentarios
Transporte y flujos de tráfico ¿Producirá el proyecto?:				
¿Un movimiento adicional de vehículos?	x			Durante las etapas de construcción y operación, se tendrá un flujo constante de vehículos y maquinaria que son necesarios para la correcta ejecución del proyecto.
¿Efectos sobre las instalaciones actuales de aparcamientos o necesitara nuevos aparcamientos?			x	
¿Un impacto considerable sobre los sistemas actuales de transporte?			x	
Alteraciones sobre las pautas actuales de circulación o movimientos de gentes y/o bienes?			x	
¿Un aumento de los riesgos del tráfico para vehículos motorizados, bicicletas, o peatones?			x	
¿La construcción de carreteras nuevas?			x	
Tema:	Si	Puede ser	No	Comentarios
Servicio Público, ¿Este proyecto?:				
¿Tendrá el proyecto un efecto sobre, o producirá la demanda de servicios públicos nuevos o de distinto tipo en algunas de las áreas siguientes?: ¿Protección contra incendios? ¿Escuelas? ¿Otros servicios de administración?			X X X	
Infraestructuras ¿producirá el proyecto?:				
Una demanda de sistemas nuevos o de distinto tipo de las siguientes infraestructuras: ¿Energía y gas natural? ¿Sistemas de comunicación? ¿Agua? ¿Saneamiento o fosas sépticas? ¿Red de aguas blancas y pluviales?			X X X X X	

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

Población. ¿Este Proyecto?:				
¿Alterará la ubicación o la distribución de la población humana en el área?			X	
Riesgo de accidentes. ¿Este proyecto?:				
¿Implicará el riesgo de explosión, o escapes de sustancias potencialmente peligrosas, incluyendo petróleo, pesticidas, productos químicos, radiación u otras sustancias tóxicas en el caso de un accidente una situación desagradable?		X		En la etapa de construcción no se contempla ningún evento de riesgo por explosión o escapes de sustancias potencialmente peligrosas. En la etapa de operación del proyecto se puede presentar una fuga de gasolinas o Diésel como consecuencia de una falta de mantenimiento de la Estación de Servicio o por eventos externos.
Salud humana. ¿Este proyecto?:				
¿Crearé algún riesgo potencial para la salud?			x	
¿Expondrá a la gente a riesgos potenciales para la salud?			x	
Tema:	Si	Puede ser	No	Comentarios
Economía. ¿Este proyecto?:				
¿Tendrá algún efecto adverso sobre las condiciones económicas, locales o regionales, por ejemplo: turismo, niveles locales de ingresos, ¿valores del suelo o empleos?			x	Genera fuentes de empleo.
Reacción social. ¿Es este proyecto?:				
¿Conflicto en potencia?			x	
¿Una contradicción respecto a los planes u objetivos ambientales que se han adoptado a nivel local?			x	
Estética ¿El proyecto?:				
¿Cambiará una vista escénica o un panorama abierto al público?			x	
¿Crearé una ubicación estéticamente ofensiva a la vista del público?			x	
Arqueología, cultura e historia ¿El proyecto?				

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

¿Alterara sitios, construcciones, objetos o edificios de interés arqueológico, cultural o histórico, ya sean incluidos o sean con condiciones para ser incluidos en el Catálogo Nacional?			x	
Residuos peligrosos ¿El proyecto:				
¿Implica la generación, transporte, almacenaje o eliminación de algún residuo peligroso reglado (por ejemplo: asbestos, si se incluye la demolición o reformas de edificios)?		x		El proyecto implica en la etapa operativa, la generación de residuos peligrosos, para los cuales la Compañía, deberá contar con el permiso correspondiente para el manejo y transporte de los residuos peligrosos o de manejo especial, o en su caso, la contratación externa de una empresa especializada en el correcto manejo y disposición de estos residuos.

Construcción del escenario modificado por el proyecto.

Es indudable que el proyecto de la Estación de Servicio causará impactos ambientales, pero teniendo en cuenta que los impactos ambientales identificados principalmente en la etapa de construcción, serán en su mayoría poco significativos y temporales. De hecho en la etapa constructiva de la obra es donde se presentan la mayor parte de los impactos negativos del proyecto. Sin embargo, se reconoce que es en esta etapa cuando los impactos tienen la posibilidad de ser prevenidos o mitigados, desarrollando medidas que tomen en cuenta las características de los aspectos físicos y bióticos del sitio.

V.1.2. Lista indicativa de indicadores de impacto.

El proyecto se realizará en tres etapas generales, las cuales son:

- 1.- Construcción.
- 2.- Operación y
- 3.- Mantenimiento.

Las actividades requeridas en cada una de las etapas provocarán diversos tipos de impacto que se describen más adelante, sin embargo, para las primeras 2 etapas, las actividades tienen que ver con el movimiento de personal, equipos y materiales necesarios para la construcción de la Estación de Servicio.

V.1.3. Criterios y metodología de evaluación.

V.1.3.1. Criterios.

En el presente trabajo se consideraron cinco criterios para evaluar los impactos ambientales, los cuales son descritos a continuación.

a) Naturaleza del impacto.

Hace referencia a la consideración del disturbio al interior del sistema, refleja la respuesta de los componentes ante los efectos del impacto, es decir, si es **Adverso (-)**,

los impactos causados por el proyecto perjudican al ambiente o **Benéfico (+)**, el proyecto trae beneficios al ambiente.

b) Magnitud del impacto.

Corresponde a una dimensión físico-espacial en el sistema a partir de la fuente de impacto relacionada con el proyecto, la cual comprende tres niveles:

Puntual: se presenta en el lugar en donde ocurre la acción del proyecto (valores de la escala del 1 al 5).

Local: abarca el sitio del proyecto y zonas aledañas hasta 5 Km. (un valor de escala 6).

Regional: el efecto se presenta a más de 5 Km. del punto donde ocurre la acción que lo genera (valores de la escala del 7 al 10).

c) Duración del impacto.

Denota la permanencia del impacto en el ambiente, considerando tres valores: **Temporal**, el impacto y sus consecuencias duran el mismo tiempo que la actividad que lo produce; **Prolongado**, la perturbación y efecto permanecen más tiempo que la actividad que lo produce (hasta cinco años) o la fuente se mantiene y, **Permanente**, los disturbios se mantienen en el ambiente por tiempo indefinido (más de cinco años).

d) Reversibilidad del impacto.

Refiere si el ambiente puede presentar una recuperación del sitio afectado, tomando en cuenta dos factores: **Reversible**, la alteración puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a corto, mediano o largo plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales, de la

sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio e, **Irreversible**, su efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar, por medios naturales, a la situación anterior a la acción que lo produce.

e) Importancia del impacto.

Está determinado por las condiciones actuales del componente ambiental afectado en el sitio de proyecto, se toman en cuenta aspectos de: calidad, abundancia, valor económico, etc. Se asignan los siguientes valores:

- 1.- Sin efecto significativo aparente.
- 2.- Efecto reversible sobre elementos comunes del ecosistema a corto plazo.
- 3.- Efecto irreversible sobre elementos comunes al ecosistema a largo plazo.
- 4.- Efecto irreversible sobre elementos comunes al ecosistema a corto plazo.
- 5.- Efecto reversible sobre la seguridad laboral a largo plazo.
- 6.- Efectos indirectos reversibles sobre poblaciones vegetales, animales y/o componentes del ecosistema a corto plazo.
- 7.- Efectos directos reversibles sobre poblaciones vegetales, animales y/o componentes del ecosistema a largo plazo.
- 8.- Efectos directos irreversibles sobre poblaciones vegetales, animales y/o componentes del ecosistema.
- 9.- Efectos directos irreversibles sobre especies raras, amenazadas o en peligro de extinción.
- 10.- Efecto irreversible sobre la salud o seguridad pública y/o ecosistemas con características únicas.

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

Para la identificación de los impactos ambientales que se generarían por la realización del proyecto, es necesario conocer cada una de las actividades que se realizarán en cada una de las etapas del proyecto, el estado actual de las condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas del sitio de interés, las restricciones ambientales de la zona y la vinculación con los planes de desarrollo nacional, estatal y municipal con respecto al uso del suelo del sitio de la obra, para tener los elementos necesarios con el fin de seleccionar las técnicas de identificación de Impacto Ambiental más adecuadas para este proyecto.

Para el presente proyecto, se determinó evaluar el proyecto con dos diferentes técnicas, las cuales se interrelacionan entre sí, ya que la primera realiza una identificación general de los impactos esperados por la realización del proyecto (Técnica de Listado Simple o TLS), y la segunda evalúa las posibles interacciones de las acciones del proyecto con respecto a los

diferentes factores ambientales (Matriz de “Leopold”). A continuación, se describen cada una de las técnicas seleccionadas.

Técnica de Listado Simple.

El argumento para utilizar esta técnica de identificación es que dichas listas se elaboran de acuerdo a la experiencia del equipo de trabajo que interviene en este estudio, esto es que el grupo de trabajo se reúne para analizar e identificar cuales componentes de los factores ambientales puede ser modificado por las diferentes acciones del proyecto.

Para desarrollar la tabla correspondiente a los factores ambientales se procedió de la siguiente manera:

- a) En la primera columna se listan los factores ambientales que pueden ser modificados.
- b) En la segunda columna aparecen algunos de los componentes de cada uno de los factores arriba seleccionados, que los especialistas determinan que pueden ser modificados.
- c) En la tercera y cuarta columna, cada uno de los especialistas en el área, determina si los componentes ambientales tienen o no relación con las acciones de la obra.

Para elaborar la tabla correspondiente a las acciones del proyecto, determinar qué actividades de cada una de las obras pudieran afectar algún o algunos de los factores ambientales, se procedió de la siguiente manera:

- a) En la primera columna se lista la etapa del proyecto.
- b) En la segunda columna aparecen las actividades específicas que se llevarán a cabo.
- c) En la tercera y cuarta columna, se evalúa si las actividades impactarán algunos de los componentes ambientales.

Es importante señalar que las acciones de la obra y los factores ambientales identificados por esta técnica se emplearán para elaborar la Matriz de Leopold.

Matriz de interacción Proyecto – Ambiente (Matriz de “Leopold”).

Para la evaluación de impactos ambientales que la obra causará al ambiente, se seleccionó la metodología conocida como Matriz de Leopold. La base para la elaboración de esta Matriz fue la Técnica de Listado Simple anteriormente descrita, de la cual sólo se tomaron en cuenta los componentes ambientales y las acciones de la obra que se determinó podrían tener un impacto.

El utilizar la Matriz de interacción Proyecto – Ambiente, obedece principalmente a la facilidad

que se tiene para manejar un número elevado de acciones de la obra, con respecto a los diferentes componentes ambientales del sitio de proyecto.

De esta forma, se pueden identificar y evaluar adecuadamente las interacciones resultantes y así, poder determinar los impactos ambientales más significativos.

Descripción de la metodología propuesta (Matriz de Leopold).

La técnica consiste en interrelacionar las acciones de la obra que pueden ocasionar impacto al ambiente (columnas), con los diferentes factores ambientales que pueden sufrir alguna alteración (filas). Posteriormente, se califican cada una de las interacciones de acuerdo con los cinco criterios establecidos en el punto V.1.3.1., los cuales son:

- 1.- Carácter del impacto.
- 2.- Magnitud del impacto.
- 3.- Duración del impacto.
- 4.- Reversibilidad del impacto.
- 5.- Importancia del impacto.

