



Proyecto:
Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos"

Ubicación: Municipio Los
Cabos, Baja California Sur.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Modalidad Particular

Proyecto:
ESTACIÓN DE SERVICIO "AEROPUERTO LOS CABOS"

Promovente:
Estaciones de Servicio Peninsulares, S. A. de C. V.

Responsable Técnico del Estudio
A4 Estrategia Ambiental, S. A. de C. V.
Ing. Jorge Garza Salgado.
Ced. Prof. 3921343

Marzo 2017.



Índice.

Cap.	Contenido	Pág.
I.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	I.1
II.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.	II.1
III.	VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO.	III.1
IV.	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL.	IV.1
V.	IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	V.1
VI.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	VI.1
VII.	PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.	VII.1
VIII.	IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.	VIII.1
	BIBLIOGRAFÍA.	IX.1
	ANEXO.	X.1



TABLAS.

- Tabla I.1.** Cronograma de actividades del proyecto.
- Tabla II.1.** Cuadro de áreas del sitio en evaluación.
- Tabla II.2.** Cuadro de áreas con obras permanentes.
- Tabla IV.1.** Temperatura media de Estación Climatológica.
- Tabla IV.2.** Precipitación Normal de Estación Climatológica.
- Tabla IV.3.** Inventario de la calidad escénica. Criterio de ordenación y puntuación (BLM, 1980).
- Tabla IV.4.** Criterios para caracterizar la fragilidad visual del paisaje.
- Tabla IV.5.** Datos poblacionales del municipio.
- Tabla IV.6.** Proyecciones poblacionales de San José del Cabo.
- Tabla V.1.** Matriz de determinación de impactos significativos.
- Tabla V.2.** Descripción de las acciones.
- Tabla V.3.** Factores y componentes ambientales que podrían ser afectados por el proyecto.
- Tabla V.4.** Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.
- Tabla V.5.** Criterios y escalas utilizados para obtener la magnitud del impacto ambiental.
- Tabla V.6.** Criterios tomados para obtener la importancia del componente ambiental afectado (IC).
- Tabla V.7.** Clase de Significancia.
- Tabla V.8.** Matriz Cribada.
- Tabla V.9.** Significancia de los Impactos Ambientales.
- Tabla VI.1.** Medidas Preventivas y de Mitigación para el sitio del proyecto.



Proyecto:
Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos"

Ubicación: Municipio Los
Cabos, Baja California Sur.

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



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

I.1 Proyecto.

I.1.1. Nombre del proyecto.

Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos".

El promovente presenta la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, con el propósito de identificar los impactos ambientales que se estiman podrían presentarse durante la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio, con la finalidad de establecer las medidas de prevención, mitigación y control que le correspondan.

La Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, se presenta debido a que el sitio en evaluación se encuentra dentro del Sitio Ramsar denominado Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José del Cabo, dichos sitios tiene como objetivo "la conservación y uso racional de los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo"; así como se dar cumplimiento al Artículo 7, fracción I, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, Artículo 28, Fracción X de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y Art. 5, inciso R del Reglamento de la LGEEPA, en materia de impacto ambiental.

I.1.2 Ubicación del proyecto.

El sitio en estudio se localizará en el Interior del Aeropuerto de San José del Cabo, Carretera Transpeninsular Kilómetro 43.5, San José del Cabo, en el Municipio de Los Cabos, en el Estado de Baja California Sur, C.P. 23420. Ver Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas - Figura I.1. Croquis de ubicación del Estado, Municipio y zona en donde se localiza el sitio en evaluación.

Para ingresar al sitio en evaluación se tomará como referencia la Presidencia Municipal de San José del Cabo, localizado sobre el Blvd. Antonio Mijares y la Calle Manuel Doblado, por lo que se toma el Blvd. antes mencionado con dirección hacia el sur hasta llegar a la Calle Coronado, por la cual se vira hacia el



oriente, esta interseca con la Av. Centenario, tomando la dirección hacia el norte, dicha Av. posteriormente se comunica y cambia de nombre a Transpeninsular Highway, por la cual se realiza un recorrido de 10.46 km, para posteriormente tomar el libramiento hacia el aeropuerto con un trayecto de 1 km, para virar hacia el poniente, teniéndose que en la primera calle se gira hacia el sur y se recorre un trayecto de 77 metros aproximadamente para llegar al sitio en evaluación.

En el Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas - Figura II.1 se presenta el polígono del sitio en evaluación en coordenadas métricas UTM, Datum WGS 84, Zona 12.

I.1.3. Tiempo de vida útil del proyecto.

- Duración total (incluye todas las etapas).

La preparación del sitio y construcción de las instalaciones se llevará a cabo en un año aproximadamente, en cuanto a la operación y mantenimiento del proyecto se considera un período de 50 años. A continuación, se presenta el cronograma de actividades del proyecto en evaluación.

El sitio en estudio se encuentra sin uso por parte del promovente, por lo que a continuación se presenta el cronograma de actividades para el proyecto.

Tabla I.1. Cronograma de actividades del proyecto.

