

SERVICIO CIBOLA, S.A. DE C.V.

INFORME PREVENTIVO

González - E05426

**Operación de Estación de
Servicio**

NOVIEMBRE 2017

INDICE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN	7
DATOS GENERALES DEL PROYECTO.....	7
DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE	8
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	10
Emisiones a la atmósfera se apegará al marco normativo.....	11
Residuos se apegará al marco normativo	11
Flora y Fauna se apegará al marco normativo.....	12
Descarga de aguas residuales se apegará al marco normativo.....	12
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	14
a) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA	14
1. Naturaleza del proyecto.....	14
2. Localización.....	15
3. Dimensiones del proyecto	16
4. Inversión requerida.....	16
5. Número de empleos directos e indirectos	17
6. Características del proyecto	17
7. Uso de suelo	17
8. Programa de trabajo.....	18
9. Abandono del sitio.....	19
b) IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.....	23
c) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO	24
1. Residuos	25
2. Descargas aguas residuales	26
3. Emisiones a la atmósfera	27

d) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	29
1. Medio Físico	29
2. Medio biótico	37
3. Medio socioeconómico	38
e) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	40
1. Metodología para evaluar los impactos ambientales.....	40
2. Impactos ambientales generados.....	42
3. Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales	48
4. Supervisión de las medidas de mitigación.....	54
f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA ESTACIÓN QUE SE ENCUENTRA EN OPERACIÓN	55
g) CONDICIONES ADICIONALES	63
h) CONCLUSIONES	64
GLOSARIO	65
BIBLIOGRAFÍA	68

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Croquis de localización	15
Ilustración 2. Colindancias	16
Ilustración 3. Expendio de combustible	24
Ilustración 4. Generación de residuos peligrosos y almacenamiento.....	25
Ilustración 5. Tratamiento de residuos peligrosos	26
Ilustración 6. Geomorfología de Baja California	30
Ilustración 7. Edafología de Baja California.....	33
Ilustración 8. Educación en Baja California	38
Ilustración 9. Etapa de Operación y mantenimiento	41
Ilustración 10. Mapa de microlocalización del proyecto	55
Ilustración 11. Carta topográfica INEGI.....	55
Ilustración 12. Vías de acceso Baja California	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Colindancias.....	15
Tabla 2. Dimensiones del proyecto	16
Tabla 3. Número de empleos directos e indirectos	17
Tabla 4. Programa de trabajo construcción.....	18
Tabla 5. Programa de trabajo operación y mantenimiento.....	18
Tabla 6. Sustancias o productos utilizados	23
Tabla 7. Residuos generados.....	25
Tabla 8. Descargas de aguas residuales	26
Tabla 9. Emisiones a la atmósfera	27
Tabla 10. Metodología para evaluar los impactos ambientales.....	40
Tabla 11. Elementos ambientales	41
Tabla 12. Actividades realizadas.....	42
Tabla 13. Indicadores de Impacto	44
Tabla 14. Matriz de Factores Ambientales	50

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Acta Constitutiva

Anexo 2. Poder Legal del Representante Legal

Anexo 3. Contrato de Comodato

Anexo 4. Dictamen de Uso de Suelo

Anexo 5. Hojas de Datos de Seguridad

Anexo 6. Manual de Operación y Mantenimiento

Anexo 7. Calendario de Mantenimiento

Anexo 8. Croquis de Localización

Anexo 9. Planos de la Estación de Servicio

Anexo 10. Carta Topográfica

Anexo 11. Registro Federal de Contribuyentes

Anexo 12. Identificación Oficial del Representante Legal

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

I.1. Nombre del proyecto

OPERACIÓN DE ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA)

I.1.1. Ubicación del proyecto

Calle y número: CARRETERA LIBRE TIJUANA – ENSENADA NO. 17, COL. VERACRUZ

Código postal: 22710

Entidad federativa: BAJA CALIFORNIA

Municipio(s): PLAYAS DE ROSARITO

I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto: SUPERFICIE TOTAL PREDIO 1,600 m² Y SUPERFICIE TOTAL PROYECTO 864.66 m²

I.1.3. Inversión requerida: \$ 635,574.14 PESOS

I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto: CON UN TOTAL DE 10 EMPLEADOS EN LA OPERACIÓN.

I.1.5. Duración total del proyecto: OBRA PERMANENTE, CON VIDA ÚTIL DE 30 AÑOS.

DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE

I.2. Nombre o razón social: SERVICIO CIBOLA, S.A. DE C.V.

I.2.1. Registro Federal de Causantes (RFC): SCI090430KU1

I.2.2. Nombre del representante legal: RAMÓN ALEJANDRO RUELAS FLORES

Cargo del representante legal: ADMINISTRADOR ÚNICO

RFC del representante legal: [REDACTED]

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

Clave Única de Registro de Población del representante legal:

[REDACTED]

Clave Única de Registro de Población del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

[REDACTED]

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

DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL
INFORME PREVENTIVO

I.3. Nombre o razón social: IVONNE BARBA AGUILAR

RFC: [REDACTED] Registro Federal de Contribuyentes del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Nombre del responsable técnico de la elaboración del informe: IVONNE BARBA AGUILAR

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

RFC del responsable técnico de la elaboración del informe: [REDACTED]

CURP del responsable técnico de la elaboración del informe:

[REDACTED] Clave Única de Registro de Población del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Cédula profesional del responsable técnico de la elaboración del informe:

LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍA AMBIENTAL - 7378718

Dirección del responsable del informe

[REDACTED]

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos, ambientales relevantes que puedan producir o actividad.

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

CAPÍTULO II

Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo, algunas de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:

IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.

CAPITULO IV.

Artículo 29.- La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando:

Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir;

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

Emisiones a la atmósfera se apegará al marco normativo

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. Dicho ordenamiento se seguirá de acuerdo a lo regulado en el estado, y para los vehículos que participen en el proyecto.

NOM-045-SEMARNAT-1996. Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que utilizan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible. Dicho ordenamiento se seguirá de acuerdo a lo regulado en el estado, y para los vehículos que participan en el proyecto.

Residuos se apegará al marco normativo

NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente; la empresa está registrada como generadora de residuos peligrosos, y cuenta con la infraestructura necesaria para separar, envasar y disponer adecuadamente dichos residuos; se vigilará el debido cumplimiento respecto al manejo establecido en la ley y el reglamento en materia de Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

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

Flora y Fauna se apegará al marco normativo

NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental – especies nativas de México de flora y fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo. Se requiere identificar y luego determinar si es que existen especies de flora o fauna que se encuentren en el área del proyecto bajo algún status de protección especial, para que se definan medidas preventivas y evitar que sean afectadas por la realización de la actividad.

Descarga de aguas residuales se apegará al marco normativo

NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.

A través de la consulta vía del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (POEBC), se identificó que se localiza el área de proyecto en la UGA 2 del Estado de Baja California, Política de Aprovechamiento Sustentable, con uso predominante de Aprovechamiento para Asentamientos Humanos Urbanos.

Información sobre los componentes georreferenciados y su incidencia en uso de suelo y vegetación.

- Tipo de agricultura: La disponibilidad de tierras cultivables es limitada.
- Tipo de vegetación: Pastizales.
- Desarrollo de vegetación: Baja.
- Fase de vegetación secundaria: No aplica.

Información sobre los componentes georreferenciados y su incidencia en el ordenamiento ecológico general del territorio y sobre el área del proyecto.

- Política ambiental: Aprovechamiento y Protección, y una política específica para Áreas Especiales de Conservación, orientada a la Preservación.
- Rectores del desarrollo: Desarrollo Social.

Información sobre los componentes georreferenciados y su incidencia en el ordenamiento ecológico regional.

- Ordenamiento: Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California.
- Política: Aprovechamiento para Asentamientos Humanos Urbanos.

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

No aplica, la obra o actividad no está prevista a desarrollarse en un parque industrial.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

a) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

1. Naturaleza del proyecto

El proyecto consiste en la operación de una Estación de Servicio, que cuenta con áreas de servicios y áreas administrativas en la localidad de Rosarito, Baja California.

Radica en una Estación de Servicio con venta de Gasolina Magna y Gasolina Premium. El volumen con los que cuentan los tanques de almacenamiento son: un tanque de 80,000 litros de capacidad para Gasolina Magna y un tanque de 50,000 litros de capacidad para Gasolina Premium. Cuenta con cuatro isletas de combustible con surtidores multiproducto (Gasolina Magna y Gasolina Premium).

Se tiene un edificio administrativo con servicios básicos para empleados y trabajadores: sanitarios públicos para hombres y mujeres, sanitarios para empleados, oficina de control, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, bodega, cuarto de aseo, cuarto de conteo.

El objetivo de este instrumento es conformar una idea completa de la actividad proyectada como de su entorno, así como describir, en su caso, las medidas que proponen para dar cumplimiento a las disposiciones estipuladas en la normatividad aplicable.

Se considera una obra permanente, sin término de vida útil programada. Ya que este tipo de obras normalmente tienen una vida mínima de 30 años. **Ver Anexo 1. Acta Constitutiva y Anexo 2. Poder Legal del Representante Legal.**

2. Localización

El predio se encuentra en: Carretera Libre Tijuana – Ensenada No. 17, Col. Veracruz, Playas de Rosarito, Baja California, C.P. 22710. A continuación se muestra un mapa de la ubicación del predio así como la señalización de las colindancias. **Ver Anexo 3. Contrato de Comodato.**



Ilustración 1. Croquis de localización

Estacion de Servicio ●	
Norte	Con Predio colindante ●
Este	Con Carretera libre Tijuana – Ensenada ●
Sur	Con Predio colindante ●
Oeste	Con Predio colindante ●
Coordenadas	
32°39'32.06" N	
-117°05'57.75" W	

Tabla 1. Colindancias

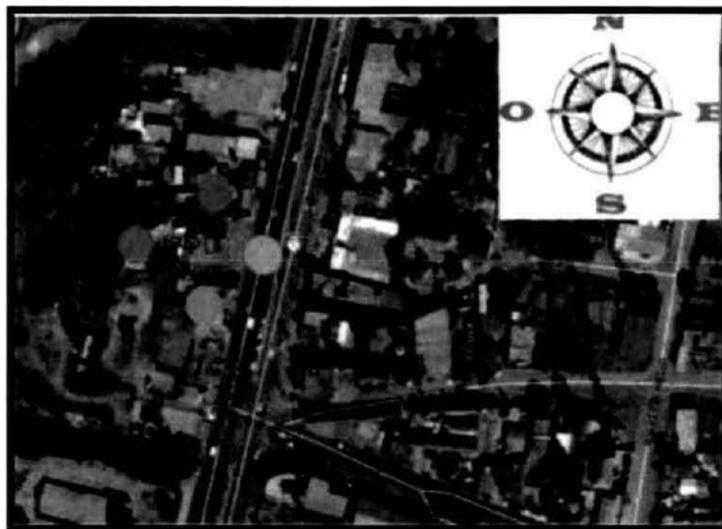


Ilustración 2. Colindancias

3. Dimensiones del proyecto

El proyecto se encuentra en una superficie de 864.66 m² tal como se muestra en la tabla:

Superficie de ocupación	Superficie m ²
Área total del predio	1,600 m ²
Área total del proyecto	864.66 m ²
Infraestructura de apoyo y servicios	348.42 m ²
Surtidores de producto y techumbres (4)	251.85 m ²
Área de tanques	83.22 m ²
Área de estacionamiento	60.48 m ²
Área verde	120.69 m ²

Tabla 2. Dimensiones del proyecto

4. Inversión requerida

La Estación de Servicio considero una inversión aproximada de \$635,574.14 pesos, con un período de recuperación de 10 años, el cual va a depender del nivel de usuarios que hagan uso de la Estación de Servicio.