Para la evaluación de los impactos ambientales mediante esta técnica, se procedió de la siguiente manera:

- 1).- En los renglones de la Matriz, se listan los factores ambientales y sus componentes susceptibles de ser alterados, los cuales se tomaron de la Técnica de Listado Simple (TLS).
- 2).- En las columnas se colocaron las acciones de la obra que fueron identificadas en la TLS, como posibles generadoras de impactos ambientales.
- 3).- En cada una de las interacciones existentes, se procedió a determinar si existía o no un potencial de impacto, poniendo una línea de separación en cada casilla con impactos potenciales.
- 4).- Para determinar el carácter del impacto, en cada casilla que tenía división, se colocó un signo negativo (-), al impacto adverso y un signo positivo (+) al impacto benéfico.
- 5).- Para indicar la duración del impacto, se utilizaron tres colores, el **verde** para los impactos temporales, el **azul** para los prolongados y el **rojo** para los permanentes.
- 6).- Para indicar la reversibilidad del impacto, se utilizarán líneas en las casillas, las líneas verticales indicarán un impacto reversible y las horizontales un impacto irreversible.

7).- Para indicar la magnitud del impacto, se utilizó la escala anteriormente descrita, los valores de magnitud aparecerán en la parte superior izquierda de cada casilla. Para la descripción en el texto, se utilizarán los conceptos de puntual (*), local (**) y regional (***), ya mencionados, la notación de asteriscos será utilizada en una de las matrices.

8).- Para indicar la importancia del impacto, se utilizó la escala del 1 al 10 anteriormente descrita. Estos valores aparecen en la matriz en la parte derecha de cada casilla.

9).- En los renglones de la matriz, se realizó una sumatoria considerando los valores de impacto adverso o benéfico, para determinar cuál de los factores ambientales fue el más impactado por las acciones de la obra, esto se realizó para cada una de las etapas del proyecto.

10).- Los valores que aparecen en las columnas de sumatoria de magnitud e importancia, los números en **rojo** representan solo la sumatoria de los impactos negativos, ya que los positivos se discutirán para las acciones de la obra.

11).- El valor que aparece en la columna del total, es la suma de los valores de magnitud e importancia de cada uno de los componentes del factor afectado.

12).- En las columnas de la Matriz, se realizó una sumatoria de los valores positivos y negativos obtenidos, para determinar cuál de las acciones fue la que más impactos (adversos o benéficos), causó a los factores ambientales. Esto se realizó en cada una de las etapas del proyecto.

13).- Los valores que aparecen en las columnas de sumatoria de magnitud e importancia, representan tanto los impactos negativos como los positivos. El valor de los primeros aparecerá en **rojo**, mientras que el valor de los segundos aparecerá en **verde**.

14).- El valor que aparece en los renglones del total, es la suma de los valores de magnitud e importancia (negativos y positivos), de cada una de las acciones del proyecto.

15).- Al final de cada sumatoria de factores ambientales y las acciones del proyecto, se determinará el orden de importancia, esto es, se jerarquizará de acuerdo con el valor obtenido, el factor ambiental más impactado y a la acción del proyecto que más impactos causó (positivos o negativos).

16).- Para tener una mejor interpretación de los cinco parámetros utilizados para evaluar los impactos, se desarrollaron dos matrices por cada etapa de proyecto. En la primera

sólo aparecerá el carácter del impacto y los valores de magnitud e importancia. En la segunda Matriz aparecerá si el impacto es temporal (**verde**), prolongado (**azul**) o permanente (**rojo**); puntual (*), local (**) o regional (***) y si es reversible (con líneas verticales) o irreversible (con líneas horizontales).

17).- Se analizaron las actividades del proyecto y se elaboró un texto explicativo de los principales impactos ambientales identificados.

18).- Por último, se determinaron las medidas de prevención, mitigación y/o compensación para cada uno de los impactos analizados, los cuales serán descritos en el Capítulo VI del presente estudio.

Identificación de los impactos.

En este punto desarrollaremos una primera aproximación al estudio de acciones y efectos, sin entrar en detalles, de manera que, gracias a esta primera visión de los efectos que se producirán o producen sobre el medio, nosotros podamos prever, de manera inicial, qué consecuencias acarrearán las acciones emprendidas por la consecución del proyecto, o actividad, sobre los parámetros medioambientales, así como vislumbrar aquellos factores que serán los más afectados. Con base a lo expuesto, redactaremos un primer informe, revisando someramente cuáles serán los factores más afectados como consecuencia de las acciones emprendidas.

En la siguiente tabla se mencionan los factores y sus componentes ambientales que podrían verse afectados por la realización del proyecto y cada una de sus actividades.

Listado de factores y componentes ambientales que podrían verse alterados por la realización del proyecto:

Factor Ambiental	Componente Ambiental		Impacto	
			Si	No
Aire	1	Calidad del aire	X	
	2	Visibilidad	X	
	3	Nivel de ruido	X	
	4	Olor	X	
Geomorfología	5	Relieve y topografía		X
	6	Bancos de material		X
Suelo	7	Características fisicoquímicas	X	
	8	Erosión	X	
	9	Permeabilidad	X	
Hidrología superficial	10	Calidad		X
	11	Uso		X
	12	Hidrodinámica		X

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

	13	Flujo		X
Hidrología subterránea	14	Calidad		X
	15	Uso		X
	16	Recarga del acuífero		X
Paisaje	17	Calidad paisajística	X	
Flora	18	Diversidad		X
	19	Distribución	X	
	20	Abundancia	X	
	21	Especies de interés comercial		X
	22	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010		X
Fauna	23	Diversidad		X
	24	Patrones de distribución	X	
	25	Abundancia		X
	26	Especies de interés comercial		X
	27	Especies de interés cultural		X
	28	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010		X
Socioeconomía	29	Empleo	X	
	30	Vivienda		X
	31	Equipamiento y servicios		X
	32	Economía regional	X	
	33	Economía local	X	
	34	Actividades productivas	X	
	35	Calidad y estilo de vida	X	
	36	Salud pública	X	
	37	Densidad de población		X
	38	Medios de comunicación		X
	39	Educación		X

Como se puede observar en la Tabla., se identificaron 9 factores y 39 componentes ambientales susceptibles de ser modificados o que podrían tener alguna relación con las acciones de la obra. De este total, 17 (43.58%) componentes resultaron con un impacto potencial por las acciones del proyecto y los restantes 22 (56.42%) no tendrían ninguna relación. En la siguiente tabla, se listan todas las acciones que una obra de este tipo requiere para llevarse a cabo. En este se incluyen las diferentes etapas del proyecto, así como cada una de las actividades que podrían causar alteraciones en uno o varios componentes ambientales.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

Listado de actividades del proyecto, que podrían causar impactos ambientales.

Etap a	Activida d		Impacto	
			Si	No
Construcción	1	Preparación del sitio.	X	
	2	Instalación de equipos (tanques de almacenamiento, líneas de alimentación, dispensarios, red hidráulica, red sanitaria, red eléctrica).	X	
	3	Construcción de obra civil (barda perimetral, áreas de servicio, área administrativa, oficinas, sanitarios).	X	
	4	Uso de maquinaria y equipo.	X	
	5	Contratación de personal.		X
	6	Residuos sólidos y líquidos.	X	
Operación y mantenimient o	7	Prueba y puesta en marcha.		X
	8	Operación de la Estación de Servicio para venta al público de gasolina Magna, Premium y Diesel.	X	
	9	Mantenimiento a la Estación de Servicio (incluye tanques de almacenamiento y dispensario).	X	
	10	Transporte de personal y equipo.	X	

En la Tabla anterior se determinaron tres etapas para llevar a cabo este proyecto, las cuales son: construcción, operación y mantenimiento. También se observa que se llevarán a cabo 10 actividades principales para realizar la obra hasta el término de su vida útil, de éstas, se determinó que 8 (80%) podían afectar a algún o algunos componentes ambientales y 2 (20%) no tendrían ningún potencial de impacto.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

Matriz de Leopold (construcción).

Elementos y Características Ambientales Susceptibles de ser Impactados			Etapas de construcción																
			Preparación del sitio		Instalación de tanques de almacenamiento, líneas de alimentación, dispensarios, red hidráulica, red eléctrica, red telefónica				Construcción de barda perimetral, áreas de servicio, área administrativa, oficinas, sanitarios.		Uso de maquinaria y equipo		Contratación de personal		Manejo de residuos sólidos y líquidos		Sumatoria de magnitud		Sumatoria de importancia
Aire	Calidad del aire	-1	1	-1	1			-4	2					6	4	10			
	Visibilidad	-4	1					-4	1					8	2	10			
	Nivel de ruido	-6	2	-1	1	-1	1	-6	2					14	6	20			
	Olor																		
Geomorfología	Relieve y topografía																		
	Bancos de material																		
Suelo	Características físico-químicas	-5	4									-1	1	6	5	11			
	Erosión	-5	2					-5	2					10	4	14			
	Permeabilidad																		
Hidrología superficial	Calidad																		
	Uso																		
	Hidrodinámica																		
	Flujo																		
Hidrología subterránea	Calidad																		
	Uso																		
	Recarga del acuífero																		
Paisaje	Calidad paisajística	-5	4	-1	1	-1	1	-4	1					11	7	18			
Flora	Diversidad																		
	Distribución	-5	6											5	6	11			
	Abundancia	-5	6											5	6	11			
	Especies de interés comercial																		
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010																		
Fauna	Diversidad																		
	Patrones de distribución	-3	6											3	6	9			
	Abundancia																		
	Especies de interés comercial																		
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010																		
Socioeconomía	Empleo									+7	2			7	2	9			
	Vivienda																		
	Equipamiento y servicios																		
	Economía regional									+7	2			7	2	9			
	Economía local									+6	2			7	2	9			
	Actividades productivas									+1	1								
	Calidad y estilo de vida									+1	1			1	1	2			
	Salud pública	-1	1					-1	1			-1	1	3	3	6			
	Densidad de población																		
	Medios de comunicación																		
Educación																			
Sumatoria de magnitud		40		3		2		24		22		2							
Sumatoria de importancia		33		3		2		9		8		2							
Total de impactos negativos		73		6		4		33				4							
Total de impactos positivos										30									
Orden de importancia		1		3		4		2				5							

Carácter del impacto

Adverso (-)

Benéfico (+)