Et ap a	Actividad	Duración (meses)												1	...	600	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Preparación del sitio	Obtención de permisos, licencias y/o autorizaciones	←															
	Traslado de maquinaria y equipo	█															
	Colocación de infraestructura de apoyo	█															
	Limpieza del sitio	█	█														
	Recolección y disposición de los residuos	█	█	█													
Construcción	Trazado			█	█	█											
	Nivelación y Compactación			█	█	█											
	Traslado de materiales		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	Excavaciones				█	█	█										
	Instalación de tanques y tuberías					█	█	█									
	Instalación de drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario)						█	█	█								
	Instalación de sistema eléctrico								█	█	█						
	Construcción de techumbres									█	█	█					
Equipamiento de estación de servicio (colocación											█	█	█				



t a p	Actividad	Duración (meses)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	de dispensarios, equipos de control, accesorios, etc.)												
	Realización de pruebas de hermeticidad												
	Construcción de proyectos asociados (local comercial, oficinas, sanitarios, entre otros).												
	Pavimentación y señalización												
	Adecuación de áreas verdes												
	Recolección y disposición de residuos												
Op. y Mtto. Estación de Servicio	Recepción del autotanque y descarga del combustible al tanque.												
	Almacenamiento del combustible												
	Suministro de combustible al vehículo del usuario												
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)												
	Recolección y disposición de residuos												
Abandono del sitio	Información a la autoridad del abandono del sitio.												
	Desconexión y desarme de equipos.												
	Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria.												
	Retiro temporal o definitivo de tanque de almacenamiento, tubería de conducción de combustible, recuperación de vapores, etc.												
	Desmantelamiento y demolición de construcciones.												
	Inspección para verificar las condiciones del predio.												
	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio												
	Recuperación de materiales reciclables.												
Recolección y disposición final de los residuos.													

 Periodo de duración de la actividad.

- En caso de que el proyecto que se somete a evaluación se vaya a construir en varias etapas, justificar esta situación y señalar con precisión ¿qué etapa cubre el estudio que se presenta a evaluación?

El proyecto en estudio comprende las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio.

El desarrollo del proyecto se realizará en una sola etapa, la cual tendrá una duración de 12 meses aproximadamente, en cuanto a la operación y mantenimiento de las instalaciones se solicita una vigencia de 50 años.



I.1.4 Presentación de la documentación legal.

La empresa promovente cuenta con la siguiente documentación:

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO.

CONTRATO MERCANTIL DE ARRENDAMIENTO QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL AEROPUERTO DE SAN JOSÉ DEL CABO, S.A. DE C.V., QUIEN EN LO SUCESIVO SERÁ REFERIDA COMO EL ARRENDADOR, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL LIC. MARTIN PABLO ZAZUETA CHÁVEZ EN SU CARÁCTER DE APODERADO LEGAL, Y POR LA OTRA PARTE ESTACIONES DE SERVICIO PENINSULARES, S.A. DE C.V., A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ EL ARRENDATARIO, REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL ING. CARLOS MANRIQUE LÓPEZ DE LLERGO EN SU CARÁCTER DE APODERADO LEGAL, AL TENOR DE LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLAUSULAS:

DECLARACIONES:

I. De EL ARRENDADOR que

...

e) El 29 de junio de 1998 el Gobierno Federal OTORGO, por conducto de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, en favor de AEROPUERTO DE SAN JOSÉ DEL CABO, S.A. DE C.V., la CONCESIÓN para administrar, operar, explotar y en su caso construir el Aeródromo Civil de servicio Público localizado en la Ciudad de San José del Cabo, Baja California Sur, así como para usar, explotar y aprovechar los bienes inmuebles que en la misma se indican.

...

CLAUSULAS.

PRIMERA: OBJETO. - EL ARRENDADOR mediante este contrato, da en arrendamiento a EL ARRENDATARIO, un terreno de 2,000.00 m² fuera de terminal Aeropuerto de San José del Cabo, quien en este acto lo recibe con tal carácter y a su entera conformidad, mismo que en lo sucesivo y para efecto de este contrato será referido como el BIEN ARRENDADO, y cuya ubicación se describe a continuación.

...

SEGUNDA: DESTINO. - EL ARRENDATARIO se obliga a destinar el BIEN ARRENDADO, única y exclusivamente para la operación de una estación de servicio para la comercialización de gasolinas y diésel suministrados por Pemex Transformación Industrial y/u otras marcas autorizadas, así como aceites lubricantes. Ver Anexo VIII.2.1. Documentación Legal del Predio – Contrato de Arrendamiento del Inmueble.



I.2 Promovente.

I.2.1 Nombre o razón social.

Estaciones de Servicio Peninsulares, S. A. de C. V.

Escritura Pública Número 18,300, en la Ciudad de Monterrey, Capital del Estado de Nuevo León, Estados Unidos Mexicanos, a 13 de mayo de 2013, ante el Licenciado José Emilio Guízar Figueroa, Notario Público, Titular de la Notaría Pública Número 81, hace constar la protocolización de la Acta de Asamblea General Extraordinaria de Accionistas, en donde se consta la aprobación de la modificación de la denominación de la sociedad de la empresa a fin de que en lo sucesivo se denomine Estaciones de Servicio Peninsulares, S. A. de C. V.

Documento inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Nuevo León, con el Folio Mercantil Electrónico No. 101451*1, con fecha 25 de junio de 2008. Ver Anexo VIII.2.2. Documentación Legal del Promovente – Escritura Pública No. 18,300 "Cambio de denominación de la Sociedad".

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente.

RFC: ESP 061218 5S9. Ver Anexo VIII.2.2. Documentación Legal del Promovente – Cédula de Identificación Fiscal.

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal.

Lic. Gerardo Aguilar Bringas.

Representante Legal de Estaciones de Servicio Peninsulares, S. A. de C. V.