Las medidas de seguridad formadas para el establecimiento integran parte de las regulaciones exigidas y verificadas por los peritos en materia, y la aplicación de medidas de prevención con parte de la operación normal de la Estación.

5. Número de empleos directos e indirectos

Para el proyecto en operación se tienen 3 turnos:

Turno	Horario	Encargado	Vendedor	Intendencia
1	10:00 pm a 6:00 am	0	2	0
2	6:00 am a 2:00 pm	1	3	0
3	2:00 pm a 10:00 pm	1	3	0

Tabla 3. Número de empleos directos e indirectos

6. Características del proyecto

El proyecto que está en operación en apego a los términos y especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, con las medidas de seguridad reguladas para su funcionamiento y cuidado al medio ambiente. La actividad primordial que brinda el establecimiento es abastecer combustible a los vehículos que circulan por la zona.

Es significativo describir antecedentes de uso del sitio donde iniciaron los trabajos de desarrollo del sitio para instalar la Estación de Servicio, y la cual pertenece a una zona urbana. En su iniciación los trabajos de preparación del sitio se observó presencia de pasto, cabe mencionar que en el predio ya se realizaron los trabajos de preparación de sitio, eliminando toda superficie de suelo.

7. Uso de suelo

Cuerpo natural que consiste en capas de suelo (horizontes del suelo) compuestas de materiales de minerales meteorizados, materia orgánica, aire y agua. El suelo es el producto final de la influencia del tiempo y combinado con el clima, topografía, organismos, materiales parentales.

El predio se encuentra construido y ubicado en: Carretera libre Tijuana – Ensenada No. 17, Col. Veracruz, Playas de Rosarito, Baja California, C.P. 22710.
Ver Anexo 4. Dictamen de Uso de Suelo.

8. Programa de trabajo

Este fue el programa de trabajo que se realizó para la construcción de la Estación de Servicio.

ACTIVIDAD	SEMANAS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Excavación y construcción de fosa para tanques	■	■	■	■			■	■	■	■		
Colocación de cimientos		■	■									
Construcción de tienda de conveniencia, oficinas ya áreas de servicio			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Colocación de techumbres				■	■	■	■	■	■			
Realización de pruebas de hermeticidad a tanques de almacenamiento				■					■			
Colocación de dispensarios				■	■	■	■	■				
Colocación de concreto hidráulico							■	■	■	■	■	■
Otras actividades									■	■	■	■
Venta												■

Tabla 4. Programa de trabajo construcción

Este es el programa de trabajo que se está ejecutando para la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio:

ACTIVIDAD	TIEMPO
Venta de combustible y otros	Hasta 30 años a partir de su inicio de operación.
Actividad de limpieza	Actividades diarias de limpieza durante la operación.
Actividades de mantenimiento	Preventivas, periódicas y correctivas eventuales.

Tabla 5. Programa de trabajo operación y mantenimiento

9. Abandono del sitio

Se razona como una obra permanente, sin termino de vida útil programa, ya que este tipo obras regularmente tienen una vida mínima de 30 años.

No se tiene estimado en este momento que uso se le dará al sitio, al llegar a esta fase. El predio se encuentra ubicado dentro de una zona de gran circulación. El uso del predio puede depender de la legislación vigente en que momento de abandonar el sitio.

Las actividades consideradas durante un posible abandono, recogimiento de la infraestructura que pertenece a la Estación de Servicio, no requiriéndose actividades de recuperación y reposición ya que en su mayoría la infraestructura del predio es requerida para el desarrollo de una actividad de comercio.

Cronograma de abandono y desmantelamiento de las instalaciones

Si el proyecto no tiene un resultado positivo desde el punto de vista técnico se desmantelarán las instalaciones, el tanque del almacenamiento y la bomba de despacho serán removidos de sitio en los que están ubicados y se dispondrán para su venta o su disposición final en donde la autoridad correspondiente lo indique.

Los baños y la oficina serán desmantelados y demolidos siguiendo las indicaciones de acuerdo a la ley de demoliciones, los materiales de desecho serán dispuestos en sitios para el relleno de predios u otros debido a que no están considerados como desechos peligrosos.

Debido a que el impacto que se realizará en el suelo del predio es permanente debido a que se colocará una plancha de cemento, no existe una actividad para restituir o rehabilitar el suelo afectado.

Abandono o retiro definitivo de tanques de almacenamiento enterrados

Para el retiro definitivo de operación de los tanques de almacenamiento de pared sencilla enterrados, que de acuerdo al programa de sustitución de tanques, estén en fecha de ser retirados de operación para cambiarlos por tanques de doble pared o porque presenten corrosión extrema o alguna fuga de producto, aun cuando sean de doble pared, se podrán aplicar algunos de los métodos siguientes:

❖ **Abandono de Tanques Enterrados**

Los tanques enterrados que se pretendan abandonar, tendrán que contar con la autorización previa de las Autoridades correspondientes, y éstos se llenarán con material inerte, bajo la supervisión de dichas autoridades, debiendo presentar las autorizaciones y bitácoras de ejecución de los trabajos realizados tanto a Protección Civil como a las Gerencias de Coordinación Comercial y de Ventas a Estaciones de Servicio.

Las tuberías, líneas eléctricas y conexiones al tanque serán desconectadas y aisladas previamente, antes de iniciar las maniobras.

❖ **Tanques abandonados en sitio.**

Este método se aplicará solo cuando no sea posible retirar el tanque de almacenamiento, para lo cual se realizarán las actividades siguientes:

- Tramitar los permisos ante las autoridades correspondientes para confinar el tanque en el sitio e informar a Pemex.
- Drenar y vaporizar las tuberías conectadas al tanque, de tal manera que queden libres de producto y de vapores.
- Desenterrar el tanque a todo lo largo de su parte superior en un ancho aproximado de 1 metro.

- Desconectar las líneas de llenado de producto, de recuperación de vapores y de medición; y bloquear las líneas que estén fuera de uso, excepto las de venteo, las cuales permanecerán conectadas durante todo el tiempo que dure la aplicación del método. Realizar la limpieza interior del tanque de acuerdo a lo indicado en este manual.
- Verificar que no exista atmósfera explosiva en el interior del tanque.
- Realizar orificios de 3/4 a 1" de diámetro con herramienta mecánica que no produzca chispa, en la parte superior y a lo largo de la superficie descubierta, con una separación aproximada de 30 cm.
- Rellenar el tanque con material inerte (arena y tierra) de acuerdo al procedimiento que se describe a continuación:
- Llenar el tanque con arena al 80% de su capacidad, de tal manera que la arena esté distribuida en el interior del tanque al mismo nivel.
- Hacer una mezcla de tierra y agua (lodo) que tenga una consistencia fluida.
- Verter la mezcla dentro del tanque para llenarlo gradualmente hasta que la mezcla aparezca uniformemente por los orificios de la parte superior.
- Desconectar y bloquear las líneas de venteo.
- Rellenar y compactar la parte desenterrada y finalmente dar el acabado que sea requerido.
- El propietario del predio en donde se abandone el tanque enterrado, llevará un registro con la ubicación precisa del lugar, fecha de abandono y condiciones en que se aplicó el método.
- Cuando se venda o se termine el arrendamiento del terreno, se informará al nuevo propietario del predio la presencia y ubicación de los tanques enterrados.

❖ 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, de acuerdo a lo indicado en este manual.

- 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 horas en las instalaciones y será retirado por una empresa especializada, para su confinamiento en un depósito de residuos peligrosos o 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.

b) IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

No se considera el uso de materia prima para la operación de la Estación de Servicio, ya que no se realiza ningún proceso de transformación, solo se almacenarán y comercializarán. El transporte será a través de pipas desde las instalaciones de transferencia hasta la Estación de Servicio donde se depositarán en los tanques de almacenamiento.

Las sustancias químicas peligrosas son aquellas que pueden producir daño a la salud de las personas o al medio ambiente, debido a sus propiedades fisicoquímicas, químicas o toxicológicas y a la forma en que se utiliza o se halla presente. Las sustancias utilizadas en la operación, se muestran a continuación en la siguiente tabla. **Ver Anexo 5. Hojas de Datos de Seguridad.**

Nombre comercial	CAS	Estado físico	Unidad	Almacenamiento	Características					
					C	R	E	T	I	B
Gasolina Pemex Magna	8006-61-9	Líquido	Litros	1 tanque 80,000					x	
Gasolina Pemex Premium	8006-61-9	Líquido	Litros	1 tanque 50,000					x	

Tabla 6. Sustancias o productos utilizados

c) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO

La Estación de Servicio cuenta con zona de abastecimiento de combustible formada por cuatro isletas de combustible con surtidores multiproducto (Gasolina Magna y Gasolina Premium). **Anexo 6. Manual de Operación y Mantenimiento y Anexo 7. Calendario de Mantenimiento.**

En la cual se efectúa la recepción de combustible y seguido se lleva a cabo el almacenamiento de combustible que pasa a los dispensarios por medio de los tanques de almacenamiento. Después se realiza la venta de combustible y por lo tanto se brinda servicio al cliente en la venta de la misma, así como de aceites y aditivos. A continuación se muestra un diagrama.