Magnitud e importancia

A

B

A= Carácter

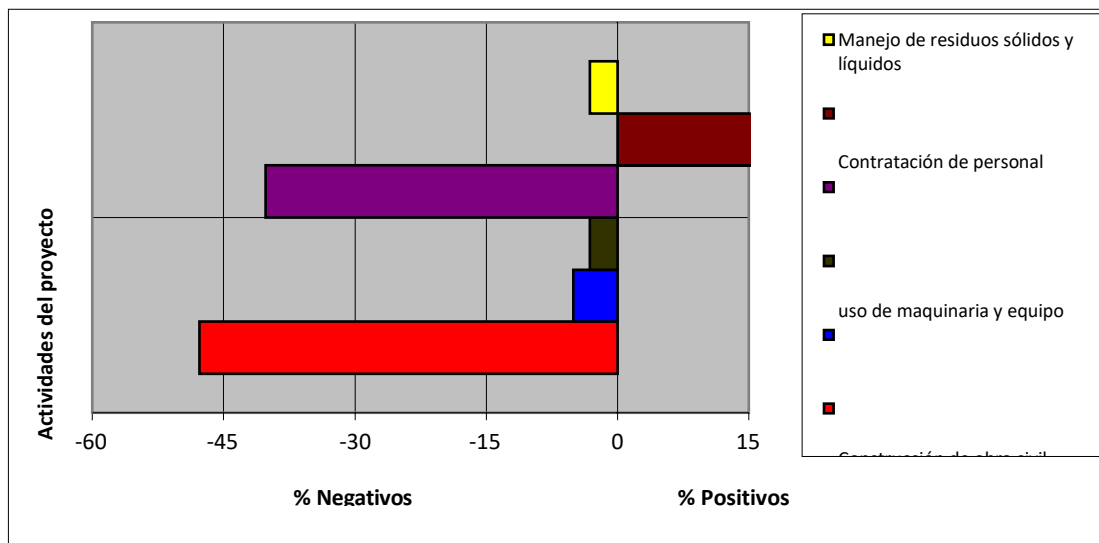
B= Importancia

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

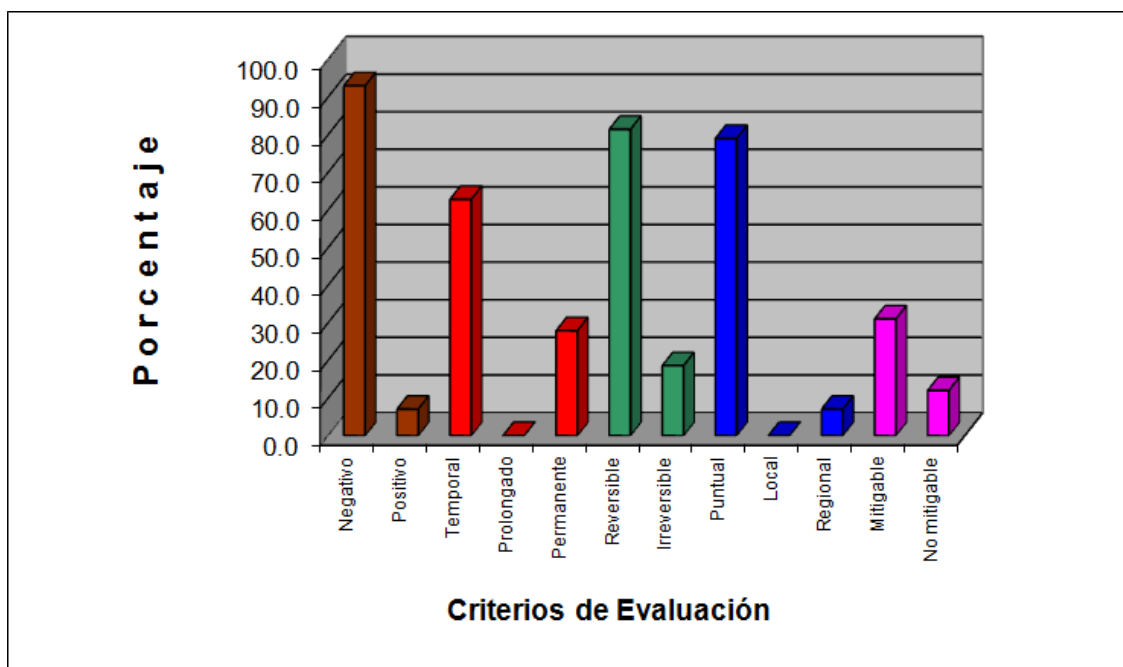
[illegible]

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

Con base a los resultados de las tablas y sus análisis, se puede observar que durante esta etapa se detectaron un total de 25 interacciones. Las acciones que más impacto causarán serán la preparación del sitio (47.2%) y el uso de maquinaria y equipo (37.1%).



En la misma Tabla se observa que los factores ambientales que más se impactarán por las acciones de la obra serán la vegetación, fauna, calidad del aire, suelo y paisaje.



El siguiente análisis y discusión de los impactos ambientales identificados, se realizó por factor ambiental y para cada una de las actividades del proyecto. Una vez identificados los impactos ambientales, se procedió a describirlos indicando la importancia que tienen cada uno de ellos, en función de los cinco criterios de evaluación establecidos.

Etapas de construcción de la obra.

Factor ambiental: Aire (calidad y visibilidad).

Carácter del impacto: El impacto se evaluó como **adverso** (-), ya que al haber desplazamiento de personal y maquinaria se elevaría la concentración de partículas de polvo en el medio, lo cual alteraría la calidad del aire del sitio donde se desarrollaría la acción, lo que podría causar molestias o daños a los trabajadores de la obra (al respirar estas partículas).

Magnitud del impacto: Evaluamos al impacto como **local**, ya que aunque la dispersión de los contaminantes pudiera ser a distancias mayores de 1 Km, el efecto de los mismos sobre otros componentes ambientales sería prácticamente nulo, porque las partículas de polvo se diluirían en toda la masa de aire de la zona, ayudada por los vientos y por encontrarse en una planicie o llanura costera.

Duración del impacto: Este impacto lo evaluamos como **temporal**, debido a que la generación de partículas de polvo será solamente durante los períodos que circulen y trabajen los diferentes vehículos y maquinaria.

Reversibilidad del impacto: Al término de la jornada laboral, prácticamente desaparecerán las partículas generadas por estas acciones, lo que permitirá que el aire de la zona restablezca sus condiciones originales, por tal motivo este impacto se evaluó como **reversible**.

Importancia del impacto: La calidad del aire del sitio, se puede considerar como Magna, ya que existen fuentes generadoras de emisiones cercanas, por lo que se evaluó el impacto como **no significativo**, debido a los siguientes criterios: la obra se realizará en áreas abiertas donde los vientos dispersarán estas partículas y los eventos de precipitación pluvial en la zona eliminarían las partículas de polvo.

Factor ambiental: Aire (calidad).

Carácter del impacto: El impacto se evaluó como **adverso** (-), ya que para realizar las actividades se tendrán que utilizar vehículos y maquinaria, mismos que producirán emisiones a la atmósfera producto del funcionamiento de los motores de combustión interna de gas, gasolina y diésel.

Magnitud del impacto: Este impacto se evaluó como puntual, porque estos gases se diluirán en la masa de aire de la zona, evitando que altas concentraciones de estos contaminantes pudieran tener efectos dañinos sobre la salud de las personas y la fauna silvestre cercana al área.

Duración del impacto: La generación de estos contaminantes se dará solamente durante el tiempo en que trabajen los diferentes vehículos, maquinarias y equipos, por lo que se valoró el impacto como temporal.

Reversibilidad del impacto: Al término de cada jornada laboral, desaparecerá la contaminación generada por estas fuentes, lo que permitirá que el aire de la zona restablezca sus condiciones originales, por tal motivo se evaluó a este impacto como reversible.

Importancia del impacto: Como anteriormente se mencionó, la calidad del aire de la zona es Magna, ya que existen fuentes de emisiones cercanas al sitio, por lo que se evaluó al impacto como no significativo, de acuerdo con los siguientes criterios: la generación de estos gases será de forma intermitente, se producirán en áreas alejadas de poblados humanos y en sitios abiertos donde los vientos dispersarán estos contaminantes.

Factor ambiental: Aire (ruido).

Carácter del impacto: Este impacto se valoró como adverso (-), debido a que el ruido generado por el funcionamiento de vehículos, maquinaria y equipo, puede ser la causa de alteraciones a la salud de los trabajadores encargados de la obra.

Magnitud del impacto: El impacto se evaluó como local, debido a que la utilización de los vehículos, maquinaria y equipos se hará en áreas abiertas. Asimismo, la intensidad del ruido disminuirá paulatinamente conforme se aleje de la fuente que lo genera.

Duración del impacto: El impacto se evaluó como temporal, ya que el ruido desaparecerá al término de las jornadas laborales.

Reversibilidad del impacto: Las condiciones originales de este factor serán reversibles al desaparecer la fuente de emisión de ruido, tanto al término de la jornada laboral así como de todas las acciones de esta etapa.

Importancia del impacto: La operación de la maquinaria será durante el tiempo que se requiere para la etapa constructiva (6 meses), por lo que el impacto se valoró como poco significativo.

Factor ambiental: Suelo (características fisicoquímicas y erosión).

Carácter del impacto: El impacto se evaluó como adverso (-), porque las diferentes acciones de la obra afectarán al suelo, cambiando sus propiedades fisicoquímicas, erosionándolo y afectando su permeabilidad. De igual manera, la acumulación y posible dispersión de los residuos sólidos y líquidos que se generen durante esta etapa, podrían afectar sus características físicas y químicas.

Magnitud del impacto: El impacto causado por estas acciones se evaluó como puntual, debido a que la erosión, alteración y la probable contaminación del suelo, solo se daría en el área donde opere la maquinaria o las áreas que tengan contacto con los residuos generados por las actividades del proyecto.

Duración del impacto: El impacto se valoró como temporal, ya que los residuos sólidos producto de las actividades como residuos de alimentos, varillas y bolsas, entre otros, serán dispuestos en contenedores metálicos para su posterior manejo y disposición final. Por el contrario, para los residuos líquidos como lubricantes y aceites (producto del mantenimiento de la maquinaria, equipo y vehículos) que se llegasen a derramar, el impacto se evaluaría como prolongado.

Reversibilidad del impacto: En los sitios donde se llevarán a cabo las obras complementarias, el impacto causado al suelo se evaluó como reversible.

Importancia del impacto: Como se mencionó anteriormente, la calidad del suelo del sitio se verá alterada por diferentes actividades, por lo que el impacto que causarán las acciones de las obras se evaluó como poco significativo.

Factor ambiental: Flora (diversidad y abundancia).

Evaluación del impacto.

Carácter del impacto: El impacto a la vegetación es adverso (-), ya que será necesario el despeje de la vegetación en el área destinada para la construcción de la Estación de Servicio.

Magnitud del impacto: La afectación a la vegetación será de carácter puntual, porque sólo se removerá la vegetación que esté dentro del área destinada para la construcción de la Estación de Servicio.

Duración del impacto: El impacto se evaluó como permanente, ya que la construcción de la Estación de Servicio no permitirá durante la vida útil del proyecto una posible revegetación del sitio.

Reversibilidad del impacto: El impacto que se causará durante esta etapa se considera como irreversible, de acuerdo con lo expresado en el punto anterior.

Importancia del impacto: La vegetación a afectarse está compuesta en su totalidad por pastizales, vegetación herbácea y poca vegetación arbórea, los cuales se encuentran dominando el escenario biótico, por esta razón, se considera al impacto como **poco significativo**.

Factor ambiental: Fauna (distribución).

Evaluación del impacto.

Carácter del impacto: Este impacto se evaluó como **adverso (-)**, ya que la operación de la maquinaria provocará un nivel de ruido mayor a lo habitual y esto a su vez provocará un desplazamiento de la fauna hacia lugares menos perturbado.

Magnitud del impacto: El ruido producido por los vehículos, maquinaria y equipo utilizados para realizar las actividades de preparación del sitio, afectarán de manera indirecta a la fauna silvestre que se encuentre presente en esos momentos, por lo que el impacto se evaluó como **local**.

Duración del impacto: Para las especies de fauna silvestre, el efecto de la perturbación será de carácter **permanente**, porque la presencia diaria de personas y vehículos impedirán que se tengan las condiciones para el regreso de las mismas, solo se espera la presencia de ciertas aves, las cuales se pueden habituar a los cambios hechos en su hábitat.

Reversibilidad: Por lo anterior expuesto, el impacto se evaluó como **irreversible**.

Importancia del impacto: El área donde se llevarán a cabo las acciones de la obra, presenta actividad humana, no obstante, durante los trabajos realizados en campo, se pudo observar poca variedad de fauna silvestre, destacando las aves por ser las más conspicuas a la vista. De acuerdo con lo anteriormente expresado, el impacto que se causará a la fauna silvestre de la zona se evaluó como **poco significativo**.

Factor ambiental: Paisaje (calidad paisajística).

Carácter del impacto: El impacto se evaluó como **adverso (-)**, porque la presencia de la infraestructura propia del proyecto, como elementos ajenos al ecosistema afectarán a las cualidades estéticas de la zona.

Magnitud del impacto: El impacto se evaluó como **local**, ya que las actividades de construcción, difícilmente podrán ser observadas a más de 1 km. de distancia.