Escritura Pública No. 21,578, en la Ciudad de Monterrey, Capital del Estado de Nuevo León, a 17 de noviembre de 2011, ante el Licenciado José Emilio Guízar Figueroa, Notario Público Titular de la Notaría Pública Número 81, la sociedad Estaciones de Servicio Peninsulares, S. A. de C. V. otorgo al Lic. Gerardo Aguilar Bringas poderes y facultades a las que se hace referencia en el Capítulo de Cláusulas de esta Escritura Pública.



Inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Nuevo León, con folio mercantil electrónico No. 101451*1, con fecha 23 de noviembre de 2011. Ver Anexo VIII.2.2. Documentación Legal del Promovente – Escritura Pública No. 21,578 "Poder del Representante Legal" y copia de identificación oficial del Representante Legal.

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal.

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

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

I.3.1 Nombre o razón social.

A4 Estrategia Ambiental, S. A. de C. V.

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.

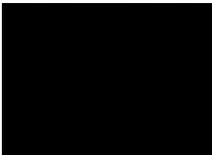
RFC: AEA 160128 R87

I.3.3 Nombre del Responsable técnico del estudio.

Ing. Jorge Garza Salgado

RFC: [REDACTED]

Cédula Profesional: 3921343



Ing. Jorge Garza Salgado.

Responsable Técnico del Estudio.

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



I.3.4 Dirección del Responsable técnico del estudio

[REDACTED]

[REDACTED] Ver Anexo VIII.2.3. Documentación del

Responsable de la Elaboración del Estudio.

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



Proyecto:
Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos"

Ubicación: Municipio Los
Cabos, Baja California Sur.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.



II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1. Información del proyecto.

II.1. Naturaleza del proyecto.

El predio en estudio se ubicará en el Interior del Aeropuerto de San José del Cabo, Carretera Transpeninsular Kilómetro 43.5, San José del Cabo, en el Municipio de Los Cabos, en el Estado de Baja California Sur, C.P. 23420. Ver Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas - Figura I.1. Croquis de ubicación del Estado, Municipio y zona en donde se localiza el sitio en evaluación.

El promovente tiene firmado un contrato de arrendamiento por una superficie de 2,000.00 m², en donde se realizará la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Servicio, la cual será distribuida tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla III.1. Cuadro de áreas del sitio en evaluación.

Zona	Superficie en m ² .	%
Superficie del terreno	2,000.00	100
Sanitario hombres	9.40	
Sanitario mujeres	9.29	
Cuarto de maquinas	9.65	
Cuarto de control	2.71	
Cuarto eléctrico	5.21	
Cuarto de sucios	4.00	
Residuos peligrosos	4.00	
Escaleras	4.79	
Total PB	61.48	3.074
Facturación	6.85	
Liquidación	9.38	
Terraza	23.91	
Bodega	4.00	
Baño para empleados	9.86	
Baño para empleadas	9.86	
Recepción	8.59	
Pasillo	7.23	
Comedor	2.93	
Total PA	90.72	
Circulación	1,043.93	52.196
Área verde	332.2	16.61
Banquetas	91.11	4.55
Tanques	109.00	5.45
Área de servicio	105.84	5.292



Zona	Superficie en m ² .	%
Estacionamiento	143.49	7.174
Local comercial	85.00	4.25
Terraza	27.95	1.39
Total	2,000.00	100.00

Ver Anexo VIII.1.1. Plano del Proyecto.

La Estación de Servicio contará con dos tanques de almacenamiento, uno para la Gasolina Magna con capacidad de 80,000 litros y uno compartido para Gasolina Premium y Diésel con un volumen de 40,000 litro para cada uno.

Dentro de la Estación de Servicio se tendrá una isla con 2 dispensarios con cuatro mangueras cada uno, dos para cada tipo de gasolina en cada posición de carga, teniéndose aparte un dispensario para Diésel con dos mangueras.

En la Estación de Servicio se llevará a cabo la venta al por menor de Gasolina (Premium y Magna) y Diésel, teniéndose además exhibidores para la venta de aceites, lubricantes, aditivos, anticongelantes, entre otro.

Las principales actividades de la Estación de Servicio serán la recepción del autotanque y descarga del combustible al tanque, almacenamiento temporal, suministro de combustible al vehículo del usuario, venta de lubricantes, aditivos, aceites, entre otros, mantenimiento de instalaciones y la recolección y disposición de los residuos generados.

Como parte de los proyectos asociados se contemplan un local comercial, planta de tratamiento de aguas residuales, sanitarios, oficinas, cuarto de control, cuarto eléctrico, cuarto de sucios y una subestación eléctrica. Ver Anexo VIII.1.1. Plano del Proyecto.

Dentro del local comercial aún no se ha determinado que actividad se realizarán, ya que esto será determinado por el subarrendatario.

El sitio en evaluación contará con una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), la cual contará con un proceso de tratamiento denominado reactor anaeróbico del flujo ascendente en combinación de filtros de flujo ascendente, la cual estará conformada por el área de pretratamiento, cárcamo de



bombeo, registro contenedor de excedentes de grasas y aceites, reactor anaerobio, filtros de arenas, tanque de contacto de cloro y un pozo de absorción. Ver Anexo VIII.2.4. Características y proceso de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).

El predio para el proyecto actualmente no se encuentra en uso por parte del promovente; dentro del sitio se observa vegetación indicadora de disturbio y algunos arbustos dispersos. Ver Anexo VIII.1.2. Fotografías relativas a las condiciones del sitio en evaluación.