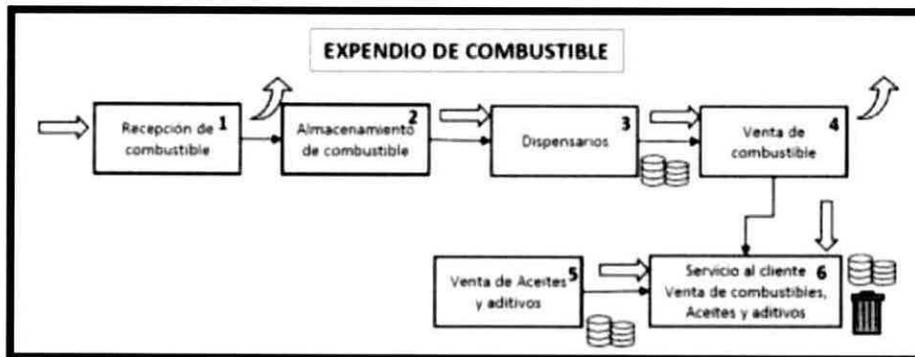


Ilustración 3. Expendio de combustible

Durante la operación de la Estación de Servicio hay generación de residuos sólidos en el área de venta, en la misma la generación de envases y derrame mínimo (goteo) de combustible durante la operación (carga de combustible a vehículos). A continuación se muestra un diagrama.



Ilustración 4. Generación de residuos peligrosos y almacenamiento

1. Residuos

Residuo	Origen	Generación anual
Residuos de aceite, gasolina, diésel sucios provenientes de la Estación de Servicio.	Trampas de combustibles	600 Kg
Residuos de aceite, gasolina, diésel sucios provenientes de la Estación de Servicio (mezcla).	Limpieza de pisos	105 Kg
Contenedores vacíos impregnados de residuos peligrosos (de la venta de aceites, lubricantes, aditivos, etc.).	De la venta embalajes de productos, aditivos y lubricantes	631 Kg
Sólidos impregnados de sustancias químicas (trapos usados por limpieza y/o revisión de autos, trapos impregnados con grasa, aceite, etc.).	Trapos impregnados	0 Kg

Tabla 7. Residuos generados

Disposición de los residuos

La disposición de residuos se lleva a cabo por la compañía autorizada en el área de residuos peligrosos, esta actividad se efectúa de tres maneras diferentes: en contenedores de líquidos herméticos, en bolsa ecológica y contenedores de sólidos herméticos, los cuales tienen un destino final con la empresa autorizada para el confinamiento y tratamiento.

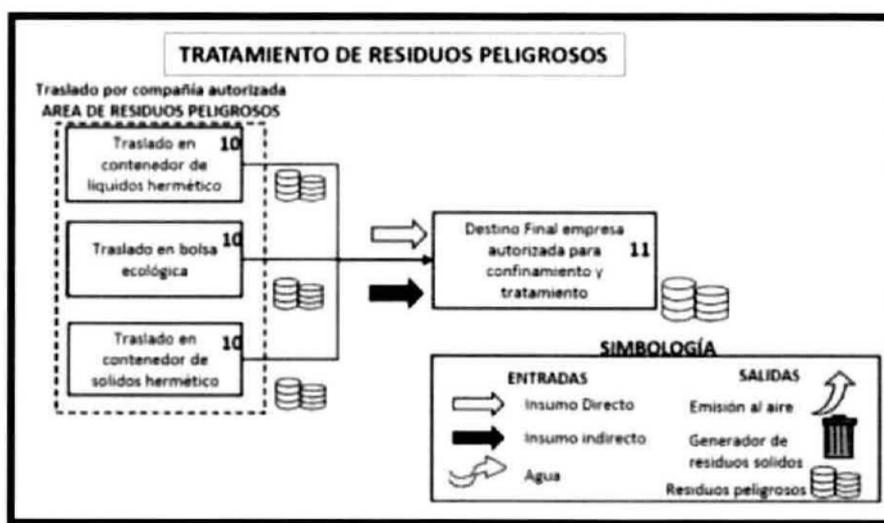


Ilustración 5. Tratamiento de residuos peligrosos

2. Descargas aguas residuales

Se debe señalar las características de las aguas residuales que son generadas durante la operación de la Estación de Servicio.

Se tiene generación de aguas residuales de servicios sanitarios, debido a los clientes así como el personal que labora en la Estación de Servicio. Estas descargas de agua residual se canalizan.

Descarga	Origen	Entidad Emisora	Cantidad	Características
Sanitarios	<ul style="list-style-type: none"> Inodoro Lavabos Lavaderos 	CESPT (Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana)	41 m ³	Domésticas

Tabla 8. Descargas de aguas residuales

Si hay generación de agua de escurrimientos de vialidades (zonas de dispensarios), donde además se realiza por día una vez el lavado de esas áreas; las aguas residuales generadas, se conducen de manera independiente tal como se señala NOM-005-ASEA-2015.

Drenaje

Pluvial: Captará únicamente las aguas de lluvia resultantes de las diversas techumbres de la Estación de Servicio y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles.

Sanitario: Captará únicamente las aguas negras de los servicios sanitarios.

3. Emisiones a la atmósfera

Las emisiones generadas durante la etapa de operación, son emisiones fugitivas durante la operación de cargo de gasolina a los vehículos y por los tubos de venteo al momento de estar cargando los tanques de almacenamiento, la cual sin duda no es generada directamente por la operación de la Estación de Servicio y no depende de la misma su control o disminución.

Tipo de combustible	Equipo	Volumen de venta anual	Emisiones evaporativas	Emisiones a la atmósfera	Cantidad emisiones al año
Gasolina Pemex Magna	Tubos de venteo y dispensarios	2,978,352 L	6.69 ton COV	Vapores: Benceno Tolueno Xileno Hexano	106.5 kg/año 584.9 kg/año 635.4 kg/año 180.0 kg/año
Gasolina Pemex Premium	Tubos de venteo y dispensarios	830,308 L	1.87 ton COV	Vapores: Benceno Tolueno Xileno Hexano	

Tabla 9. Emisiones a la atmósfera

Medidas de control

Los tanques de almacenamiento de combustible cuentan con dispositivos de seguridad tales como válvulas de alivio, indicadores de presión y temperatura, son resguardados para evitar daños por cualquier impacto, además cuentan con un dispositivo de detección electrónica de fugas en el espacio que se encuentra entre la pared del tanque (interno) y la del secundario (externo). Este sistema de control detectará el agua que penetre por la pared secundaria o el producto que se llegara a fugar del contendor primario.

En el área de despacho se tienen canaletas de conducción hacia una trampa de grasas y aceites para evitar que cualquier derrame en el sitio sea descargado directamente al drenaje. La limpieza de la fosa se realiza de manera periódica.

La contaminación al suelo no se considera probable debido a las exigencias que se tiene por parte de PEMEX, en cuanto a las instalaciones como son los tanques de doble pared, tuberías especiales, etc. En cuanto a evitar la contaminación del suelo por la disposición de residuos, esto se encuentra normado, además que durante el presente estudio se señalaran las medidas de mitigación a cumplir.

d) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

1. Medio Físico

❖ **Clima**

Predomina el clima del subtipo templado de humedad mediterráneo, con lluvias en invierno principalmente en enero y febrero. La precipitación anual promedio es de 273 milímetros.

Temperatura

La temperatura media anual es de 17° centígrados. Los vientos dominantes provienen del noroeste y suroeste con intensidad de 10 km por hora, durante todo el año.

❖ **Geología**

Geología

La península de Baja California tiene una longitud de 1,300 Km y abarca un amplio gradiente latitudinal donde dos grandes divisiones faunísticas de América Occidental convergen: la Tropical y la Templada boreal. La fisiografía y el clima de la península como un todo, han sido dinámicos a través del tiempo. Tanto la península como el Golfo de California fueron probablemente reconocidos después de la orogenia del Cretácico medio (ca. 100 millones de años), aunque eventos más posteriores determinaron la configuración moderna de la línea de costa. Durante el Cenozoico, los límites del Golfo de California se expandieron y contrajeron en armonía con el sumergimiento y la emersión de la península y áreas contiguas en el margen oriental del Pacífico, y con sedimentación en la desembocadura del Río Colorado. La península estuvo confinada a veces a una pequeña área norteña con su parte sureña expresada como una serie de islas. Durante tiempos de emersión, la península se expandió ligeramente para incluir áreas más allá de sus costas actuales (Durham y Allison, 1960).

La descripción geológica de la península de Baja California ha sido abordada por diferentes autores, de los cuales sobresale la síntesis elaborada por Blásquez (1959), misma que fue basada en el trabajo de Beal (1949). De una manera general, las rocas están agrupadas en las siguientes formaciones:

- ✚ Esquistos, gneises, cuarcitas y rocas metamórficas asociadas con granitos, granodioritas, dioritas y monzonitas, cortadas por diques peridotíticos, gábricos, pegmáticos y de serpentina. Estas rocas afloran en el 57.6% de la superficie de la sierra Peninsular y en el 43.6% de la superficie total de la península.
- ✚ Areniscas, lutitas y calizas del Cretácico, las cuales ocupan el 6.1% de la superficie de la sierra Peninsular.
- ✚ Andesitas, riolitas y basaltos, asociados con sus correspondientes rocas piroclásticas, las cuales están muy extendidas en la parte central de la sierra Peninsular, en la que ocupan el 42.4% superficial.
- ✚ Rocas sedimentarias continentales y marinas, del Terciario y Cuaternario, consistentes en arena, lutitas, margas, areniscas, conglomerados y arcillas. Se extienden, principalmente, en la planicie costera del Pacífico, ocupando el 25.2% del área peninsular, incluyendo las provincias de Vizcaíno y Magdalena y, en la vertiente del Golfo de California, en el Delta del Río Colorado y el valle de Mexicali.

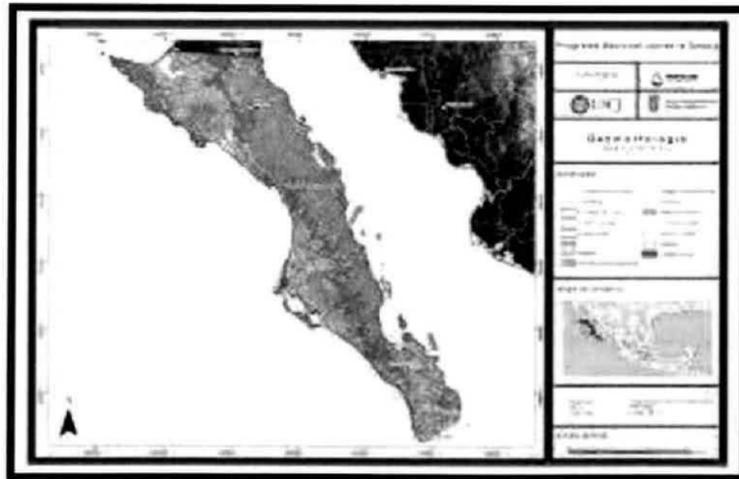


Ilustración 6. Geomorfología de Baja California

❖ Edafología

De los diferentes tipos y asociaciones de suelos con que cuenta la entidad, destacan los regosoles, los litosoles y los yermosoles; de los tres, los más abundantes son los regosoles, que representan aproximadamente el 46 por ciento de la superficie del Estado.