Duración del impacto: La afectación a las cualidades estéticas por la obra civil será por todo el tiempo de la vida útil del proyecto, por lo que el impacto se evaluó como **permanente**. Para las actividades de obras especiales, el uso de maquinaria y los residuos, el impacto se evaluó como **temporal**, ya que los residuos serán retirados del área y la maquinaria será retirada del

lugar.

Reversibilidad del impacto: Es poco probable que la infraestructura se desmantele por completo, ya que las instalaciones podrían ser aprovechadas para alojar otro proyecto similar, por tal razón el impacto se evaluó como **irreversible**.

Importancia del impacto: En 1 Km. a la redonda es posible observar actividades petroleras, vías de comunicación y asentamientos humanos, por tal motivo el impacto se evaluó como **poco significativo**.

Socioeconómico.

Durante esta etapa del proyecto, se crearán fuentes de empleo, ya que se requerirá de personal para llevar a cabo las obras civiles, instalación de los tanques de almacenamiento y líneas de alimentación. Además, que se requerirá de insumos y alimentos para el personal que labore en esta etapa.

Evaluación del impacto.

Carácter del impacto: El impacto se valoró como **benéfico**, porque al aumentar la demanda de mano de obra, así como la de bienes y servicios, se elevará la calidad de vida de los pobladores y la economía de la región.

Magnitud del impacto: Al demandar mano de obra de los poblados cercanos, el impacto se evaluó como de efecto **local**.

Duración del impacto: El periodo de beneficio para un sector de la población será de carácter **temporal**, que durará hasta el término de esta etapa.

Importancia del impacto: Los empleos que se generarán durante esta etapa, serán de carácter temporal y tomando en cuenta que el requerimiento de personal será mínimo, por lo que el impacto se evaluó como **poco significativo**.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

Matriz de Leopold (operación y mantenimiento).

Elementos y Características Ambientales Susceptibles de ser Impactados		Etapa de operación y mantenimiento									
		Prueba y puesta en marcha	Operación de la Estación de Servicio		Mantenimiento de la Estación de Servicio		Transporte de personal y equipo		Sumatoria de magnitud	Sumatoria de importancia	Total
Aire	Calidad del aire		-1	1	-1	1	-1	1	3	3	6
	Visibilidad										
	Nivel de ruido		-6	2	-6	2	-1	1	6	2	8
	Olor										
Geomorfología	Relieve y topografía										
	Bancos de material										
Suelo	Características físico-químicas										
	Erosión										
	Permeabilidad										
Hidrología superficial	Calidad										
	Uso										
	Hidrodinámica										
	Flujo										
Hidrología subterránea	Calidad										
	Uso										
	Recarga del acuífero										
Paisaje	Calidad paisajística			-1	1	-1	1		2	2	4
Flora	Diversidad										
	Distribución										
	Abundancia										
	Especies de interés comercial										
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010										
Fauna	Diversidad										
	Patrones de distribución										
	Abundancia										
	Especies de interés comercial										
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010										
Socioeconomía	Empleo										
	Vivienda										
	Equipamiento y servicios										
	Economía regional										
	Economía local										
	Actividades productivas										
	Calidad y estilo de vida			-1	1				1	1	2
	Salud pública										
	Densidad de población										
	Medios de comunicación										
	Educación										
Sumatoria de magnitud			7	8	3						
Sumatoria de importancia			3	5	3						
Total de impactos negativos			10	13	6						
Total de impactos positivos											
Orden de importancia			2	1	3						

Carácter del impacto

Adverso (-)

Benéfico (+)

Magnitud e importancia

A	B
---	---

A= Carácter

B= Importancia

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

Elementos y Características Ambientales Susceptibles de ser Impactados		Etapa de operación y mantenimiento						
		Prueba y puesta en marcha	Operación de la Estación de Servicio	Mantenimiento de la Estación de Servicio	Transporte de personal y equipo	Sumatoria de magnitud	Sumatoria de importancia	Total
Aire	Calidad del aire		*	*	*			
	Visibilidad							
	Nivel de ruido		*	*	*			
	Olor							
Geomorfología	Relieve y topografía							
	Bancos de material							
Suelo	Características físico-químicas							
	Erosión							
	Permeabilidad							
Hidrología superficial	Calidad							
	Uso							
	Hidrodinámica							
Hidrología subterránea	Flujo							
	Calidad							
	Uso							
Paisaje	Recarga del acuífero							
	Calidad paisajística			*	*			
Flora	Diversidad							
	Distribución							
	Abundancia							
	Especies de interés comercial							
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010							
Fauna	Diversidad							
	Patrones de distribución							
	Abundancia							
	Especies de interés comercial							
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010							
Socioeconomía	Empleo							
	Vivienda							
	Equipamiento y servicios							
	Economía regional							
	Economía local							
	Actividades productivas							
	Calidad y estilo de vida			**				
	Salud pública							
	Densidad de población							
	Medios de comunicación							
	Educación							
Sumatoria de magnitud								
Sumatoria de importancia								
Total de impactos negativos								
Total de impactos positivos								
Orden de importancia								

Duración del impacto	
Temporal	
Prolongado	
Permanente	

Reversibilidad del impacto	
Reversible	
Irreversible	

Magnitud del impacto	
Puntual	(*)
Local	(**)
Regional	(***)

Con base a los resultados de la tabla y su análisis, se puede observar que durante esta etapa los impactos serán permanentes y durante el tiempo de vida útil de la Estación de Servicio teniéndose solo 9 interacciones de impacto probables de presentarse. Las acciones que pudieran tener un impacto sobre el entorno serían durante la etapa de operación y mantenimiento de los equipos que conforman cada una de las secciones de la Estación de Servicio.

La responsabilidad de la operación y mantenimiento de la estación de Servicio estará a cargo de la empresa BELLAS ARTES GASOLINERA, S.A. de C.V., donde personal adscrito a la Empresa, deberá supervisar continuamente las instalaciones de la estación, con la finalidad de garantizar la seguridad y óptimas condiciones de operación, así como detectar oportunamente alguna anomalía.

Etapas de operación y mantenimiento. Atmósfera.

Factor ambiental: Aire (calidad).

Durante esta etapa se tendrá una constante circulación de vehículos, los cuales provocarán emisiones de gases a la atmósfera, otras fuentes potenciales de contaminación del aire serán la generación de residuos sólidos domésticos y la generación de aguas residuales sanitarias, que podrían provocar malos olores y daños a la salud si no se les da un manejo adecuado.

Evaluación del impacto.

Carácter del impacto: Este impacto se valoró como adverso (-), porque durante la vida útil de la obra, se emitirán continuamente emisiones a la atmósfera provocadas por los equipos de combustión interna móviles a base diésel y gasolina, de igual manera se generarán residuos sólidos y líquidos producto de las actividades diarias de la Estación de Servicio.

Magnitud del impacto: De acuerdo con las condiciones meteorológicas del área, se prevé una dispersión de estos contaminantes ayudada por los vientos, por esta razón el impacto se evaluó como de efectos locales.

Duración del impacto: Se evaluó como un impacto permanente, porque la generación de gases, residuos sólidos y aguas residuales será de manera ininterrumpida durante la vida útil de la Estación de Servicio.

Reversibilidad del impacto: Al ser continuo la emisión de gases y generación de residuos sólidos y aguas residuales durante un tiempo aproximado de 30 años, el impacto se valoró como irreversible.

Importancia del impacto: Tomando en cuenta la localización del proyecto y en particular los constantes vientos y lluvias, así como el contenido de humedad de la zona, se determinó

valorar el impacto como **poco significativo**.

Factor ambiental: Suelo, manto freático, paisaje y socioeconómico.

Evaluación del impacto.

Carácter del impacto: La generación de residuos sólidos y líquidos, se evaluó como un impacto **adverso**, debido a que un mal manejo y disposición de estos residuos podría contaminar el suelo, el agua subterránea y alterar la salud de la población.

Magnitud del impacto: De acuerdo con el diseño del proyecto, todas las aguas residuales provenientes de las áreas de servicio serán conducidas a la red municipal, por lo que este impacto se evaluó como **puntual**.

Duración del impacto: La generación de estos residuos será de manera **permanente**, durante toda la vida útil del proyecto.

Reversibilidad del impacto: Al ser continuo la generación de residuos sólidos y aguas residuales durante un tiempo aproximado de 30 años, el impacto se valoró como **irreversible**.

Importancia del impacto: Tomando en cuenta que el predio se ubica en una zona urbana donde existe red de drenaje municipal, así como servicio de limpieza, se determinó valorar el impacto como **poco significativo**.

Con base en la evaluación de los impactos ambientales, se describen a continuación los impactos que se generaron y los que genera el proyecto por factor ambiental:

1. PREPARACIÓN DEL SITIO

Los impactos adversos detectados en esta etapa del proyecto no son de carácter crítico o severo que puedan dañar al ambiente. Los impactos serán generados por las acciones de limpieza y nivelación del sitio.

Adicionalmente la generación de polvo por el acarreo del material para la construcción. Los demás impactos identificados son valorados como compatibles con el medio.

El desmonte del predio se considera un impacto en esta etapa del proyecto.

Factor Aire

Identificación: Durante la preparación del sitio el aire se verá afectado en forma poco significativa, durante las etapas de nivelación, excavación y compactación debido a las

partículas en suspensión que se generarán con estas actividades, mismas que con la acción del viento serán transportadas a sitios adyacentes del predio. El escombro y materiales producto de estas actividades serán trasladados en camiones a los sitios autorizados por el municipio para su disposición final. Además, el utilizar maquinaria pesada y vehículos automotores generará un incremento en los niveles de gases de combustión a la atmósfera, así como generación de ruido por el uso de equipo y herramienta.

Evaluación: Los polvos fugitivos durante estas fases, el traslado de los materiales y escombros, y las demás actividades de preparación del sitio serán temporales, puntuales y de baja magnitud, por lo que se clasifican como impactos adversos poco significativos ya que existe forma de atenuar las emisiones contaminantes.

Factor suelo

Identificación: Se impactará básicamente por los movimientos de tierra que se requieren para obtener los niveles y los trazos requeridos por las exigencias del proyecto. Pese a lo anterior, se hace el señalamiento de que el relieve no sufrirá grandes modificaciones debido a que la zona del terreno presenta una topografía sensiblemente plana.

En esta etapa se generarán residuos orgánicos provenientes de las actividades y necesidades alimenticias y fisiológicas del personal de obra, además de considerar posibles reparaciones menores (cambios de aceite) en la maquinaria que se utilizará en esta etapa.

Evaluación: Las modificaciones al relieve y a las características físico-químicas del suelo se consideran un impacto adverso temporal y poco significativo, ya que el suelo previamente había alterado sus propiedades físico-químicas cuando pasó de ser un suelo natural a un suelo con vocación agrícola, aunado a esto el predio se encontraba en desuso y expuesto a la erosión, sin embargo, en esta etapa se presentarán acciones y actividades que podrían potencialmente seguir alterando el suelo (por derrame de aceite y combustible en el suelo, derrame de desechos orgánicos e inorgánicos) por lo que deberán adoptarse medidas preventivas y excepcionalmente de mitigación.

Factor Agua

Identificación: Este rubro no se vio influenciado por las interferencias o modificaciones en los patrones de infiltración hacia el manto freático durante la preparación del sitio, debido a que el área donde se construirá el proyecto es un terreno baldío expuesto al intemperismo y que su uso de suelo es compatible con el proyecto a realizarse.

Evaluación: la modificación al relieve del suelo será un impacto poco significativo y puntual debido a que la topografía es sensiblemente plana. La generación de aguas residuales en la etapa de preparación del sitio generará impactos adversos que por su magnitud serán poco significativos, además de que existirán medidas de prevención (letrinas portátiles, lavado de maquinaria, entre otros).