El objeto del presente estudio es la evaluación de las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono de una Estación de Servicios, que se localizará en el Interior del Aeropuerto de San José del Cabo, Carretera Transpeninsular Kilómetro 43.5, San José del Cabo, en el Municipio de Los Cabos, en el Estado de Baja California Sur, en el cual se realizará la comercialización al por menor de combustibles (Gasolina Premium y Magna y Diésel), aditivos, lubricantes, aceites, lo cual contribuirá a la generación de inversión y fuentes de empleo para los habitantes de la zona.

II.1.2 Selección del sitio.

Para la selección del sitio se consideraron los siguientes criterios:

- ☉ La empresa promovente cuenta con un contrato de arrendamiento del inmueble, el cual se presenta en el Anexo VIII.2.1.
- ☉ El promovente brindará el servicio de comercialización al por menor de petrolíferos, para el abastecimiento de los combustibles en el interior del aeropuerto.
- ☉ Durante la visita de campo no se observó la presencia de flora, ni fauna mencionada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

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

El sitio en estudio se localizará en el Interior del Aeropuerto de San José del Cabo, Carretera Transpeninsular Kilómetro 43.5, San José del Cabo, en el Municipio de Los Cabos, en el Estado de Baja California Sur, C.P. 23420. Ver Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas - Figura I.1. Croquis de ubicación del Estado, Municipio y zona en donde se localiza el sitio en evaluación.

En el Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas - Figura II.1. se presenta el polígono del sitio en evaluación en coordenadas métricas UTM, Datum WGS 84, Zona 12.



a) Incluir un plano topográfico actualizado.

En el Anexo VIII.1.1. se presenta el plano conjunto del proyecto.

b) Presentar un plano de conjunto del proyecto.

En el Anexo VIII.1.1. se presenta el plano conjunto del proyecto.

II.1.4 Inversión requerida.

Reportar el importe total del capital total requerido (inversión + gasto de operación), para el proyecto.

El promovente contempla realizar una inversión estimada de \$ 8,911,488.00 (Ocho Millones Novecientos Once Mil Cuatrocientos Ochenta y Ocho Pesos 00/100 M. N.), el cual se desglosa a continuación:

Presupuesto de inversión				
Construcción Estación de Servicio Sucursal Aeropuerto				
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	IMPORTE
A-1	Obra Civil y albañilería	lote	1	4,484,625
A-5	Instalación y suministro de equipo mecánico	lote	1	2,019,054
A-3	Imagen techumbre y fachada	lote	1	589,430
A-4	Estructura de acero anuncio y área de servicio	lote	1	672,841
A-5	Instalación Eléctrica de media y Baja Tensión	lote	1	1,145,538
Importe Total				\$ 8,911,488

Especificar los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.

En cuanto al costo estimado para la aplicación de las medidas de prevención y mitigación se considera una inversión de \$ 350,000.00 (Trescientos Cincuenta Mil Pesos 00/100 M.N.).

II.1.5 Dimensiones del proyecto.

a) *Superficie total del predio (en m²).*

El sitio en estudio cuenta con una superficie total de 2,000.00 m².

b) *Superficie a afectar (en m²) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio (selva, manglar, tular, bosque, etc.). Indicar, para cada caso su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto.*

Dentro del área en evaluación se presenta vegetación indicadora de disturbio y algunos arbustos dispersos. Ver Anexo VIII.1.2. Fotografías relativas a las condiciones del sitio en evaluación.



c) Superficie (en m²) para obras permanentes. Indicar su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total.

El predio en estudio tiene una superficie total de 2,000.00 m², el cual será distribuido como se muestra en la tabla II.2.

Tabla II.2. Cuadro de áreas con obras permanentes.

Descripción de áreas	Superficie en m ² .	%
Superficie total de los predios	2,000.00	100.00
Áreas con obras permanentes	1,667.8	83.39
Área verde	332.2	16.61

d) Superficie(s) del predio(s), de acuerdo con la siguiente clasificación: Conservación y aprovechamiento restringido, producción, restauración y otros usos, además considerar las dimensiones del proyecto, de acuerdo con las siguientes variantes.

De conformidad a lo establecido en el Acuerdo por el que se integra y organiza la Zonificación Forestal, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de noviembre de 2011, el área en estudio se ubica en una zona marcada como no aplica zonificación forestal. Ver Anexo VIII.1.2. Fotografías relativas a las condiciones del sitio en evaluación.

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

Usos de Suelo. El área en estudio se encuentra sin uso por parte del promovente. Actualmente el sitio en evaluación se presenta vegetación indicadora de disturbio y algunos arbustos dispersos. Ver Anexo VIII.1.2. Fotografías relativas a las condiciones del sitio en evaluación.

Las colindancias que presenta en el área en evaluación son las siguientes:

Punto Cardinal	Colindancia
Norte	Predio aeropuerto.
Sur	Predio aeropuerto.
Este	Predio aeropuerto y Empresa de renta de vehículos.
Oeste	Vialidad aeropuerto.

Ver Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas - Figura II.2. Imagen aérea y colindancias del sitio en evaluación.



Zonas de atención prioritaria.

El sitio en estudio no forma parte de ningún Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción Federal, Estatal, ni Municipal. Ver Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas – Figura II.3. Ubicación de las Áreas Naturales Protegidas con respecto al sitio en evaluación.