Las características edafológicas, conjuntamente con la disponibilidad del recurso agua, han contribuido al desarrollo de las actividades agrícolas principalmente en la región Noroeste del municipio de Mexicali, y en los Valles de los municipios de Tecate y Ensenada, como son el Valle de Las Palmas, Ojos Negros, San Quintín, Maneadero y el Valle de Guadalupe.

Regosol. Se caracterizan por no presentar capas distintas. En general son de tono claro. Se encuentran en las playas, dunas y, en mayor o menor grado, en las laderas de las sierras, muchas veces acompañados de litosoles y de roca o tepetate que aflora. Su fertilidad es variable, y su uso agrícola está condicionado principalmente a su profundidad y a la pedregosidad que presenten. Se pueden desarrollar diferentes tipos de vegetación.

Litosol. Se distinguen por tener una profundidad menor a los 10 cm. Se localizan en las sierras, en laderas, barrancas y malpais, así como en lomeríos y algunos terrenos planos. Tiene características muy variables, pues pueden ser fértiles o infértiles, arenosos o arcillosos. Su susceptibilidad a la erosión depende de la zona en donde se encuentren, de la topografía y del mismo suelo.

Yermosol. Se les caracteriza por tener una capa superficial de tonalidades claras y un subsuelo rico en arcilla o semejante a la capa superficial. En ocasiones presentan acumulación de cal o yeso en el subsuelo. A veces son salinos. Cuando tienen vegetación de pastizal y de algunos matorrales, es posible el desarrollo de la actividad ganadera con rendimientos moderados o bajos. En estos suelos es común la explotación de ciertas plantas de matorral, como la candelilla.

Xerosol. Se caracterizan por tener una capa superficial de tono claro y muy pobre en humus, debajo de la cual puede haber un subsuelo rico en arcillas. Algunas veces presentan manchas, polvo o aglomeraciones de cal a cierta profundidad, así como cristales de yeso o caliche. Ocasionalmente son salinos. Los xerosoles tienen baja susceptibilidad a la erosión, excepto cuando están en pendientes o sobre caliche.

Vertisol. Se caracterizan por las grietas anchas y profundas que presentan en época de sequía, son suelos arcillosos de color café rojizo en el Norte del país, y pegajosos cuando están húmedos, y muy duros cuando están secos. Su utilización agrícola es muy extensa, variada y productiva, son generalmente muy fértiles, pero presentan problemas en su manejo debido a su dureza, y con frecuencia ocasionan problemas de inundación y drenaje. Ocasionalmente son salinos. En el Norte del país se usan en la agricultura de riego con buenos rendimientos, y cuando tienen pastizales son muy adecuados para la actividad pecuaria. Presentan una baja susceptibilidad a la erosión.

Feozem. Su principal distintivo es una capa superficial obscura, suave y rica en materia orgánica y nutrientes. Son suelos abundantes en nuestro país, y los usos son variados, en función del clima, relieve y algunas condiciones del suelo. Muchos feozem son profundos y están situados en terrenos planos, que se utilizan para agricultura de riego o de temporal, con altos rendimientos. Los menos profundos, o los que se presentan en laderas y pendientes, tienen rendimientos más bajos y se erosionan con mucha facilidad. Se pueden utilizar para ganadería.

Fluvisol. Suelos formados por materiales acarreados por el agua, y constituidos por materiales disgregados, es decir, son suelos poco desarrollados. Se encuentran en todos los climas y regiones de México, cercanos a los lagos o sierras, desde donde escurre agua a los llanos, así como en los lechos de los ríos. Muchas veces presentan capas alternadas de arena, arcilla o gravas. Pueden ser someros o profundos, arenosos o arcillosos, fértiles o infértiles, en función del tipo de materiales que lo forman.

❖ Hidrología superficial.

Baja California posee escasos recursos hídricos, y la presencia de sistemas acuáticos continentales, tanto lacustres (lagos) como potamológicos (ríos, arroyos, manantiales, etc.) es limitada; a lo anterior se suma una baja precipitación pluvial, ya que solo en una pequeña porción del territorio estatal ocurren lluvias que en condiciones normales varían de 200 a 300 mm al año, mientras en el resto del Estado las precipitaciones disminuyen significativamente, hasta registrar 50 mm al año.

El volumen de agua disponible para la entidad es de 3,250 millones de metros cúbicos (Mm³) anuales, distribuido en las corrientes epicontinentales (ríos y arroyos) y subterráneas que drenan el territorio estatal. De este volumen, 2,950 Mm³ se concentran en el Valle de Mexicali, de los cuales 1,850 Mm³ provienen de aguas superficiales y 1,100 Mm³ de aguas subterráneas; los 300 Mm³ restantes provienen de los recursos acuíferos subterráneos localizados en el resto del Estado y de los almacenamientos existentes en las presas.

De esta manera, tenemos que el 88 por ciento del total de los recursos hidrológicos del Estado se localizan en el Valle de Mexicali; de este porcentaje, el río Colorado aporta el 57 por ciento equivalente a 1,681.5 Mm³, mientras el 12 por ciento restante se encuentra disperso en el resto del Estado.

La división hidrológica del Estado se conforma de cinco regiones, de las cuales quedan totalmente comprendidas en el Estado la 1 y 4 y sólo parcialmente las regiones 2, 5 y 7:

Región Hidrológica 1 "Baja California Noroeste" (Ensenada)

- ✚ Cuenca Arroyo Escopeta-Cañon de San Fernando
- ✚ Arroyo de las Animas -Arroyo Santo Domingo
- ✚ Río Tijuana-Arroyo de Maneadero
- ✚ Región Hidrológica 2 "Baja California Centro-Oeste" (Vizcaíno)

Región Hidrológica 4 "Baja California Noreste" (Laguna Salada)

- ↓ Arroyo Agua Dulce-Santa Clara
- ↓ Laguna Salada-Arroyo del Diablo

Región Hidrológica 5 "Baja California Centro-Este" (Santa Rosaliita)

- ↓ Arroyo Santa Isabel y otros
- ↓ Arroyo Calamajué y otros

Región Hidrológica 7 "Río Colorado"

- ↓ Bacanora-Mejorada
- ↓ Río Colorado

❖ **Hidrología subterránea.**

En la entidad no existen escurrimientos superficiales permanentes, lo que repercute en la recarga que reciben los acuíferos. La red hidrográfica de Baja California es, en realidad, muy reducida, la evaporación elevada y las condiciones geológicas son adversas, pues la mayoría de las unidades de roca permiten que el agua fluya libremente debido a las elevadas pendientes, y sólo una mínima parte de esos escurrimientos llegan a los acuíferos, por lo tanto, la distribución de los mantos acuíferos es heterogénea y se localiza en áreas relativamente pequeñas, a excepción del acuífero del Valle de Mexicali -uno de los distritos de riego más importantes del país, el distrito de riego Río Colorado- que presenta en algunos sitios problemas de sobreexplotación.

En la entidad, este recurso se considera como no renovable debido a la escasa precipitación pluvial, y la lenta renovación de las fuentes de agua subterráneas para efectos productivos. De acuerdo a las condiciones geohidrológicas del Estado, todo el territorio se considera como zona de veda a la extracción.

En los acuíferos sobreexplotados no es posible aumentar los aprovechamientos de agua sin causar abatimientos, o sin afectar a terceros, por lo que no se permiten las explotaciones en ellos. En cuencas en equilibrio se permiten los usos prioritarios de agua, como el abastecimiento de áreas urbanas, y se prohíbe para actividades con consumo de grandes volúmenes, como la agricultura, mientras en cuencas subexplotadas se acepta cualquier tipo de uso, si lo permite la capacidad de los mantos acuíferos.

Vertiente del Pacífico

- ✚ La Salina
- ✚ Bahía de Todos los Santos
- ✚ Estero de Punta de Banda
- ✚ Laguna Figueroa o Mormona
- ✚ Bahía de San Quintín
- ✚ Laguna Manuela

Vertiente del Golfo

- ✚ Estuario Río Colorado
- ✚ Laguna Percebú
- ✚ Bahía Willard
- ✚ Bahía de Los Ángeles

2. Medio biótico

❖ Vegetación terrestre y/o acuática.

De acuerdo a la clasificación que surge de la elaboración del Inventario nacional forestal y de suelos (CONAFOR, 2012). El chaparral es una asociación generalmente densa, de arbustos resistentes al fuego, que se desarrolla sobre todo en laderas de cerros sobre suelos poco fértiles y de textura granular, en climas semicálidos y semifríos con baja humedad, por arriba del nivel de los matorrales de zonas áridas y semiáridas de pastizales naturales y en ocasiones mezclada con los bosques de pino y encino.

❖ Fauna terrestre y/o acuática.

Respecto a la fauna es también un tanto limitada, ya que son especies menores, se tienen aves como: pato golondrino, codorniz de montaña, paloma de collar, huilota, gaviota y pelícano. En mamíferos se tienen: liebre cola negra, conejo audobo, coyote, comadreja y zorrillo. En especies marinas destacan, principalmente, la sardina, anchoveta, atún, lenguado, barrilete, corbina, entre otros.

Reservas Ecológicas

Gran parte del desierto de Mexicali y Río Colorado, en específico la laguna salada y cauces de río forman parte de la Reserva del Alto Golfo de California y Delta del Colorado.

- ✚ Playas en el Puerto de San Felipe
- ✚ Dunas
- ✚ Cascadas
- ✚ Río Colorado y Río Handy
- ✚ Sierra Cucapa y Sierra El Mayor
- ✚ Isla Consang
- ✚ Cañón de Guadalupe, Palmas de Cantú

3. Medio socioeconómico

❖ Demografía

El Municipio Playas de Rosarito se localiza en el Estado de Baja California. La población total del Municipio Playas de Rosarito es de 73,305 personas, de cuales 37,254 son masculinos y 36,051 femeninas.

La población de Playas de Rosarito divide en 32,165 menores de edad y 41,140 adultos, de cuales 39,99 tienen más de 60 años.

La población indígena es de 1636 personas en Playas de Rosarito viven en hogares indígenas. Un idioma indígena hablan de los habitantes de más de 5 años de edad 712 personas. El número de los que solo hablan un idioma indígena es 2, los de cuales hablan también mexicano es 664.

❖ Educación

Dentro de las características educativas de la población de Baja California, destaca que de cada 100 personas entre los 15 y los 24 años de edad, 98 saben leer y escribir; y que poco más del 17% del total de personas mayores a 15 años de edad tienen algún grado aprobado en educación superior, reflejando la capacidad de entendimiento, habilidades y profesionalización que la mano de obra calificada presta para incorporarse rápidamente a las actividades productivas de alta especialización.