Factor Biótico (flora y fauna) Identificación: En este apartado el impacto es adverso poco significativo ya que existe poca flora nativa y no existe fauna nativa en la zona. Aunado a lo anterior, la existencia de La carretera previo al presente proyecto ha ocasionado que no exista registro alguno de la presencia de especies nativas de flora y fauna (excepto especies asociadas a ambientes ruderales) que pudieran sufrir desplazamiento o impactos negativos.

Evaluación: con base a los antecedentes descritos, se tiene conocimiento que el área se encuentra perturbada por la constante actividad urbana y el cambio de uso de suelo que ha sufrido la zona alrededor proyecto, por lo que la flora y la fauna ya fueron desplazadas anteriormente, debido a esto durante esta etapa solo se impactará al remover las especie vegetales herbáceas (asociadas a ambientes) por lo que se consideran impactos adversos poco significativos y susceptibles de ser compensados mediante la aplicación de técnicas en los procesos constructivos, aprovechamiento del agua de lluvia, generación de áreas verdes para desarrollar una arquitectura de paisaje acorde al medio físico y a la imagen corporativa de la empresa Promoviente del proyecto.

Factor socioeconómico

Identificación: Las actividades involucradas en la preparación del sitio generaron demanda de servicios, mano de obra calificada y no calificada, movilidad y asentamiento del mercado informal, causando conflictos con las autoridades del gobierno municipal, con las personas y vehículos que circulen por el área y con los residentes de la zona.

Evaluación: Con la generación de empleos temporales, se mejoró la condición económica de las personas directamente beneficiadas del lugar, la contratación de mano de obra calificada y no calificada ayudará a crear expectativas de desarrollo sustentable de este sector de la ciudad. Esta acción se considera como un impacto benéfico significativo.

2. CONSTRUCCIÓN

Durante la etapa de construcción del proyecto se producirán impactos que incidirán en el medio biótico, abiótico y social, los cuales podrán ser positivos o negativos, en función de la adecuada interpretación de los mismos y de las medidas remediadoras que se deban desarrollar en el caso de los impactos indeseables que afecten directa o indirectamente al medio físico natural y artificial (espacio construido para las diversas actividades antropogénicas que el hombre desarrolla durante su existencia).

Factor Aire

Identificación: Durante la construcción del proyecto, el aire se verá afectado en forma poco significativa, derivado de la generación de partículas en forma de suspensión, derivados de la utilización de agregados pétreos y cementantes que estuvieron expuestos a la acción del viento transportándolos a sitios aledaños.

De igual manera se continuará utilizando maquinaria pesada y vehículos automotores derivando en generación de gases de combustión hacia la atmósfera, así como generación

de ruido.

Evaluación: La operación de maquinaria pesada y vehículos automotores generarán impactos adversos poco significativos ya que el uso de maquinaria se reduce substancialmente en comparación con la actividad de preparación del sitio y algunas actividades como la maquila de superestructura se realizará fuera de la obra. El resto de las actividades se efectuará por medios manuales de tal manera que las emisiones a la atmósfera serán menores, además de que se implementarán medidas de prevención y atenuación.

Factor Suelo

Identificación: la modificación del relieve y calidad del suelo, habrá sido ya impactado con las actividades de preparación del sitio.

Los posibles impactos negativos al componente suelo, se producirán con la generación de residuos sólidos municipales, desechos orgánicos y aguas residuales y residuos de manejo especial, como lo son; desechos de aglutinantes, agregados pétreos, alambre, alambrón, varilla, clavos, envases de bebidas PET, latas de aluminio y posiblemente residuos catalogados como peligrosos (grasas, aceites, envases vacíos de aceite lubricante y gras, envases vacíos de solventes, derrames involuntarios de combustible y aceites, franelas o estopas impregnadas de estos solventes, aceites y grasas).

Evaluación: Las obras y trabajos que se realizaran en esta etapa se consideran que generarán impactos adversos poco significativos de tipo puntual y extensivo, no obstante, se implementarán las medidas de prevención y mitigación que ayuden a reducir y minimizar estos impactos. El equipamiento urbano e infraestructura del proyecto permitieron canalizar debidamente las aguas pluviales y residuales, mantener una imagen limpia y digna de la zona. En general se considera que el impacto fue benéfico poco significativo.

Factor Agua

Identificación: como se ha referido anteriormente, con las actividades de preparación del sitio y construcción el factor AGUA serán impactadas con la modificación del relieve y superficie de captación de agua de lluvia, con el desarrollo de la actividad de construcción se continuará alterando la captación e infiltración de agua de lluvia a consecuencia de la compactación del suelo y material inerte necesario para cumplir con las necesidades del proyecto. De igual suerte al generarse aguas residuales se podrá presentar contaminación de las corrientes subterráneas si no son manejados adecuadamente este tipo de residuos. Existe el riesgo de contaminarse los mantos freáticos con los residuos peligrosos que invariablemente se producen durante las actividades de obra, tales como; (grasas, aceites, envases vacíos de aceite lubricante y gras, envases vacíos de solventes, derrames involuntarios de combustible y aceites, franelas o estopas impregnadas de estos solventes, aceites y grasa).

Evaluación: La circulación de vehículos de carga, maquinaria, equipo y personas, la generación de aguas residuales y desechos sólidos urbanos y residuos considerados peligrosos son acciones que pudieron controlarse y mitigarse, aunado a que existe

normatividad para controlar y revertir los efectos nocivos directos e indirectos ocasionados a este componente por las actividades de construcción, siendo algunas de las medidas que se adoptaron: la construcción o implementación de infraestructura sanitaria confiable y segura, independientemente de las acciones de prevención y control de los residuos peligrosos, por lo que esta actividad deriva en un impacto negativo poco significativo.

Factor Biótico (flora y fauna)

Identificación: Durante la construcción del proyecto los impactos hacia este factor serán mínimos, ya que previamente al proyecto, el sitio ya se encontraba perturbado y alterado, por lo que las especies de flora y fauna ya habían sido desplazadas.

Evaluación: En esta etapa no se consideraran impactos hacia este factor, sin embargo, en el establecimiento de cualquier asentamiento humano se levantan estructuras en el escenario paisajístico, lo que da por resultado el impacto sobre la naturalidad del paisaje, es aquí donde aplica el diseño conceptual del proyecto, de modo que las características de las estructuras levantadas y su diseño general, combinen desde el punto de vista estético y cultural con la zona, y se incluya para formar parte del ambiente.

Factor Socioeconómico

Identificación: Los requerimientos de servicios y mano de obra especializada y no especializada se incrementaron, derivando en una mayor oferta y demanda de empleos, con lo que se mejorará la calidad de vida de los trabajadores de la construcción.

Evaluación: Aún y cuando la generación de empleos será temporal en esta etapa, se considera un impacto benéfico debido a la oferta de mano de obra que se generará en el área de influencia del proyecto.

3. OPERACIÓN-MANTENIMIENTO

Durante esta etapa los impactos generados al componente social, aire, suelo, agua e imagen urbana serán capitalizados para beneficio social y podrá realizarse acciones preventivas para minimizar los impactos negativos derivados del tránsito vehicular, peatonal y operación administrativa del proyecto.

Factor Aire

Identificación: El inicio de operaciones del proyecto implicará una movilidad distinta del tránsito vehicular y personas, con la consecuente probabilidad de accidentes viales y una mayor carga contaminante a la atmósfera, se elevará la circulación de vehículos y las emisiones de gases provenientes del escape.

Evaluación: La circulación de vehículos se considera como un impacto adverso significativo, sin embargo, existen medidas de control y prevención para los gases contaminantes que generan y para la circulación segura y confiable de los automovilistas y transportistas. La circulación de vehículos se ve favorecida con la presencia de las obras viales y de protección peatonal, así como de la correcta señalización y áreas que se contemplan en el proyecto, lo que conjuntamente asegurará un correcto funcionamiento del proyecto, sin riesgos a las

personas usuarias y población circundante.

Factor Suelo

Identificación: En esta etapa se generarán volúmenes significativos de residuos sólidos, debido a las características y productos que se manejarán en el proyecto.

Evaluación: La generación de basura y desechos de materia orgánica e inorgánica se considera que generarán un impacto adverso poco significativo ya que se cuenta con medidas de prevención y mitigación para el control y manejo de los residuos sólidos. Por otra parte la infraestructura de las instalaciones sanitarias e hidráulicas, aseguran un correcto manejo y disposición de las aguas residuales y aguas aceitosas, asegurando con ello evitar contaminar el suelo.

Factor Agua

Identificación: Durante el funcionamiento del proyecto se generan aguas residuales de tipo orgánico y aceitoso derivadas del lavado de circulaciones, posiciones de carga en zona de dispensarios y zona de tanques.

Evaluación: Los volúmenes de agua residual generados (sanitarios públicos) se considera que provocarán un impacto adverso poco significativo, que puede ser mitigado y controlado a través del sistema de drenaje herméticamente sellado para descargar a la fosa séptica que estará estructurada a base de losa de cimentación, muros de concreto y losa maciza. Dicha fosa contará con una cámara anaeróbica para captación de aguas residuales y posteriormente pasará a el área de sedimentación, la cual deberá contar con un registro o paso hombre de 60 x 60 cm a nivel de piso terminado de patio o jardín para monitoreo periódico de la calidad del agua que se infiltrará al subsuelo a través de un pozo de absorción. Por otra parte, la instalación de la red hidráulica asegura una correcta conducción y manejo de las aguas pluviales, además de considerar una serie de trampas que ayuden a filtrar el agua de los potenciales agentes contaminantes.

Factor Biótico (flora y fauna)

Identificación: durante la etapa de operación, las obras relacionadas con la arquitectura del paisaje y jardinería, habrá sido concluidas en la etapa de construcción y sólo habrá que conservar y cuidar la supervivencia de las especies arbustivas, de ornato y arbóreas consideradas en proyecto.

Evaluación: con la implementación de áreas verdes como componentes del diseño arquitectónico y embellecimiento del paisaje, mejorarán notoriamente el aspecto actual de abandono, convirtiéndose en impactos positivos derivados del proyecto.

Factor socioeconómico

Identificación: La implementación de una nueva dinámica comercial y de servicios en la región y zona de influencia del proyecto, sin duda generará modificaciones a las actividades básicas de sus habitantes, por un lado, se generarán empleos permanentes y temporales, y por otro se brindará un servicio adecuado y suficiente que demanda la sociedad. De acuerdo

al ambiente donde se desarrollará el proyecto y a las necesidades evidentes en la zona, se considera que este proyecto es congruente ambiental y socioeconómicamente; y concuerda con las políticas federales, estatales y municipales en materia ambiental, de desarrollo urbano, infraestructura básica y servicios.

Evaluación: La puesta en marcha del proyecto de impactará benéficamente en la zona donde se realizará.