De conformidad a lo establecido por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el área en evaluación no se encuentra dentro de Región Terrestre Prioritaria (RTP), ni Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA's), sin embargo, se ubica dentro de la Región Hidrológica Prioritaria (RTP) No. 10 Sierra de la Laguna y oasis aledaños, así como se encuentra en un sitio Ramsar denominado Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José del Cabo. Ver Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas – Figura II.4. Ubicación de las Zonas de Atención Prioritarias con respecto al sitio en evaluación.

Descripción general del sitio Ramsar.

El sitio Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José, se ubica en la cuenca San José, la cual está delimitada por los parteaguas de las sierras La Laguna y La Trinidad, que con sus escurrimientos superficiales de carácter intermitentes alimentan la corriente principal que forma el arroyo San José. La red de drenaje que alimenta al arroyo San José es de tipo dendrítico y puede llegar a ser de orden 6 y 5. En estos arroyos se desarrolla una vegetación riparia que alberga elementos exclusivos de este tipo de ambientes. Este ecosistema es de gran relevancia para la región, tanto desde la perspectiva hídrica como biológica, ya que alberga especies vegetales únicas y constituyen importantes corredores y refugios de flora y fauna. Entre las especies únicas al sistema ripario se encuentran: *Washingtonia robusta* y *Erythea brandegeei*, endémicas a BC; *Populus brandegeei* var *glabra* endémica a la Sierra La Laguna; *Prunus serotina* e *Ilex brandegeana*, que dentro del contexto peninsular se distribuyen exclusivamente en las zonas altas de la Sierra La Laguna; *Heteromeles arbutifolia* y *Salix lasiolepis* presentan una distribución disyunta con la Sierra de San Pedro Mártir.

Características ecológicas generales.

La vegetación de la cuenca está representada principalmente por selva baja caducifolia, matorral sarcocaula y bosque de encino, en menor proporción se distribuyen también el matorral sarcocaula, palmares, mezquiales y bosque de galería o riparia.



Esta variedad de ambiente favorece una gran diversidad de la fauna de vertebrados, desde las especies de anfibios nativas como el sapo *Bufo punctatus* y la ranita *Pseudacris hipochondriaca*, los cuales se distribuyen en los diferentes tipos de vegetación de la cuenca. El sapo cavador *Scaphiopus couchi*, es un habitante común de zonas desérticas, se encuentra preferentemente hacia el matorral sarcocaulé y en época de lluvias es notoria su presencia (Álvarez et al., 1988). *Smillisca baudinii* y *Rana catesbeiana* (rana toro) son especies introducidas, esta última es una especie poco abundante. Para los reptiles, se observa que los oasis son los sitios de mayor riqueza específica. En cuanto a las aves, de acuerdo con Rodríguez-Estrella (1988); Rodríguez-Estrella et al. (1997); CONABIO (2002); CONANP (2003); Rodríguez-Estrella et al. (2005) y la American Ornithologists' Union Check-list of North American Birds (2004), de 218 especies para la cuenca San José, el 96% se encuentran en los Oasis (Boca de la Sierra y Estero San José), ya que estos cuerpos de agua presentan ciertas características que resultan ser atractivas para aves residentes y migratorias, entre ellas que son sitios méxicos, con temperaturas y humedad constante, con especies vegetales (asociación palmar-carrizal) que proporcionan alimento suficiente y de calidad, así como refugio contra depredadores (Rodríguez-Estrella et al., 1997; Rubio et al., 1997). Fuente: Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR). CONANP.

Usos de los cuerpos de agua.

Dentro del área de influencia y el sitio en estudio no se presentan corrientes, ni cuerpos de agua intermitentes. Fuente: Datos Vectoriales de la Carta Topográfica F12B44, Serie III, Escala 1: 50,000, INEGI.

La corriente de agua intermitente más próxima al sitio en estudio se localiza a 866.00 m aproximadamente hacia el sureste. Ver Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas - Figura IV.7. Datos vectoriales Topografía F12B44 – Corriente de Agua.

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

El sitio en evaluación se localiza en el Interior del Aeropuerto de San José del Cabo, Carretera Transpeninsular Kilómetro 43.5, San José del Cabo, en el Municipio de Los Cabos, en el Estado de Baja California Sur, C.P. 23420. Ver Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas - Figura I.1. Croquis de ubicación del Estado, Municipio y zona en donde se localiza el sitio en evaluación.



Como se menciona anteriormente, el sitio se encuentra dentro del Aeropuerto de San José del Cabo, por lo que en la zona se realizan actividades de tipo comercial y servicios.

Para la etapa de preparación del sitio y construcción se requerirá de agua potable, la cual será adquirida en camiones pipa. En cuanto el suministro de la energía eléctrica podría utilizarse una planta portátil generadora de energía, la cual alimentará los equipos usados durante la construcción de las instalaciones.

Durante la operación de las instalaciones se requerirá de energía eléctrica, la cual será proporcionada por la Comisión Federal de Electricidad (CFE), previa gestión para la proporción del servicio. En cuanto al agua potable se realizarán los trámites correspondientes para que OOMSAPAS (Organismo Operador Municipal del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Los Cabos), proporcione dicho servicio.

En cuanto el servicio de recolección de los residuos generados se realizará por parte de un prestador de servicios de recolección, transporte y disposición autorizado.

II.2 Características particulares del proyecto.