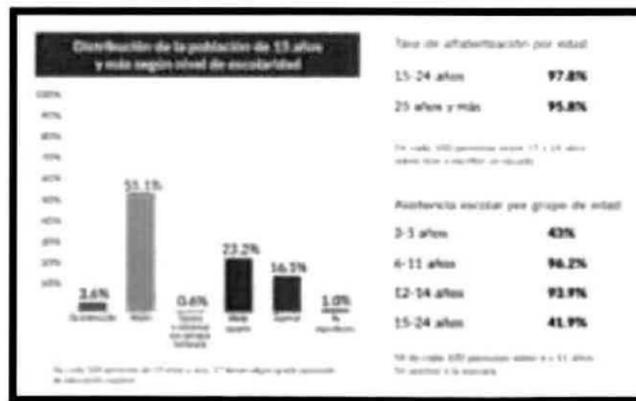


Ilustración 8. Educación en Baja California

Según la Encuesta Intercensal 2015 realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en Playas de Rosarito había un total 69 mil 950 habitantes de 15 años y más, de los cuales 96.9% sabía leer y escribir, mientras que 2.3% era analfabeta, el restante 0.8% correspondía al no especificado.

Más de la mitad de la población en este rango de edad (15 años y más) contaba con algún grado de educación básica, poco más de un cuarto tenía al menos un grado aprobado en estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada, preparatoria o bachillerato (general o tecnológico) o normal básica; otro tanto importante se concentraba en quienes contaban con educación superior, conformada por la población que tenía al menos un grado aprobado en estudios técnicos o comerciales con preparatoria terminada, profesional (licenciatura, normal superior o equivalente), especialidad, maestría o doctorado; sin escolaridad fueron solamente alrededor de 3 de cada 100 habitantes de 15 años y más.

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

1. Metodología para evaluar los impactos ambientales

Para establecer la modificación del espacio actual, se sugiere aportar un valor numérico a cada uno de los indicadores señalados, acorde a la fase de desarrollo del proyecto. Estos valores serán manipulados en la determinación y evaluación de los impactos ambientales del proyecto. Estos valores fueron estipulados a cada indicador, siguiendo la metodología referida por Stover (1972).

Criterio	Impacto a corto plazo	Impacto a largo plazo
Extremadamente benéfico	+5	+10
Muy benéfico	+3	+6
Benéfico	+1	+2
Sin efecto	0	0
Dañino	-1	-2
Muy dañino	-3	-6
Extremadamente dañino	-5	-10

Tabla 10. Metodología para evaluar los impactos ambientales

Para la determinación de la evaluación y descripción de los impactos ambientales del proyecto, se apoyó en el análisis, proceso y ordenación de la información bibliográfica y de los diferentes elementos que componen el proyecto.

Los elementos ambientales que se consideran, fundamentado en el diagnóstico elaborado son:

Etapa	Factores ambientales potencialmente afectados
Operación y mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de aire • Suelo y subsuelo • Flora y Fauna • Hidrología superficial • Uso de recursos naturales • Economía de la región
Abandono del sitio	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del aire • Suelo y subsuelo • Flora y Fauna • Hidrología superficial • Uso de recursos naturales • Economía de la región

Tabla 11. Elementos ambientales

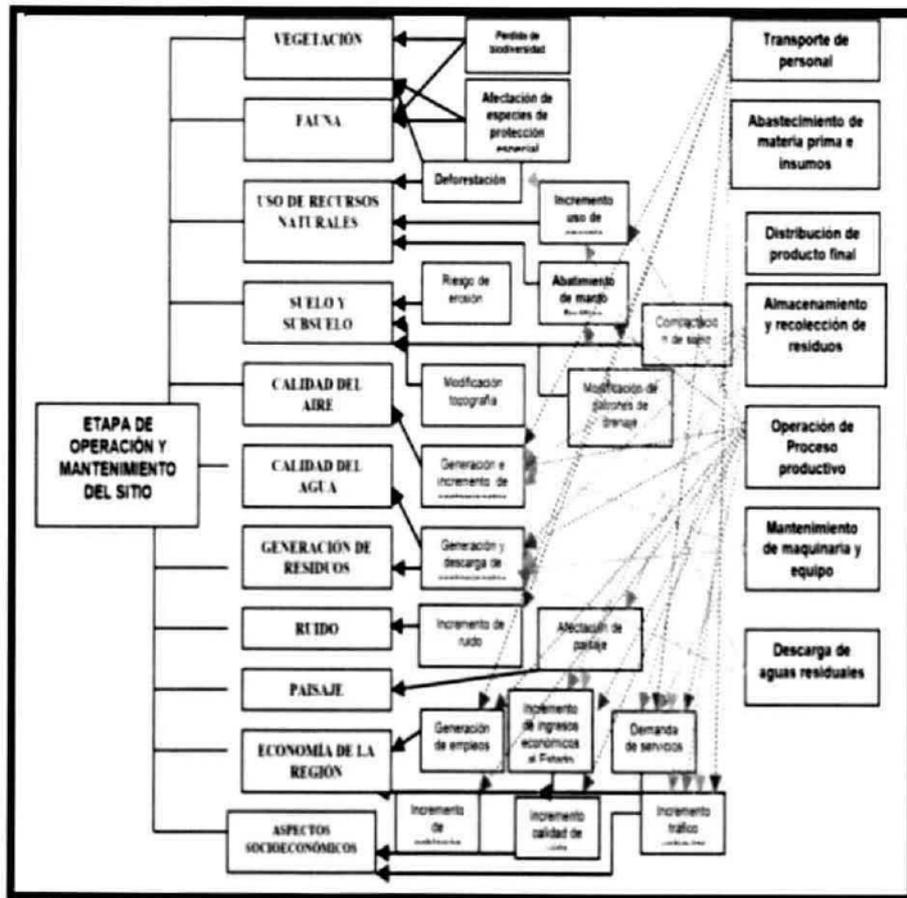


Ilustración 9. Etapa de Operación y mantenimiento

Actividad realizada	Valor índice ambiental a corto plazo	Valor índice ambiental a largo plazo
Transporte de personal	+5	+10
Abastecimiento de materia prima e insumos	+3	+6
Distribución de producto final	+1	+2
Almacenamiento y recolección de residuos	0	0
Operación de proceso productivo	-1	-2
Mantenimiento de maquinaria y equipo	-3	-6
Descarga de aguas residuales	-5	-10

Tabla 12. Actividades realizadas

2. Impactos ambientales generados

INDICADORES DE IMPACTO

La identificación de los indicadores de impactos ambientales para el proyecto, se efectuó un listado para identificar la actividad de operación, para cumplir con los objetivos:

- ✓ Sintetizar datos ambientales existentes
- ✓ Evaluar la vulnerabilidad en la contaminación del ambiente
- ✓ Notificar información sobre la calidad del medio afectado

Calidad del aire

Referida a las emisiones a la atmósfera, por las posibles emisiones fugitivas y por los tubos de venteo durante la operación de carga y almacenamiento de combustible.

Geología y geomorfología

Valorado por la cantidad de material extraído y su consecuente modificación de la geología original del sitio.

Hidrología superficial

Valorado por la cantidad de elementos contaminantes y sus límites máximos permitidos.

Suelo

Capacidad de material extraído por construcción, superficie compactada, erosión y trastorno de las líneas de drenaje o formas de drenaje natural.

Vegetación

Capacidad en la cantidad de especies de flora presentes en la zona que serán afectadas por las actividades del proyecto.

Fauna

Capacidad en la cantidad de especies de fauna presentes en la zona que serán afectadas por las actividades del proyecto.

Paisaje

Capacidad de la composición del uso de suelo con el ambiente físico y biológico.

Demografía

Capacidad en la cantidad de personas que cambian su residencia por motivos de empleo generado a consecuencia de la actividad industrial incrementada.

Factores socio-culturales

Capacidad del número de actividades ejecutadas por el personal donde están involucrada la preservación de tradiciones y otras de valor socio-cultural.

Sector primario

En la zona puede darse por diversos elementos como son: incremento en la tasa migratoria hacia la región, valor de la tierra en el área de estudio, incrementos de demanda de servicios sociales y salud, incremento en la demanda en el sistema de transporte en el medio, modificación de patrones de empleo y desempleo en la región.

Sector secundario

Cantidad de empleados directos e indirectos generados por el proyecto. Ingreso por el pago de impuestos en la zona.

2.1 Identificación de impactos

LISTA INDICATIVA DE INDICADORES DE IMPACTO

- a) Operación y mantenimiento
- b) Abandono del sitio

INDICADORES DE IMPACTO	
Flora y Fauna	Uso de Recursos Naturales
Hidrología Superficial	Suelo
Calidad del Aire	Economía de la Región

Tabla 13. Indicadores de Impacto

2.2 Evaluación de impactos ambientales

La evaluación de los impactos ambientales se efectuó a través de calificaciones de los impactos identificados, que se clasifican dentro de las siguientes categorías.

1. Carácter genérico o naturaleza del impacto. Se refiere al carácter benéfico o adverso con respecto al estado previo a la actividad y/u obra proyectada.
2. Intensidad del impacto. Se encuentra dada por el efecto del impacto sobre el factor ambiental. Puede ser bajo, alto o medio, dependiendo de la duración y extensión del impacto y si puede o no ser mitigable.
3. Significancia del impacto. La significancia del impacto está en función del recurso afectado, de si el impacto es reversible o irreversible, de su duración e intensidad, así como de si pueden aplicarse o no medidas de mitigación.
4. Tipo de acción de impacto. Indica la forma en que se produce el efecto de la hora o actividad proyectada, sobre los atributos ambientales y este puede ser directo o indirecto.
5. Características del impacto en el tiempo. Si el impacto ocurre y luego cesa, se denomina temporal, si es continuo o intermitente, se considere permanente.
6. Extensión del impacto. Si es puntual o afecta a un superficie mínima o solo afecta el área del proyecto, se denomina localizado, si afecta a una superficie extensa más allá de los límites del proyecto, se clasifican como extensivo o regional.
7. Reversibilidad. Si las características originales del sitio afectado reaparecen después de cierto tiempo, únicamente por la acción de cualquier mecanismo natural, el impacto es reversible, en caso contrario, el impacto se clasifica como irreversible.

8. Medidas de mitigación. Se determinará basándose en la experiencia, la necesidad de implementar medida de mitigación para reducir o evitar las alteraciones causada por la obra o actividad proyectada.

9. Magnitud. Es el valor proporcionado al efecto del impacto ocasionado al ambiente, de acuerdo a los criterios anteriores, de acuerdo a lo siguiente:

1= Impacto directo, permanente, extensivo.

2= Impacto directo, permanente, localizado.

3= Impacto directo, temporal, extensivo.

4= Impacto directo, temporal, localizado.