Clasificación y valoración de los impactos

Impactos ocasionados por la descarga de combustibles:

1. Generación de vapores de combustible (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del impacto	Irrelevante	22

2. Generación de aguas residuales

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o naturaleza	Negativo	-

Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del impacto	Irrelevante	16

3. Generación de residuos peligrosos (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1

Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del impacto	Irrelevante	16

4. Generación de empleo (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	N/A	0
Recuperabilidad	N/A	0
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del impacto	Irrelevante	16

Impactos ocasionados por el almacenamiento de combustibles:**1. Generación de vapores de combustible (a)**

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del impacto	Irrelevante	22

2. Generación de empleo (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4

Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	N/A	0
Recuperabilidad	N/A	0
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del impacto	Irrelevante	16

Impactos ocasionados por la venta de combustibles:

1. Generación de vapores de combustible (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2

Importancia del impacto	Irrelevante	22
--------------------------------	-------------	----

2. Generación de aguas residuales

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del impacto	Irrelevante	16

3. Generación de residuos peligrosos (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1

Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del impacto	Irrelevante	16

4. Generación de residuos sólidos

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto Plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1

Importancia del impacto	Irrelevante	16
--------------------------------	-------------	----

5. Generación de empleo (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	N/A	0
Recuperabilidad	N/A	0
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del impacto	Irrelevante	16

Impactos ocasionados por la administración de la estación de servicios:

1. Aguas residuales (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1

Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del impacto	Irrelevante	16

2. Generación de residuos sólidos urbanos

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto Plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1

Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del impacto	Irrelevante	16

3. Generación de empleo (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	N/A	0
Recuperabilidad	N/A	0
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del impacto	Irrelevante	20

Impactos ocasionados por la estación:

1. Aguas residuales (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1

Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del impacto	Irrelevante	16

2. Generación de residuos sólidos urbanos

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto Plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No sinérgico	1

Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del impacto	Irrelevante	16

Generación de empleo (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	N/A	0
Recuperabilidad	N/A	0
Sinergia	No sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del impacto	Irrelevante	20

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

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

Los resultados de la evaluación de los impactos ambientales desarrollados anteriormente indican un balance positivo hacia el establecimiento del proyecto, en tanto se pongan en marcha las medidas de prevención y mitigación que se mencionan en este estudio.

Este resultado se da porque los impactos adversos conllevan un efecto de prevención y mitigación, por otro lado, los impactos hacia el factor socioeconómico conllevan efectos benéficos sociales, lo que dará por resultado que el costo de los impactos ocasionados por la inserción del proyecto sea menor que los beneficios que representan para la población local.

Aun así, la ejecución del proyecto debe estar condicionada a una serie de medidas que prevengan, minimicen, restauren o compensen los efectos negativos hacia el medio ambiente, no importa la magnitud de los mismos. La Evaluación de Impacto Ambiental muestra que los impactos adversos identificados son de bajo impacto y que cuentan con medidas de prevención y mitigación.

Es importante destacar dos puntos sobre la realización de este proyecto:

- La zona del proyecto y las zonas aledañas al proyecto se presentan ya alteradas por su ubicación dentro de una zona semi urbana de La Paz.
- La Normativa Legal y Técnica que incide directamente sobre el tipo de Uso del Suelo en el predio del proyecto, así como los documentos de factibilidad de servicios con los que se cuenta indican una consistente compatibilidad del Uso de Suelo propuesto con el uso designado en la planificación del proyecto.

No.	Impactos ocasionados por la descarga de combustibles	Medidas de Mitigación
1	Generación de vapores de combustible (a)	Aplicación de procedimientos operativos.
2	Generación de aguas residuales	Las aguas residuales provenientes del lavado del piso del área de tanques se conducirán a la trampa de grasas para separación de combustibles y grasas.
3	Generación de residuos peligrosos (a)	La limpieza de la trampa de grasas se realiza por una empresa autorizada para manejo de residuos peligrosos.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

4	Generación de empleo (b)	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo
No.	Impactos ocasionados por el almacenamiento de combustibles	Medidas de Mitigación
1	Generación de vapores de combustible (a)	Mantenimiento de válvulas de presión vacío. Pruebas de hermeticidad. Sistema de control de inventarios.
2	Generación de empleo (b)	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo
No.	Impactos ocasionados por la venta de combustibles	Medidas de Mitigación
1	Generación de vapores de combustible (a)	Aplicación de procedimientos operativos. Sistema de recuperación de vapores fase II.
2	Generación de aguas residuales	Las aguas residuales provenientes del lavado del piso del área de dispensarios se conducirán a la trampa de grasas para separación de combustibles y grasas.
3	Generación de residuos peligrosos (a)	La limpieza de la trampa de grasas se realiza por una empresa autorizada para manejo de residuos peligrosos.
4	Generación de empleo (b)	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo
No.	Impactos ocasionados por la construcción	Medidas de Mitigación
1	Generación de residuos sólidos urbanos	Los sanitarios cuentan con contenedores de basura. Los residuos sólidos urbanos son recolectados por el servicio de limpia municipal.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

2	Generación de aguas residuales	Las aguas residuales provenientes de las descargas de los sanitarios se conducen por el drenaje de la estación de servicio hacia el drenaje municipal.
3	Generación de empleo (b)	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo
No.	Impactos ocasionados por el personal de administración de la Estación de Servicio	Medidas de Mitigación
1	Generación de residuos sólidos urbanos	Las oficinas cuentan con cestos de basura. Los cestos se vacían continuamente para evitar acumulación. Los residuos sólidos urbanos son recolectados por el servicio de limpia municipal.
2	Generación de aguas residuales	Las aguas residuales provenientes de las descargas de los sanitarios y limpieza de pisos se conducen por el drenaje de la estación de servicio hacia el drenaje municipal.
3	Generación de empleo (b)	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo
No.	Impactos ocasionados por el local comercial	Medidas de Mitigación
1	Generación de residuos sólidos urbanos	El local comercial cuenta con botes de basura. Los botes se vacían continuamente para evitar acumulación. Los residuos sólidos urbanos son recolectados por el servicio de limpia municipal.
2	Generación de aguas residuales	Las aguas residuales provenientes de las descargas de los sanitarios y limpieza de pisos se conducen por el drenaje de la

		estación de servicio hacia el drenaje municipal.
3	Generación de empleo (b)	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo

OTRAS MEDIDAS A IMPLEMENTAR PARA LAS ETAPAS DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO SON:

AIRE

- Antes del inicio del proyecto se verificará que las máquinas, vehículos, y equipos se encuentren en buen funcionamiento, para evitar que emita más humos de los normales.
- Todos los vehículos automotores que se empleen durante la etapa de construcción deberán, cumplir con un programa de mantenimiento periódico de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, con el objeto de estar en condiciones de cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas: NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-2006, NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Estará prohibido la incineración de los desechos generados durante todas las etapas del proyecto para evitar la contaminación del aire a través de la generación de humos.
- Se deberán respetar los límites de velocidad establecidos de 10 km/h, para evitar el levantamiento de partículas de polvo. Se pondrán señalamientos de disminución de la velocidad.
- Durante el transporte de materiales de construcción ya sea de ingreso o de desecho, los volteos deberán estar cubiertos con lona para evitar la dispersión de polvos. Así como durante las actividades el suelo deberá estar húmedo con el fin de evitar se genere polvo.
- Los residuos sólidos se almacenarán de forma temporal en espera del vehículo recolector en un recipiente tapado, que evite que se generen malos olores.
- Las emisiones se reducirán por dispersión natural.
- En las labores de construcción se verificará que el equipo y vehículos se encuentren en buen estado, para evitar que emita ruidos fuera de los normales.
- La operación del proyecto se apegará a las actividades autorizadas, por lo que no se podrán realizar actividades que generen ruidos por arriba de lo establecido en las NOM's.
- En todas etapas del proyecto, queda prohibido generar niveles de ruido mayores a los establecidos para el confort de los autorizados por la NOM, aplicables al tema.

AGUA Y SUELO

- Se colocarán contenedores con tapa, pintados y rotulados para el depósito de los residuos y deberán recibir limpieza periódica.
- No deberá arrojará ningún tipo de residuo sólido o liquido directamente al suelo.
- No se realizarán ningún tipo de reparación de vehículos o equipos que requieran el uso de aceites y grasas dentro del predio, salvo sea necesario y tomado las medidas pertinentes para evitar accidentes, esto es colocando lonas impermeables en el área, así como tener disponibles materiales de contingencia ambiental.
- De observarse algún derrame, este se deberá de limpiar de forma inmediata, y localizar al responsable para notificarle que debe realizar un mantenimiento de su vehículo o unidad a fin de evitar la contaminación del suelo y el agua.
- Se tendrá un área de almacenamiento temporal para los residuos peligrosos y no peligrosos, y que con las especificaciones de las Normas Oficiales aplicables.
- Durante la etapa de construcción y operación, se realizarán limpiezas continuas de los sanitarios dispuestos en las áreas, promoviendo el uso eficiente de éstos.
- Queda prohibida la descarga de aguas residuales en sitios que no sean destinados para tal fin.
- Se deberán aplicar las acciones y medidas de prevención y mitigación que están contenidas en las siguientes normas oficiales mexicanas: NOM-001-SEMARNAT-1996. Establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas Aguas Residuales en Aguas y Bienes nacionales.
- Los drenajes de aguas residuales, sanitarias y pluviales deberán estar separados a fin de poder reutilizar el agua pluvial en el riego de las áreas ajardinadas.
- En caso de que se llegue a presentar un impacto por el desbordamiento o ruptura de las líneas de conducción de las aguas residuales o sanitarias, se implementara como medida de urgente aplicación el uso del carbonato de calcio (cal común), a fin de neutralizar los contaminantes contenidos en ellas.

Vegetación:

- Se establecerá un programa de reforestación en la que se incluirá vegetación representativa de la región. La procedencia de las especies a utilizar provendrá de viveros certificados por la autoridad competente. Se prohíbe utilizar especies exóticas.

Al realizar un recorrido por el sitio del proyecto y áreas aledañas, se constató que la fauna no es relevante en diversidad y riqueza, no encontrándose especies que estuviesen en el listado de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

PARAS LAS ETAPAS DE OPERACIÓN-MANTENIMIENTO DEL PROYECTO, SE TIENE:

Factor aire

La etapa de operación-mantenimiento del proyecto no lleva a cabo actividades que sobrepasen los niveles de ruido propios del ambiente (ocasionados por el tránsito vehicular y actividades propiamente urbanas).

Factor suelo

Se realizan prácticas de reciclaje de los residuos de manejo especial provenientes de la zona de dispensarios y tienda de conveniencia como son: latas de aluminio, cartón, papel, envases, PET, materiales de embalaje, cajas, etc.

Se colocarán colectores de residuos sólidos municipales y residuos de manejo especial, debidamente señalizados para materia orgánica, vidrio, metal papel, cartón, pet en sitios estratégicos dentro de las instalaciones para hacer un adecuado manejo y control de los residuos sólidos y evitar la contaminación del suelo y proliferación de fauna nociva.

Residuos Peligrosos:

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

- Aceite usado: El aceite usado que pudiese escurrirse de vehículos en mal estado, durante su permanencia en la estación de servicio, caerá en el piso de concreto hidráulico durante la jornada de trabajo. Al cabo de la cual el personal de la estación lavará los patios y áreas de despacho, el agua residual será canalizada a la trampa de grasas para su tratamiento primario y posteriormente pasará la empresa contratada para hacer la limpieza y recolección de los lodos, depositados en la trampa, los cuales serán registrados en bitácora y trasladados al sitio autorizado por la SEMARNAT para su confinamiento y disposición final.
- Trapos sucios o contaminados y/o estopas: Los trapos sucios u otros materiales contaminados con hidrocarburos, grasas y/o aceites durante la etapa de mantenimiento o bien como servicio de verificación de niveles de aceite, son recolectados y dispuestos en depósitos de seguridad, para almacenarse temporalmente en el almacén de residuos peligrosos que la Estación de Servicio deberá construir. Este almacén deberá estar construido con muros de mampostería y cubierta de concreto o lámina galvanizada para evitar la acción directa de los rayos del sol y protegerse de la lluvia, firme de concreto armado con pendiente del 2% hacia un cárcamo seco de 0.40 x 0.40 x 0.30 m. En la puerta de acceso controlado con chapa o candado deberá instalarse un letrero cuando menos de 0.60 m x 0.90 con letra legible helvética médium de 30 puntos color negro , el fondo blanco y una maría luisa de color rojo intenso con la leyenda

“almacén de residuos peligrosos” y señalización de prohibido el acceso a toda persona ajena al lugar y prohibido fumar y/o hacer uso de cualquier artefacto que pudiese generar una chispa que derive en incendio y ponga en riesgo la vida del personal operativo o terceras personas.