El sitio en evaluación consiste en la evaluación de las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de una Estación de Servicio, con pretendida ubicación en el Interior del Aeropuerto de San José del Cabo, Carretera Transpeninsular Kilómetro 43.5, San José del Cabo, en el Municipio de Los Cabos, en el Estado de Baja California Sur, C.P. 23420. Ver Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas - Figura I.1. Croquis de ubicación del Estado, Municipio y zona en donde se localiza el sitio en evaluación.

En la Estación de Servicio es llevará a cabo la comercialización al por menor de petrolíferos (Gasolina Premium y Magna y Diésel), además de aceites, aditivos, lubricantes, entre otros; teniéndose como principales actividades la recepción de autotanque y descarga del combustible al autotanque, almacenamiento del combustible, suministro de combustible al vehículo del usuario, mantenimiento de instalaciones y recolección y disposición de los residuos generados.



Se tienen como proyectos asociados un local comercial, planta de tratamiento de aguas residuales, sanitarios, oficinas, cuarto de control, cuarto eléctrico, cuarto de sucios y una subestación eléctrica.

II.2.1 Programa general de trabajo.

En la tabla I.1. se presentan las actividades que se realizan durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio en evaluación.

II.2.2 Preparación del sitio.

Las actividades que se consideran realizar durante la etapa de preparación del sitio pudieran ser las siguientes:

Obtención de permisos, licencias y/o autorizaciones. Antes de dar inicio a las actividades de preparación del sitio se llevarán a cabo las solicitudes y estudios para su evaluación y resolución, con el fin de obtener las licencias, permisos y/o autorizaciones y dar cabal cumplimiento a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.

Traslado de maquinaria y equipo. Una vez obtenidas las autorizaciones correspondientes, se realizará el traslado de la maquinaria y equipo que se utilizará para dar inicio a la preparación del sitio.

Colocación de infraestructura de apoyo. Dentro del sitio en evaluación se colocarán recipientes para el depósito de los residuos generados, sanitarios móviles para el uso del personal, un almacén temporal para la vigilancia de materiales y herramientas menores, así como una oficina móvil para la supervisión de los avances de la obra.

Limpieza del sitio. La limpieza del sitio consistirá en retirar la vegetación indicadora de disturbio y algunos arbustos dispersos que existen en el área en estudio.

Recolección y disposición de los residuos. Se deberá realizar la recolección de los residuos que pudieran generarse, para su posterior disposición en los sitios permitidos por la autoridad.

Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que serán utilizados durante la preparación del sitio. En la preparación del sitio las sustancias que podría requerirse serán combustibles (gasolina, diésel, lubricantes, aditivos, etc.) para la operación de la maquinaria y transporte.



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

Las obras de apoyo que podrían utilizarse serán oficina móvil para la supervisión de los avances del proyecto, un almacén temporal para la custodia de materiales y herramientas menores, sanitarios portátiles y contenedores para el depósito de los residuos generados por el personal.

II.2.4 Etapa de construcción.

Una vez concluida la etapa de preparación del sitio se realizará inmediatamente la construcción de la Estación de Servicio, en donde se consideran efectuar las siguientes actividades:

Trazado del área de construcción. El trazado del terreno es un trabajo necesario para definir y diferenciar puntos, distancias, ángulos y cotas en el terreno, partiendo de los datos del proyecto.

Nivelación y compactación. La nivelación consiste en obtener las elevaciones del terreno natural, en cuanto a la compactación del terreno permitirá reducir el volumen de vacío entre las partículas sólidas del material, con el fin de aumentar su peso volumétrico y su capacidad de carga del sitio.

Traslado de materiales. Para iniciar las labores del proyecto se realizará el surtido de los materiales que se requerirán para la construcción de las instalaciones.

Excavaciones. Durante esta actividad se procederá a excavar y retirar un volumen determinado de tierra u otro material para la conformación de espacios donde serán alojados cimientos, tanques de almacenamiento, tubería (combustible, sanitario y pluvial), etc.

Instalación de tanques y tuberías. La colocación de tanques se deberá hacer conforme a las especificaciones y recomendaciones del fabricante, así como en lo señalado códigos o normas aplicables.

Instalación de drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario). Una vez realizadas las zanjas, se efectuará el tendido de la tubería, de acuerdo a las dimensiones establecidas dentro del plano del proyecto.

Instalación de sistema eléctrico. Se llevará a cabo la instalación del sistema eléctrico, conexiones a tierra de tanques, dispensarios, colocación de subestación eléctrica, entre otros.

Construcción de techumbres. Se realizará la techumbre para la zona de despacho, la cual tendrá las dimensiones y se utilizarán los materiales establecidos en el plano del proyecto.

Equipamiento de estación de servicio (colocación de dispensario, equipo de control, accesorios, etc.). El equipamiento de la Estación de Servicio se realizará por personal especializado, de acuerdo a lo establecido en el plano del proyecto y en la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estación de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 7 de noviembre de 2016.



Realización de pruebas de hermeticidad (tanques de almacenamiento y tuberías). Se efectuarán las pruebas de hermeticidad, tanto para los tanques de almacenamiento como a la tubería de producto, agua, aire y recuperadores de vapor.

Construcción de proyectos asociados (local comercial, oficinas, sanitarios, entre otros). El promovente realizará la construcción de los proyectos asociados, de acuerdo a las dimensiones determinadas en el plano del proyecto.

Pavimentación y señalización. Se hará la pavimentación del área de dispensarios, de almacenamiento de producto, de estacionamiento y de circulación vial, con los materiales y dimensiones establecidas en la NOM-005-ASEA-2016. Se instalará la señalización informativa, preventiva y restrictiva, de acuerdo a las dimensiones, colores y ubicaciones que establece la normatividad aplicable. También se colocarán los anuncios alusivos a las marcas y combustibles, que se comercializarán dentro de las instalaciones.