5= Impacto indirecto, permanente, extensivo

6= Impacto indirecto permanente, localizado.

7= Impacto indirecto, temporal, extensivo.

8= Impacto indirecto temporal, localizado.

** = Irreversible. *= Reversible. S=Significativo

s= No significativo.

CRITERIOS

Con base a los criterios de valoración del impacto que obtienen aplicarse en el Informe Preventivo son diversos y su selección depende en su mayoría del autor y del estudio. A continuación se incorporan algunos de los más utilizados en el estudio.

Dimensión: Se refiere al grado de afectación de un impacto concreto sobre un determinado factor. Esta magnitud se suele expresar cualitativamente, aunque puede intentar cuantificarse.

Signo: Muestra si el impacto es positivo (+), negativo (-) o neutro (o). En ciertos casos puede ser difícil estimar este signo, puesto que conlleva una valoración que a veces es en extremo subjetiva, como pueden ser los incrementos de población que se generan como consecuencia de la nueva obra.

Desarrollo: Considera la superficie afectada por un determinado impacto. Este criterio puede ser muy difícil de cuantificar, sin embargo cuando su consideración es viable, es recomendable incluirlo pues su definición es de gran ayuda en la valoración de los impactos al ambiente.

Permanencia: Este criterio hace referencia a la escala temporal en que actúa un determinado impacto.

Certidumbre: Este criterio se refiere al grado de probabilidad de que se produzca el impacto bajo análisis. Es común clasificarlo cualitativamente como cierto, probable, improbable y desconocido.

Reversibilidad: Bajo este criterio se considera la posibilidad de que, una vez producido el impacto, el sistema afectado pueda volver a su estado inicial. Muchos impactos pueden ser reversibles si se aplican medidas de mitigación, aunque la inviabilidad de muchos de ellos deriva más que nada del costo que tienen éstas medidas.

Sinergia: El significado de la aplicación de este criterio considera la acción conjunta de dos o más impactos, bajo la premisa de que el impacto total es superior a la suma de los impactos parciales.

Viabilidad de adoptar medidas de mitigación: Dentro de este criterio se resume la probabilidad de que un determinado impacto se pueda minimizar con la aplicación de medidas de mitigación.

Es muy importante que esa posibilidad pueda acotarse numéricamente para señalar el grado de que ello pueda ocurrir. Por último, cabe destacar que casi en todos los criterios, éstos pueden valorar los impactos de manera cualitativa, sin embargo en otros, es posible llegar a una cuantificación de los mismos.

3. Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales

La metodología propuesta para la evaluación del impacto ambiental del presente proyecto es una matriz modificada de Leopold (1971).

El método propuesto está relacionado en cierta manera con los elementos ambientales y las actividades implicadas en el desarrollo del proyecto (Wathern, p., 1984). La actual matriz ha sido desarrollada para el proyecto tomando en consideración las condiciones específicas ambientales del predio donde se realizan las actividades. Se ha empleado una matriz filtro antes de la que se presenta a continuación, donde se han estimado los impactos más relevantes por la actividad del proyecto y las medidas de control aplicadas al mismo, con el fin de disminuir las posibles afectaciones.

3.1 Descripción de las medidas preventivas para evitar impactos ambientales

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las actividades que comprenden esta fase son las de operación del equipo, requerimientos de energía y venta de gasolina. Los impactos identificados por factor ambiental son:

Hidrología superficial y subterránea

El impacto provocado durante la operación debido a que se generan aguas residuales contaminadas, en poca escala que son emanadas de la actividad del servicio de sanitarios. El impacto generado en este sentido es puntual, negativo, inevitable y poco significativo. Valor ponderado (-2).

Suelo

El impacto generado durante la operación en lo que respecta al suelo, se estima casi impredecible por lo que se originó con mucha anterioridad, la sustitución del suelo original. Esto constata una relación de compactación debida al flujo vehicular. Se establece un impacto puntual, negativo, evitable, irreversible y poco significativo. Valor ponderado (-1).

Salud

El impacto generado afectará ocasional y ligeramente a la población beneficiaria de este servicio y por aquella que colinde con la Estación de Servicio o que transite por ella, así como los trabajadores ya que serán alcanzados por emisiones de vapores y humos que afectaran las vías respiratorias y ojos. Se considere puntual, negativo, inevitable, irreversible y poco significativo, debido a que las emisiones se dispersan rápido. Valor ponderado (-2).

Residuos sólidos y líquidos

La comercialización de gasolina genera residuos sólidos, que tienen su origen por el mantenimiento y actividades de los empleados de la misma, así como de los usuarios, como son: residuos peligrosos (envases, trapos impregnados). Este impacto será puntual, negativo, inevitable, reversible y poco significativo. Valor ponderado (-1).

Atmósfera

El impacto generado radica en la contaminación por emisiones fugitivas en el proceso de carga y por los tubos de venteo en la actividad de suministro a los tanques de almacenamiento. Es de carácter puntual, negativo, inevitable, irreversible y poco significativo. Valor ponderado (-2).

Empleo y calidad de vida

El impacto generado es preciso en la generación de empleos permanentes. Es de carácter puntual, positivo, inevitable, reversible y significativo. Valor ponderado (+3).

Factores ambientales	Operación de equipo	Requerimiento de energía	Movimientos vehículos	Residuos sólidos y líquidos	Venta de combustible
Hidrología superficial				-2	
Hidrología subterránea					
Suelo			-1		
Fauna					
Vegetación					
Atmósfera	-2		-2	-2	
Paisaje					
Empleo					+3
Salud	-2	-2	-2		
Calidad de vida					+3
Reforestación					
Residuos	-1		-1	-2	
Ruido					

Tabla 14. Matriz de Factores Ambientales

3.2 Descripción de las medidas de mitigación previstas en el diseño del proyecto y, en su caso, de las propuestas en las condiciones adicionales

PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL

En general las medidas de mitigación que se presentan, requieren de una supervisión o vigilancia ambiental, donde contengan los elementos correspondidos con los medios físicos, biológicos y socioeconómicos, ya que son los principales que componen al ecosistema.

Los objetivos del programa de vigilancia ambiental son

- Verificar la aplicación de las medidas de mitigación.
- Evaluar la suficiencia y eficiencia de las medidas de mitigación.
- Realizar las modificaciones pertinentes al programa, y la implementación de nuevas medidas.
- Determinar inmediatamente las medidas o acciones que eviten un deterioro ambiental.

ACTIVIDADES

- a) Levantamiento de la información: Se vigilará el programa habitualmente durante sus etapas por el personal técnico asignado.
- b) Retroalimentación de resultados: Se identificarán plenamente los niveles de impacto ambiental que resulten de las actividades del proyecto y, si con las medidas de mitigación es suficiente para mitigar impactos, en caso contrario se hará un replanteamiento de las medidas de mitigación requeridas.

Para respaldar lo anterior, se documentarán todos los aspectos. Se asignará un responsable de la conducción de las actividades ambientales del proyecto, el cual estará involucrado en el desarrollo del proyecto.

*EL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL CUMPLIRÁ CON LAS
SIGUIENTES FUNCIONES*

1. Llevar una bitácora en la que se registre las actividades relacionadas con el proyecto y la ejecución de las medidas de mitigación.
2. Supervisar el cumplimiento de los términos y condicionantes establecidas en el resolutivo del Informe Preventivo que emita la ASEA.
3. Vigilar la elaboración y el cumplimiento de los procedimientos de manejo de residuos en cada una de las etapas del proyecto.
4. Vigilar la elaboración y el cumplimiento del procedimiento de manejo de sustancias con características peligrosas y de que se cuente con la infraestructura para el manejo seguro de las mismas.
5. Vigilar la elaboración y el cumplimiento del programa de mantenimiento de los equipos y maquinaria relacionados con el proyecto en sus diferentes etapas.
6. Identificar impactos ambientales no establecidos en el Informe Preventivo y proponer las medidas de mitigación necesarias en caso de aplicar.
7. Identificar desviaciones o fallas en la implementación de medidas y proponer medidas correctivas de aplicación inmediata.
8. Retroalimentar al personal operativo encargado sobre las desviaciones en el cumplimiento de las medidas de mitigación con el objetivo de que se implementen los ajustes o medidas correctivas en procedimientos de operación y/o mantenimiento.
9. Supervisar la implementación del programa de monitoreo de emisiones a la atmósfera, análisis de aguas residuales y vigilar que los resultados cumplan con lo establecido en la normatividad, permisos o concesiones.

10. Realizar recorridos de verificación visual a los sitios de exploración relacionados con las medidas y actividades establecidas en el programa de vigilancia ambiental.

11. Programar la implementación de cursos o pláticas de capacitación del personal en temas relacionados con las medidas de mitigación establecidas y vigilar su cumplimiento.

12. Informar a sus superiores sobre requerimientos de recursos humanos, materiales o económicos necesarios para cumplir con las medidas de mitigación y el programa de vigilancia ambiental.

13. Elaborar y presentar informes habituales de cumplimiento a sus superiores y a las autoridades correspondientes.

4. Supervisión de las medidas de mitigación

EL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL DEBE CONSIDERAR

Calidad del Aire

Controlar que la maquinaria utilizada en la operación se encuentre en buenas condiciones, verificando que no presenten fugas o derrames de combustible o aceite.

Calidad del Agua

Verificar que no presenten escurrimientos de aguas fuera de los sitios designados.

Contaminación del suelo

Comprobar el manejo adecuado de los residuos que se generen durante el proyecto revisando que no afecten áreas del suelo natural.

Verificar la aplicación de procedimientos de manejo de sustancias y residuos.

Verificar visualmente el buen estado físico de los contenedores de combustibles y sustancias manejadas.