Sólo una persona deberá ser la responsable de llevar el control en bitácora ambiental autorizada por la ASEA, de cuanto y que tipo de residuo se almacena temporalmente, así como cuánto y que tipo de residuos se está llevando la empresa especializada y autorizada por la ASEA para la recolección, traslado y disposición final de los residuos peligrosos recolectados.

Por lo que el Promovente, deberá registrarse ante la ASEA como empresa generadora de residuos peligrosos, específicamente para esta obra en cuestión y llevar el control del tipo y volumen de los residuos peligrosos generados durante la etapa descrita, al tiempo que deberá establecer un contrato con una empresa especializada y autorizada por la ASEA para la recolección traslado y confinamiento o disposición final de los residuos peligrosos.

Toda vez de que, en menor escala, pero aún habrá generación de residuos catalogados como peligroso para que la empresa que se contrate para la recolección y traslado de residuos peligrosos proceda a realizar lo conducente para su confinamiento y control en el sitio autorizado por la Autoridad competente.

Aunado a lo anterior, se implementarán las siguientes medidas de mitigación por encontrarse el área del Proyecto en Región Hidrológica Prioritaria y Región Marina Prioritaria:

Modificación al entorno, daño al ambiente marino	Debemos aclarar que el Proyecto lo mas cercano que esta a un cuerpo de agua es de 700 mts, por lo que no representa un peligro al mismo, sin embargo, se minimizará la infiltración de los escurrimientos pluviales en el terreno; no obstante, para dar continuidad al ciclo hidrológico, el agua de lluvia será captada a través del drenaje pluvial, incorporándola al suelo del área no aprovechada, condición que permitirá su incorporación al ciclo hidrológico. Aunado a lo anterior, para proteger al suelo y favorecer al paisaje y la calidad del aire, se tiene previsto reforestar los flancos oeste del terreno, por lo que al crear franjas arbóreas y mantener más del 80 % del terreno libre de cubierta cementante, se continuará favoreciendo la infiltración del agua de lluvia. La instalación de la estación de servicio no ocupará la totalidad del terreno, dejándose el resto de la superficie del predio como área de amortiguamiento y como área permeable, lo que permitirá que se continúe con la recarga de los mantos acuíferos.
---	---

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

Contaminación por basura y aguas negras	Se contará con sistema de drenaje conectado a la Red Municipal. se contará con una red de drenaje pluvial consistente en rejillas y tubería de material y diámetro acorde al volumen de agua pluvial promedio esperado, conduciéndose posteriormente hasta el drenaje pluvial de la zona, o bien, hacia el área de amortiguamiento, en donde podrá continuar su infiltración o trayecto natural. Para garantizar la hermeticidad de la línea tanto de agua potable como de drenaje y evitar fugas del recurso y de la descarga sanitaria, toda la tubería se sujetará a la realización de pruebas de hermeticidad previas a su operación. Se contarán con contenederos para la basura en todas las etapas del proyecto y se contratara a una empresa especializada para la recolección de esta. Los botes se vacían continuamente para evitar acumulación. Los residuos sólidos urbanos son recolectados por el servicio de limpia municipal
---	---

Finalmente, se indican los procedimientos para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación.

No.	Medidas de mitigación por la descarga de combustibles	Método de supervisión
1	Aplicación de procedimientos operativos.	El jefe verificará que el personal aplique los procedimientos descarga de combustibles.
2	Las aguas residuales provenientes del lavado del piso del área de tanques se conducirán a la trampa de grasas para separación de combustibles y grasas.	Se verificara que el drenaje aceitoso no este obstruido y se encuentre limpio.
3	La limpieza de la trampa de grasas se realiza por una empresa autorizada para manejo de residuos peligrosos.	Se verificará que la empresa contratada para el manejo de residuos peligrosos cuente con autorización vigente.
4	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo	No aplica ningún método de supervisión.
No.	Medidas de mitigación por el almacenamiento de combustibles	Método de supervisión

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

1	Mantenimiento de válvulas de presión vacío. Pruebas de hermeticidad. Sistema de control de inventarios.	Se verificaran que se apliquen los programas de mantenimiento de acuerdo a las recomendaciones del proveedor. Se contará con los certificados de prueba de hermeticidad.
----------	--	--

No.	Medidas de mitigación por la venta de combustibles	Método de supervisión
------------	---	------------------------------

1	Aplicación de procedimientos operativos. Sistema de recuperación de vapores fase II.	El jefe verificará que el personal aplique los procedimientos de despacho de combustibles.
2	Las aguas residuales provenientes del lavado del piso del área de dispensarios se conducirán a la trampa de grasas para separación de combustibles y grasas.	Se verificara que el drenaje aceitoso no este obstruido y se encuentre limpio.
3	La limpieza de la trampa de grasas se realiza por una empresa autorizada para manejo de residuos peligrosos.	Se verificará que la empresa contratada para el manejo de residuos peligrosos cuente con autorización vigente.
4	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo	No aplica ningún método de supervisión.

No.	Medidas de mitigación por el servicio de sanitarios	Método de supervisión
------------	--	------------------------------

1	Los sanitarios cuentan con contenedores de basura. Los residuos sólidos urbanos son recolectados por el servicio de limpia municipal.	Verificar que cada baño cuente con contenedor de basura. Verificar la periodicidad con que se recolecta la basura.
2	Las aguas residuales provenientes de las descargas de los sanitarios se conducen por el drenaje de la estación de servicio hacia el drenaje municipal.	Verificar que el drenaje sanitario no este obstruido.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

3	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo	No aplica ningún método de supervisión.
No.	Medidas de mitigación por el personal de administración de la Estación de Servicio	Método de supervisión
1	Las oficinas cuentan con cestos de basura. Los cestos se vacían continuamente para evitar acumulación. Los residuos sólidos urbanos son recolectados por el servicio de limpia municipal.	Verificar que cada oficina cuente con cesto de basura. Verificar la periodicidad con que se recolecta la basura.
2	Las aguas residuales provenientes de las descargas de los sanitarios y limpieza de pisos se conducen por el drenaje de la estación de servicio hacia el drenaje municipal.	Verificar que el drenaje sanitario no este obstruido.
3	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo	No aplica ningún método de supervisión.
No.	Medidas de mitigación por el personal de administración de la Estación de Servicio	Método de supervisión
1	El local comercial cuenta con botes de basura. Los botes se vacían continuamente para evitar acumulación. Los residuos sólidos urbanos son recolectados por el servicio de limpia municipal.	Verificar que se cuente con bote de basura. Verificar la periodicidad con que se recolecta la basura.
2	Las aguas residuales provenientes de las descargas de los sanitarios y limpieza de pisos se conducen por el drenaje de la estación de servicio hacia el drenaje municipal.	Verificar que el drenaje sanitario no este obstruido.
3	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo	No aplica ningún método de supervisión.

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

VII.1. Pronóstico de escenario.

Con la realización de este proyecto, se llevarán a cabo actividades que ocasionarán impactos en algunos de los elementos naturales, como es el caso de la eliminación de la poca casi nula vegetación existente en el predio del Proyecto.

La gran mayoría de los impactos identificados en el Capítulo V, se presentarán principalmente durante la etapa de construcción de la obra, ya que, durante la etapa de operación y mantenimiento de la misma, se tiene que la instalación contará con los sistemas de seguridad y protección al ambiente necesarios para una óptima operación, por lo que se considera al siguiente proyecto viable para su ejecución.

Se presenta el análisis del escenario resultante al introducir el proyecto en el sitio y se identifican las acciones que pueden provocar impactos a cada uno de los componentes ambientales o consolidación de los procesos de cambio existentes. Para construir el escenario resultante, se hace una descripción de cómo la combinación de los impactos del proyecto modificará el entorno. En caso de que algunos impactos pudieran provocar daños permanentes al ambiente o contribuir en la consolidación de los procesos de cambio existente, se señalará durante esta descripción.

La función de pronóstico define la intensidad de los impactos en el medio ambiente, resultante de la gama de alternativas que se considere en el estudio (de localización, de opciones de las características de las obras, etc. y facilita el análisis de los proyectos alternativos en términos de la magnitud y la localización de los lugares en donde pueden ocurrir los impactos.

Factor Ambiental	Escenario Actual	Escenario a futuro sin proyecto	Escenario con el proyecto incluyendo medidas de mitigación
Atmósfera, ruido y vibraciones	Las condiciones meteorológicas de la región no se consideran fuertemente afectadas o contaminadas, no obstante que, desde hace varios años, se realizan actividades antropogénicas representadas por las vialidades; de ahí que se registren de manera Magna en la zona, emisiones	A futuro, aun cuando no se instale la estación de servicio, se continuarán registrando emisiones a la atmósfera provenientes de fuentes móviles, dada la existencia en la zona de la carretera federal y de algunos negocios, independiente-mente de que por la zonificación y uso de suelo, el área se	Una vez construida la estación de servicio, se continuarán registrando emisiones a la atmósfera provenientes de fuentes móviles que circulan por la carretera y por los vehículos que se utilizarán para la distribución del energético, presumiéndose que no se afectarán las condiciones meteorológicas de la región,

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

	provenientes de fuentes móviles.	potencializará a largo plazo; se desempeñarán otras actividades productivas redituables para los lugareños o inversionistas interesados en establecerse en el área.	dado que se apegarán a las normas regulatorias para el control de dichas emisiones a través de la verificación vehicular, no alterándose en ningún momento la tendencia inminente, tanto con cómo sin proyecto, sobre todo considerando como atenuantes la realización de trabajos de mantenimiento en las unidades y el cuidado operacional de las instalaciones cuyo diseño busca evitar emisiones fugitivas del energético.
Suelo y subsuelo	La superficie destinada para el proyecto tiene por uso actual urbano y como potencial está condicionado a industrial, el cual, al catalogar en general al sistema ambiental, se pudo observar que el predio se encuentra alterado por diversos factores antropogénicos que conllevan a posibles afectaciones por la generación y disposición de residuos o por uso que se le da al terreno.	Sin proyecto, se mantendrá la valorización dada al sitio, debido a que los factores perturbadores prevalecerán aún sin la ejecución de la Planta, resultado del desarrollo existente, el cual se continuará presentando, considerando la dinámica socioeconómica del municipio.	Las características del terreno permitieron definir las políticas territoriales que involucran el aprovechamiento del suelo, acción que se llevará a cabo al ejecutar el proyecto, por lo que considerando la potencialidad del sistema ambiental en donde se instalara la estación, se tiene que el uso de suelo es apto y compatible para el desarrollo de actividades como las propuestas por el proyecto; se contarán con mecanismos diversos que mitiguen los efectos sobre cualquiera de los factores ambientales, evitándose su contaminación o afectación, mediante la observancia de los requisitos legales encaminados al manejo integral de los diversos tipos de residuos a generarse en la futura estación.
Agua subterránea	Actualmente, al mantenerse el suelo libre de material impermeables, se permite la infiltración de los	A futuro si el terreno no es destinado para actividades diferentes a la agrícola, la recarga de los mantos	Con la instalación de la estación, se minimizará la infiltración de los escurrimientos pluviales en