Adecuación de áreas verdes. En las áreas verdes se colocarán ejemplares de flora preferentemente nativos (especies arbóreas, arbustivas, plantas, pasto y/o cubresuelos).

Recolección y disposición de residuos. Durante esta etapa se generarán residuos de manejo especial, los cuales deberán ser dispuestos por un prestador de servicio autorizado, esto de conformidad a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.

Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que serán utilizados durante la construcción. Los materiales de construcción que se requerirán para el desarrollo del proyecto serán block, cemento, material pétreo, varilla, alambre, lámina, tubulares, clavos, tornillos, postes metálicos, tubería (de concreto, pvc, flexible de doble pared, de acero al carbón cédula 40, tipo "L" para línea de agua y aire), válvulas (esfera, succión, de compuerta, check, antisifon, flotador, eléctrica para riego), niples, coples, azulejo, caja de fusibles, cable para el sistema eléctrico, acometida eléctrica, sanitarios, lavabos, puertas, ventanas, vidrio, marcos, concreto hidráulico, pavimento asfáltico, etc.

Para el equipamiento de las instalaciones se utilizarán tanques de almacenamiento de combustible de doble pared, dispensarios, registro con tapa de rejilla, medidor de agua, trampas de combustibles, subestación eléctrica, paros de emergencia, pozos de observación, extintores, exhibidores de aceites, botes de basura, bomba sumergible de agua, motobomba, tablero eléctrico, líneas de tierra, compresor de aire, detector de vapores, detector de líquidos, entre otros.



En esta etapa podrían requerirse de combustibles (gasolina y/o diésel) para la operación del transporte, maquinaria y equipo que se utilizarán durante este periodo.

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento.

a) Descripción general del tipo de servicios que se brindarán en las instalaciones.

De acuerdo a lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016, el promovente debe desarrollar sus procedimientos de operación. Con base a lo anterior, se mencionan de manera general, las actividades que podrían considerarse durante la operación y mantenimiento de las instalaciones.

Recepción de autotanque y descarga del combustible al tanque. El promovente deberá considerar realizar las siguientes actividades:

1. El encargado de la Estación de Servicio, deberá atender de inmediato al operador del auto-tanque para no causar demoras en la descarga. En el caso de que otro auto-tanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el operador deberá esperar a que dicho auto-tanque termine su operación y se retire para iniciar la operación de la descarga siguiente.
2. Si llegasen a la vez dos auto-tanques, éstos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se llevarán a cabo independientemente y en forma segura.
3. Una vez posicionado el auto-tanque, el operador del auto-tanque debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en "neutral" o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas.

Cumplido lo anterior, el operador del auto-tanque debe bajar de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el auto-tanque a la tierra física ubicada en el costado del contenedor, colocar las calzas de madera y/o plástico en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo.

Verificar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión.

Para colocar las calzas, éstas deben acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas.



4. El encargado responsable deberá colocar como mínimo 4 biombos con el texto: "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE" protegiendo cuando menos un área de 6.00 metros por 6.00 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque donde se descargará el producto.
5. El Encargado deberá colocar cuando menos dos extintores de 9.00 kg (20.00 lb) de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario.
6. Antes de iniciar el proceso de descarga de producto, el responsable de la Estación de Servicio deberá cortar el suministro de energía eléctrica a la(s) bomba(s) sumergible(s) del tanque de almacenamiento al que se conecta el auto-tanque.
7. El Operador del auto-tanque deberá presentar y entregar al encargado, la factura y/o remisión de venta del producto que se va a descargar.
8. El Encargado deberá comprobar que el sello (cola de ratón, si aplica), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.
9. Se deberá verificar los niveles de combustible, según los lineamientos y acuerdos establecidos entre cliente y proveedor (lo cual definirá si se destapa la tapa del domo para verificar el nivel contenido)
Si es el caso, durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal deberá colocarse con la espalda a favor del viento, flexionando las rodillas y teniendo especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior del tanque contenedor, para evitar que puedan obstruirse las válvulas de descarga y/o de emergencia. Por esta razón, el personal deberá evitar la portación de peines, lápices, plumas, sellos, etc. en las bolsas de la camisola.
10. El encargado y el operador, conjuntamente, deberá obtener una muestra de producto a través de la válvula de descarga para verificar su color, así como la ausencia de turbiedad y/o agua.
11. El encargado y el operador deberán verificar que el recipiente metálico que contendrá la muestra del producto se encuentre debidamente aterrizado, para proceder de la siguiente manera:
 - ⊗ Verificar que el auto-tanque se encuentre debidamente conectado a la tierra física.
 - ⊗ Colocar el recipiente portátil metálico dentro de la caja de válvulas de descarga, de manera que exista contacto físico entre la boquilla de la válvula de descarga, el borde del recipiente metálico y el piso de la caja de válvulas del auto-tanque.
 - ⊗ Proceder lentamente al llenado del recipiente de muestra, manteniendo en contacto durante este proceso al recipiente con la válvula de descarga y con el piso de la caja de válvulas.



12. Si la calidad del producto muestreado cumple con las especificaciones establecidas, el producto contenido en el recipiente de muestra deberá verterse al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, antes de iniciar el proceso de descarga.