PLAZOS DE EJECUCIÓN

El programa de vigilancia ambiental se ejecutará de manera permanente, ya que las obras se realizarán sobre el sitio de desarrollo del proyecto.

f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA ESTACIÓN QUE SE ENCUENTRA EN OPERACIÓN

A continuación se muestran fotografías del proyecto, el cual ya se encuentra edificado y se halla en la etapa de operación. También se encuentran los planos de la estructura de la Estación de Servicio. **Ver Anexo 8. Croquis de localización y Anexo 9. Planos de Estación de Servicio.**



Ilustración 10. Mapa de microlocalización del proyecto

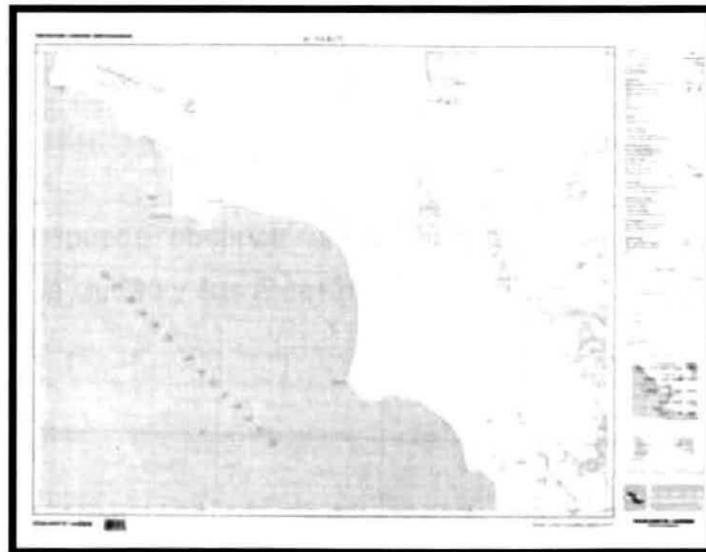


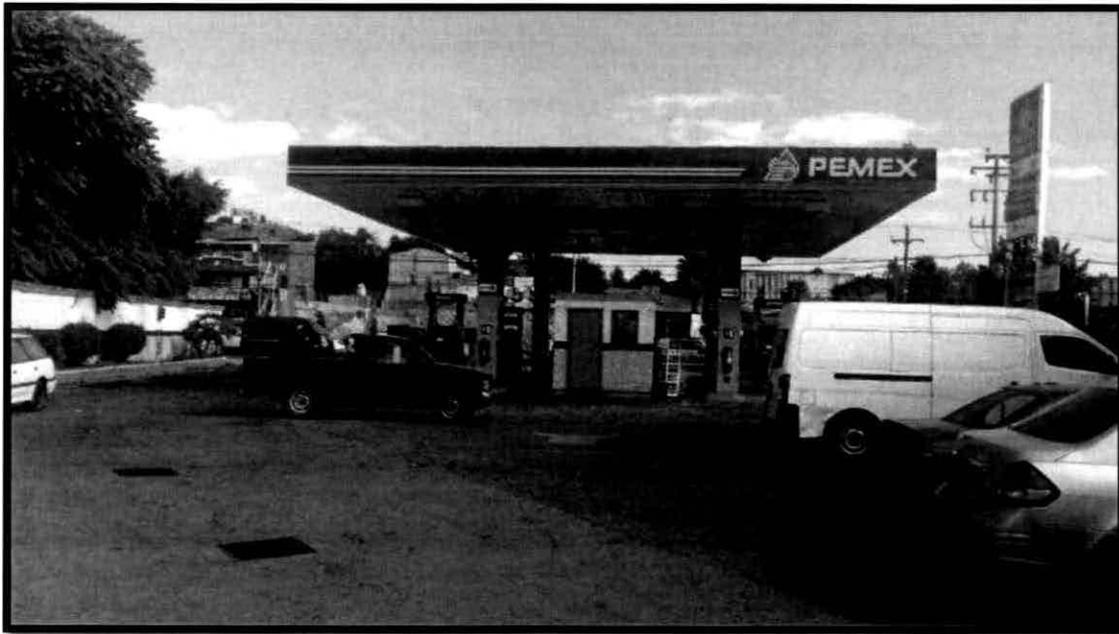
Ilustración 11. Carta topográfica INEGI

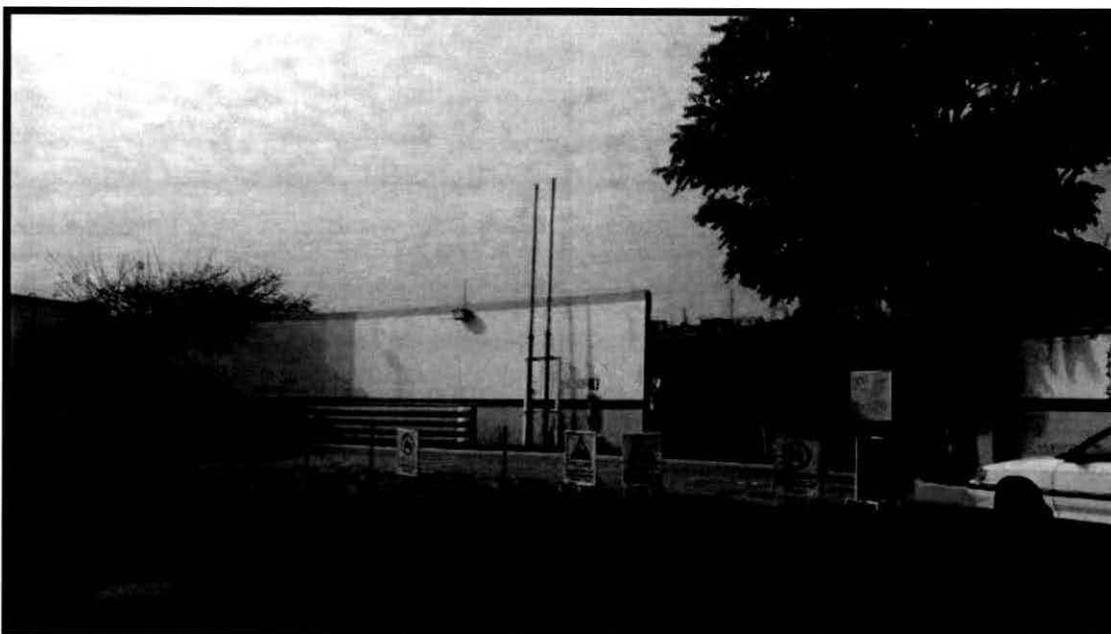
De acuerdo a la carta topográfica del INEGI a escala de 1: 50 000, el área donde se realizara el proyecto cuenta con carreteras de dos carriles, con líneas de electricidad, escuelas, asistencia médica así como la edificación de viviendas. **Ver Anexo 10. Carta Topográfica.**

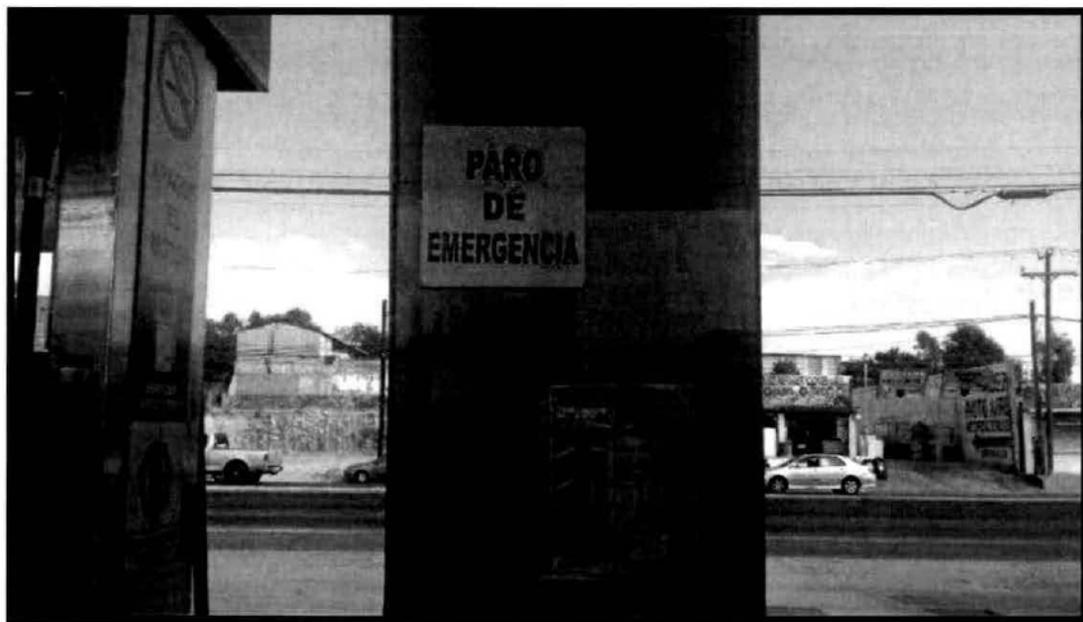
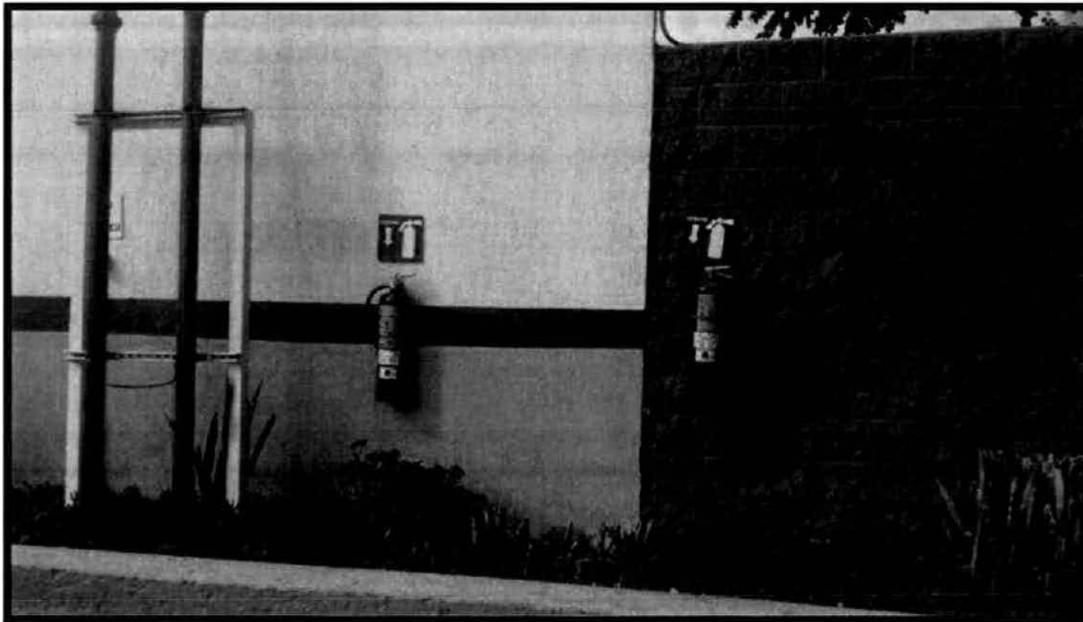