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

	escurrimientos pluviales, favoreciéndose con ello la recarga de los mantos acuíferos.	acuíferos continuará dándose.	el terreno; no obstante, para dar continuidad al ciclo hidrológico, el agua de lluvia será captada a través del drenaje pluvial, incorporándola al suelo del área no aprovechada, condición que permitirá su incorporación al ciclo hidrológico. Aunado a lo anterior, para proteger al suelo y favorecer al paisaje y la calidad del aire, se tiene previsto reforestar los flancos oeste del terreno, por lo que al crear franjas arbóreas y mantener más del 80 % del terreno libre de cubierta cementante, se continuará favoreciendo la infiltración del agua de lluvia.
Fauna y flora	El terreno destinado para el proyecto, al estar tan cerca de la carretera y de asentamientos humanos, se ha visto impactado antropogénicamente, ha conllevado al desarrollo de vegetación secundaria, siendo escasos los ejemplares de flora y fauna encontrados en el predio.	A futuro por el estatus de aprovechamiento industrial previsto en la zona, el correspondiente a la fauna y flora seguirá siendo bajo, ya que no se incrementarán de manera favorable las condiciones, pues el uso de suelo potencial permitido es de industrial.	La empresa promovente del proyecto propone la implementación del CUS (para el área del proyecto que así lo requiera).
Paisaje	Es del tipo antropogénico y corresponde a un espacio abierto que hace tiempo no tiene uso de suelo alguno ni actividad.	A futuro aún sin proyecto, el panorama prevaleciente será el antrópico, dados los usos y destinos del terreno y sus intermediaciones.	Al crearse franjas arbóreas, se mejorará al paisaje, puesto que el establecimiento de la vegetación dará colorido al área con apariencia antrópica, causando cierta variación positiva para la vista y el entorno en general.
Socio Económico: Economía.	Actualmente el crecimiento poblacional y la falta de inversión conlleva un bajo crecimiento económico y a escasas fuentes de empleo.	De no existir inversión el desempleo continuaría incrementándose, por lo que se mantendría con base en el uso de suelo asignado en el PDU del municipio de la Paz hasta que se pueda	La inversión para la instalación de la estación de servicio, permitirá a parte de la población económicamente activa desocupada, contar con fuentes de empleo que

		realizar una inversión que dé paso a la creación de fuentes de empleo, dado el uso potencial asignado al sistema, lo cual permitirá el establecimiento de otra infraestructura que permita cubrir con las premisas de uso condicionado para la zona.	inicialmente serán temporales (fase constructivo) para posteriormente ser de carácter permanente en la fase operativa y de mantenimiento, por lo que al existir fuentes de empleo habrá una remuneración económica, lo que propiciará una mejora en la calidad de vida del personal a contratar, quien al contar con ingresos podrá solventar sus necesidades básicas.
--	--	--	--

VII.2. Programa de vigilancia ambiental.

El **Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental (PMVA)** tiene por objeto proporcionar mecanismos de control para que las medidas de prevención y mitigación sean implementadas durante todo el proyecto, mediante un plan que integra las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento. Es importante hacer mención que el encargado de dar cumplimiento al PMVA será directamente el Promovente, el cual designará a un supervisor ambiental que lleve el control del seguimiento de las actividades para la prevención o mitigación de los impactos al ambiente que se originen durante el tiempo que duren cada una de las actividades requeridas para la construcción de la Estación de Servicio.

Con este programa se busca establecer un sistema que trate de garantizar el cumplimiento de cada uno de los Términos y Condicionantes que establezca la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente (ASEA), así como de las medidas de prevención y mitigación señaladas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular.

Los objetivos del PMVA serán los siguientes:

- Realizar un seguimiento adecuado de los impactos identificados en la MIA Particular y a los señalados en los Términos y Condicionantes del oficio resolutorio que emita la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente (ASEA).
- Supervisar la puesta en práctica de las medidas preventivas y correctivas señaladas en la MIA Particular, determinando su efectividad.

El **Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental (PMVA)**, será implementado durante la etapa constructiva y operativa de la obra, el cual consistirá en lo siguiente:

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

Actividades del Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental para cumplimiento en materia de impacto ambiental.

No.	Descripción de la actividad	Medios de Control	Periodicidad de la inspección	Acciones de cumplimiento	Personal responsable
1	Registrar al personal nuevo o ajeno a la obra.	Bitácora de control de acceso del personal.	Cada vez que se requiera	- Capacitación al personal de nuevo ingreso en materia de educación ambiental. - Impartición de pláticas en materia de seguridad y protección ambiental a través de un instructor calificado. - Impartición de pláticas en materia de protección de flora y fauna silvestre a través de un instructor calificado. - Suspender el contrato laboral en caso de infringir en la protección de la flora y fauna silvestre o no acatar los reglamentos elaborados para tal fin.	- Promovente. - Especialista Ambiental. - Instructor. - Vigilante.

No.	Descripción de la actividad	Medios de Control	Periodicidad de la inspección	Acciones de cumplimiento	Personal responsable
2	Señalamientos preventivos, prohibitivos y restrictivos enfocados a la ubicación de la obra y al protección ambiente.	- Señalamientos viales. - Señalamientos de protección ambiental.	Una durante la vida útil de la obra	- Se instalarán los señalamientos viales que sean necesarios para la correcta ubicación de las vías de acceso. - Se instalarán los señalamientos en materia de protección ambiental que sean necesarios para la conservación de la fauna y flora terrestre, así como para el buen manejo de los residuos generados por la obra.	- Promovente. - Especialista Ambiental.
3	Orden y limpieza de equipos y maquinaria.	Supervisar áreas de trabajo.	Cada vez que se requiera	- Se verificará que los equipos y maquinaria estén en óptimas condiciones de operación. En caso contrario el supervisor ambiental deberá notificar al Promovente para solicitar el mantenimiento del equipo o maquinaria.	- Promovente. - Especialista Ambiental. - Operadores de maquinaria. - Vigilante.
4	Capacitación.	Pláticas en materia Ambiental.	Cada vez que se requiera	- Capacitación al personal de nuevo ingreso en materia de educación ambiental. - Impartición de pláticas en materia de seguridad y protección ambiental a través de un instructor calificado. - Impartición de pláticas en materia de protección de flora y fauna silvestre a través de un instructor calificado.	- Promovente. - Especialista Ambiental. - Instructor.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

5	Supervisión general de las instalaciones.	Realizar recorridos de Inspección.	Diaria	- Se verificará de manera diaria que los equipos y maquinaria se encuentren en condiciones óptimas de operación. - Se verificará de manera diaria que el personal no cometa acciones de caza, captura o comercialización de ejemplares de fauna y flora silvestre. - Se verificará diariamente que los sitios de trabajos estén en buenas condiciones de limpieza.	- Promovente. - Especialista Ambiental.
---	---	------------------------------------	--------	--	--

No.	Descripción de la actividad	Medios de Control	Periodicidad de la inspección	Acciones de cumplimiento	Personal responsable
6	Control del ruido.	Mantenimiento preventivo a los vehículos para mitigar la emisión de ruido. Motores y generadores de energía eléctrica se deberán encontrar debidamente afinados.	Cada vez que se requiera	- Se verificará antes de que inicien operación, que los vehículos y maquinarias hayan contado con el mantenimiento adecuado tales como cambio de aceite o afinación. - Mantener en buen estado la maquinaria y equipo, así como evitar fugas de lubricantes o combustibles que puedan afectar el suelo o subsuelo y agua superficial, instalando los dispositivos que para este fin se requieran.	- Promovente. - Especialista Ambiental.
7	Control de Residuos Sólidos.	Instalación de contenedores con tapa debidamente rotulados (orgánico e Inorgánico). Recolección periódica de los residuos para su transporte a un sitio de disposición final autorizado.	Cada vez que se requiera	- Se verificará que el sitio cuente con los contenedores suficientes para tener un manejo adecuado de la basura doméstica y que la recogida del mismo para su disposición en el basurero municipal sea de manera frecuente para evitar malos olores o rebosamiento de basura.	- Promovente. - Especialista Ambiental.
8	Emisiones a la atmósfera.	Mantenimiento preventivo a los vehículos que se utilizarán para la extracción y transporte de materiales como escombros (producto del desmantelamiento de la infraestructura actual) y residuos sólidos.	Cada vez que se requiera	- Se verificará antes de que inicien operación, que los vehículos y maquinarias hayan contado con el mantenimiento adecuado tales como cambio de aceite o afinación. - Mantener en buen estado la maquinaria y equipo, así como evitar fugas de lubricantes o combustibles que puedan afectar el suelo o subsuelo, instalando los dispositivos que para este fin se requieran.	- Promovente. - Especialista Ambiental.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

9	Control de polvo.	Instalación de lonas en vehículos de transporte de materiales.	Diaria	- Se verificará antes de cada jornada diaria que los volteos o unidades para el trasporte de materiales como grava, arena o cemento cuenten con lona para evitar en la medida posible el escape de polvos fugitivos.	- Promovente. - Especialista Ambiental.
---	-------------------	--	--------	--	--

No.	Descripción de la actividad	Medios de Control	Periodicidad de la inspección	Acciones de cumplimiento	Personal responsable
10	Instalación de sanitario portátil y/o fijo.	Instalación de sanitario portátil y/o fijo para cubrir las necesidades fisiológicas de los trabajadores.	Una durante la vida útil de la obra	Se verificará que el sitio cuente con un equipo de sanitario portátil o en su caso la renta de una vivienda que pueda prestar este servicio. Esto con la finalidad de evitar vertimiento de aguas residuales sanitarias en el área de proyecto.	- Promovente. - Especialista Ambiental.

VII.3. Conclusiones.

Al concluir el análisis del estudio y de cada uno de los factores ambientales y sociales que resultarían impactados por la realización de este proyecto, se concluye en materia ambiental lo siguiente:

- Desde el punto de vista ambiental y de acuerdo con los resultados de este estudio, se concluye que la ubicación del proyecto se localiza en un área (predio) que no es relevante desde el punto de vista biótico con respecto a las zonas vulnerables del área Ramsar.
- Con relación al suelo, se tendrán impactos significativos durante la vida útil del proyecto, esto provocado por los trabajos de nivelación y compactación del terreno.
- En las diversas fases de construcción deberán observarse todas las medidas y disposiciones relacionadas con la protección y salvaguarda del ambiente, contenidas en la LGEEPA y sus reglamentos, Ley de Aguas Nacionales y su reglamento, Normas Oficiales Mexicanas, Normas de Referencia de Pemex Refinación y otras disposiciones federales, estatales y municipales aplicables.
- La obra por construirse es factible desde el punto de vista ambiental, ya que se infiere no habrá afectación severa o moderada al entorno y tampoco en las actividades socioeconómicas que se efectúen en las poblaciones aledañas al sitio de interés.
- En el aspecto socioeconómico, la obra beneficiará el empleo de la zona por un corto tiempo, siendo necesario recalcar que las actividades de los habitantes son

principalmente pescadores y actividad petrolera, por lo que los impactos son considerados como poco significativos.

- Los mencionados ambientes presentan indicaciones de previa perturbación por las actividades citadas anteriormente, lo cual ha implicado una ruptura en el equilibrio ecológico.
- La restauración y conservación en la etapa de abandono es imprescindible, con el fin de garantizar un mejor manejo sustentable y armonizar un ambiente congruente con el desarrollo comunitario, que permita mantener el equilibrio de los ecosistemas naturales cercanos al área de proyecto.

De lo anteriormente expuesto, se concluye que la construcción y operación para el proyecto denominado **Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Chametla** es **aceptable** desde el punto de vista de Impacto Ambiental, considerando que se deberán cumplir todas las medidas de prevención y mitigación descritas en este estudio y cumpliendo con los lineamientos, procedimientos y recomendaciones que aplican para este tipo de proyectos, en particular la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 que establece el “Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas”.

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

VIII.1. Formatos de presentación.

VIII.1.1. Planos definitivos.

Se presentan en los anexos.

VIII.1.2. Fotografías.

En los anexos se presenta la memoria fotográfica del proyecto, en donde se muestra el área que ocupará la Estación de Servicio, así como sus colindancias y puntos de interés.

VIII.1.3. Videos.

No se anexan videos del sitio.

VIII.1.4. Listas de flora y fauna.

En el Capítulo IV, punto IV.2.2., se describe la flora y fauna presente en el área de estudio.