Ilustración 12. Vías de acceso Baja California

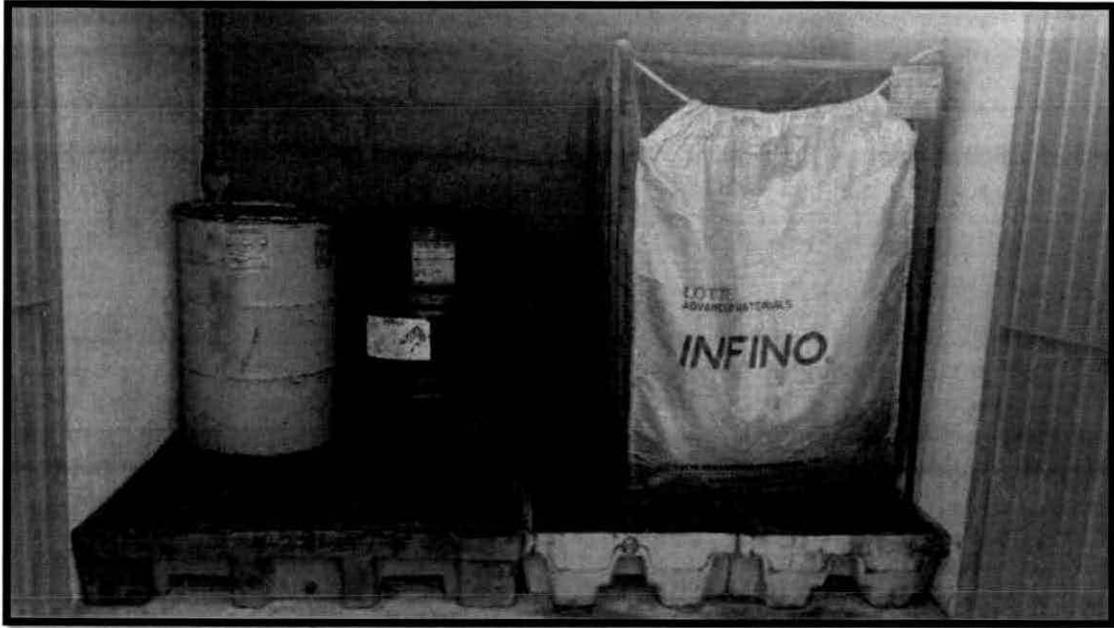
Como se puede observar en la imagen, están señaladas las vialidades principales de la ciudad y sus áreas de influencia.

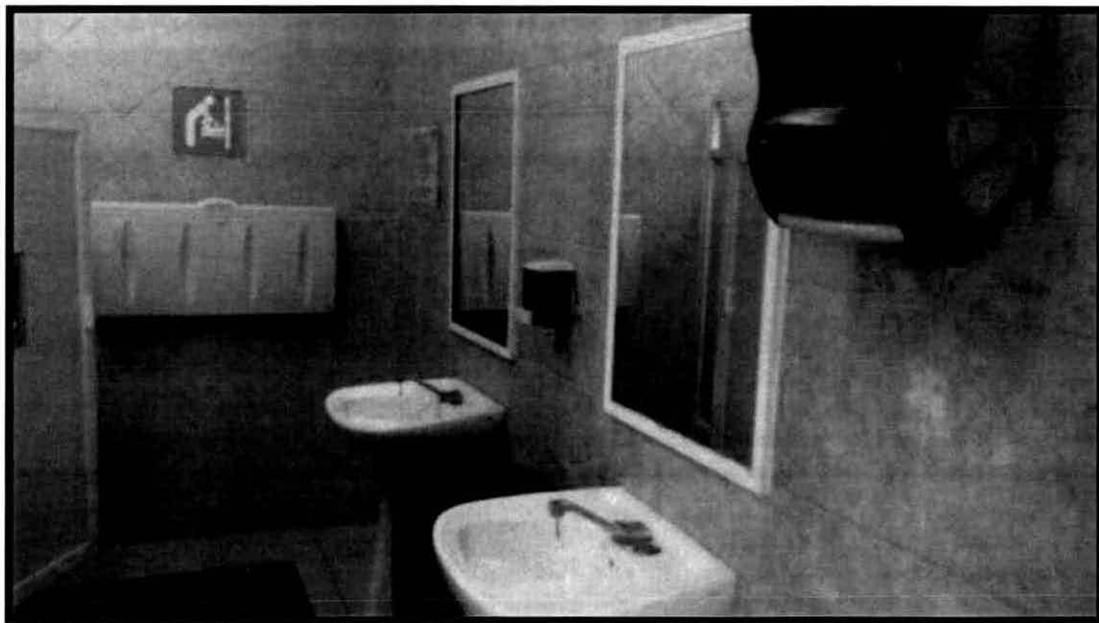












g) CONDICIONES ADICIONALES

La descripción de las condiciones adicionales que se plantearían para la sustentabilidad del ecosistema implicado, así como las medidas de restitución o desarrollo de actividades propensas a la preservación o protección de ecosistemas que requieran de la implementación de dichas actividades.

El progreso del proyecto causara un incremento de establecimientos de servicios, aprovechando las condiciones de la zona. En todo tiempo se deberá ajustar a las regulaciones y disposiciones que son de carácter obligatorio para este tipo de instalaciones.

h) CONCLUSIONES

De acuerdo con el análisis desarrollado se considera que la Estación de Servicio tiene en su mayoría impactos que son admisibles y no modificables. Por lo tanto, estos tienen un impacto poco significativo hacia el medio ambiente.

El establecimiento se encuentra en una zona urbana y esta es adecuada para realizar operaciones. Las condiciones de seguridad en la edificación fueron aplicadas conforme a la normatividad vigente. Sin embargo, la Estación de Servicio se apegará conforme a la Norma Oficial Mexicana, NOM-005-ASEA-2016, mismas que son vigiladas por las Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).

En materia socioeconómica habrá buenos resultados por la operación de la Estación de Servicio ya que mejorará la imagen del sitio, generación de empleo así como una demanda económica local. Por lo tanto, se considera factible el desarrollo del proyecto con las medidas de mitigación correspondientes y las que la autoridad competente llegue a considerar necesarias.

GLOSARIO

Accidente: Evento o combinación de eventos no deseados e inesperados que tienen consecuencias como lesiones al personal, daños a terceros en sus bienes o en sus personas al daño al medio ambiente, daños a las instalaciones o alteración a la actividad normal de la operación.

Aguas residuales: Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarios, domésticos y en general de cualquier otro uso.

Almacenamiento de residuos: Acción de tener temporalmente residuos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección, o se dispone de ellos.

Almacenamiento de combustibles: Es la zona donde se localizan los recipientes de almacenamiento, conectados para el despacho de los vehículos a través del dispensario.

Bitácora: Documento de hojas no desprendibles y foliadas, con notas manuscritas o impresas, donde se registran de forma continua, a detalle y por fechas, todas las actividades de mantenimiento y operación.

CRETIB: Código de clasificación de las características que contiene los residuos peligroso y que significan: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable y biológico infeccioso.

Descarga: Acción de depositar, verter, infiltrar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.

Disposición final: El depósito permanente de los residuos sólidos en un sitio en condiciones adecuadas y controladas, para evitar daños a los ecosistemas.

Disposición final de residuos: Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.

Emisión contaminante: La descarga directa o indirecta de toda sustancia o energía, en cualquier de los estados físicos y formas, que al incorporarse o al actuar en cualquier medio altere o modifique su composición o condición natural.

Generación de residuos: Acción de producir residuos peligrosos.

Generador de residuos peligrosos: Personal física o moral que como resultados de sus actividades produzcan residuos peligrosos.

Manejo: Alguna o el conjunto de las actividades siguientes: producción, procesamiento, transporte, almacenamiento uso o disposición final de sustancias peligrosas.

Manejo integral de residuos sólidos: El manejo integral de residuos sólidos que incluye un conjunto de planes, normas y acciones para asegurar que todos sus componentes sean tratados de manera ambientalmente adecuada, técnicamente y económicamente factible y socialmente aceptable. El manejo integral de residuos sólidos sin importar su origen, y considera los diversos sistemas de tratamiento como son: reducción en la fuente, reusó, reciclaje, compostaje, incineración con recuperación de energía y disposición final en rellenos sanitarios.

Material peligroso: Elementos, sustancias, compuesto, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, representen un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosa.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Proceso: El conjunto de actividades físicas o químicas relativas a la producción, obtención, acondicionamiento, envasado, manejo y embalado de productos intermedios o finales.

Residuo: Cualquier material generado en los proceso de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo genero.

Residuo peligroso: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

Sustancia peligrosa: Aquella que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radioactividad, corrosividad o acción biológica puede ocasionar una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Sustancia inflamable: Aquella capaz de formar una mezcla con el aire en concentraciones tales para prenderse espontáneamente o por la acción de una chispa.

Tratamiento: Acción de transformar los residuos, por medio del cual se cambian sus características.

Verificación: La constatación ocular o comprobación mediante muestreo, medición, pruebas de laboratorio o examen de documentos que se realizaran para evaluar la conformidad en un momento determinado.

BIBLIOGRAFÍA

- (2015). Recuperado el 30 de Octubre de 2017, de Edafología:
http://www.bajacalifornia.gob.mx/portal/nuestro_estado/recursos/edafologia.jsp
- Area de Estudio.* (s.f.). Recuperado el 30 de Octubre de 2017, de Geología:
<http://www.publicaciones.inecc.gob.mx/libros/659/areadeestudio.pdf>
- ASEA. (s.f.). Recuperado el 18 de Noviembre de 2016, de Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente: <http://www.gob.mx/asea>
- Buendia, M. P. (2002). *La Evaluacion del Impacto Ambiental y Social para el siglo XXI*. España: Fundamentos.
- COPLADE. (Mayo de 20117). *Playas de Rosarito*. Recuperado el 30 de Octubre de 2017, de <http://www.copladebc.gob.mx/publicaciones/2017/Mensual/Playas%20de%20Rosarito.pdf>
- Fernandez, C. O. (2013). *NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado*. México: DOF.
- Fernandez, C. O. (2015). *NOM-041-SEMARNAT-2015, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible*. México: DOF.
- Flores, S. D. (2010). *NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo*. México: DOF.
- Gobierno del Estado de Baja California* . (s.f.). Recuperado el 23 de Noviembre de 2016, de <http://www.bajacalifornia.gob.mx/portal/index.jsp>
- INEGI. (25 de 01 de 1938). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. Recuperado el 14 de 11 de 2016, de <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF00jLzLjMyMDA4LGxvbjotMTAyLjE0NTY1LHo6MSxsOmMxMTFzZXJ2aWNpb3M=>

- INEGI. (s.f.). *Estudio Hidrológico del Estado de Baja California*. Recuperado el 30 de Octubre de 2017, de http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825221560/702825221560_1.pdf
- Ituarte, J. R. (2006). *NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos*. México: DOF.
- León, E. Z. (31 de 10 de 2014). *Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental*. Recuperado el 15 de 11 de 2016, de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGEEPA_MEIA_311014.pdf
- Lillo, J. C. (1996). *NOM-045-SEMARNAT-1996, Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible*. México: DOF.
- Lillo, J. C. (2003). *NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales*. México: DOF.
- Ruiz-Funes, C. S. (2016). *NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas*. México: DOF.