13. En caso de encontrarse alguna anomalía en el producto muestreado, el Encargado deberá notificar de inmediato la irregularidad al proveedor que surtió el producto, con lo cual procederá a la aplicación del procedimiento de devolución respectivo.

Para la descarga del combustible al tanque de almacenamiento se considerarán las siguientes actividades:

1. Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado deberá colocar 4 biombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada una con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su período de vigencia.
2. El encargado de la Estación de Servicio proporcionará la manguera para la recuperación de vapores y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.
3. El operador deberá conectar al auto-tanque la manguera para la recuperación de vapores, en tanto que el Encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento.
4. Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores, se lleva a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del auto-tanque. Al encargado, le corresponde la conexión de la manguera a la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al operador el acoplamiento al auto-tanque.
5. Después de que el Encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el Operador deberá proceder a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.
6. El Operador y el Encargado deberá permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.
7. El Operador no deberá permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.
8. Si durante las operaciones de descarga de producto se presentara alguna emergencia, el Operador deberá accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del auto-tanque.



9. El producto sólo deberá ser descargado en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Queda estrictamente prohibida la descarga del producto sobrante en tambores de 200.00 litros o en cualquier otro tipo de recipiente, como cubetas de metal o plástico.
10. Por ningún motivo deberá descargarse de manera simultánea en dos o más tanques de almacenamiento con el mismo auto-tanque.
11. En el caso de que el producto descargado sea Diésel, no se requiere utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el Encargado como el Operador deberán verificar que la tapa de recuperación de vapores del auto-tanque se encuentre cerrada durante el proceso de descarga. Ver Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas - Figura II.5. Diagramas de Proceso de la Estación de Servicio.

Almacenamiento del combustible. La Estación de Servicio contará con 2 tanques de almacenamiento uno para Gasolina Magna de 80,000 litros, mientras que el otro será compartido, donde se encontrarán 40,000 litros de Gasolina Premium y 40,000 litros de Diésel.

Suministro de combustible al vehículo del usuario. Para que el servicio de despacho se realice con seguridad se deben observar las siguientes acciones:

- ☉ El cliente accede al área de despacho debiendo detener el vehículo y apagar el motor.
- ☉ El Despachador verifica que el vehículo no presente fugas de gasolina o diésel, vapor o humo en el cofre del motor; que el conductor y sus acompañantes no estén fumando ni utilizando teléfono celular.
- ☉ El Despachador quita el tapón del tanque de almacenamiento de combustible del vehículo, antes de tomar la pistola de despacho, y lo coloca en la base de soporte del tapón del propio vehículo, en caso de existir ésta, y en caso contrario, lo coloca sobre el dispensario.
- ☉ El Despachador toma la pistola de despacho del dispensario y no debe accionarla, sino hasta que se introduce la boquilla en el conducto del depósito del tanque de almacenamiento del vehículo.
- ☉ El Despachador debe asegurarse que antes de introducir la pistola a la bocatoma del tanque no se encuentren personas fumando o utilizando el celular en el interior del vehículo; el mismo despachador no debe tener teléfono celular, ni cerillos o encendedor en sus bolsillos.
- ☉ El Despachador coloca la boquilla de la pistola en la entrada del depósito de combustible del vehículo y, en caso de que el dispensario así lo permita, programa en el dispensario cantidades de volumen de



litros o importe que solicite el cliente; suministra el producto cuidando que no se derrame y deja de surtir al paro automático de la pistola. El despachador por ningún motivo debe accionar la pistola de despacho para sobrellenar el tanque de combustible del vehículo.

- ⊗ El despachador debe permanecer cerca del vehículo, vigilando la operación.
- ⊗ El Despachador retira la pistola de la entrada del depósito del vehículo, acomodando la manguera en el dispensario.
- ⊗ El Despachador coloca el tapón del tanque del vehículo, verificando que quede bien cerrado.
- ⊗ El Despachador en su caso, entrega al conductor las llaves del vehículo, para que éste, una vez concluido el proceso de pago, proceda a retirarse del área de despacho.

Ver Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas - Figura II.5. Diagramas de Proceso de la Estación de Servicio.

Mantenimiento de instalaciones. 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 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 funcionen. 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 mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores.

Recolección y disposición de residuos. En el sitio en evaluación se deberán colocar recipientes para el depósito de los residuos generados, los cuales serán separados, para su manejo y disposición, conforme a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.



Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que serán utilizados durante la operación y mantenimiento.

La Estación de Servicio contará con dos tanques de almacenamiento, uno para Gasolina Magna con capacidad de 80,000 litros y el otro compartido para Gasolina Premium y Diésel de 40,000 litros cada uno, además se llevará a cabo la comercialización de aceites, aditivos, lubricantes, etc.

Ver Anexo VIII.2.5. Hoja de Datos de Seguridad de las Sustancias.

Así mismo se requerirá de agua potable, para el uso de los servicios sanitarios y la limpieza de las instalaciones.

b) Tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y control de residuos líquidos, sólidos o gaseosos;

Los tanques de almacenamiento de combustible serán de marca Tipsa acero polietileno con vida útil contra corrosión y defectos de fabricación

En los tanques de almacenamiento se encontrarán tubería de doble pared, dispositivo para llenado, sistema de medición, recuperación de vapores, dispositivo de purga, monitoreo de espacio anular, bomba sumergible y pozo de observación.

Los tanques de almacenamiento de combustible deberán contar con válvula de sobrellenado, ya que esta impedirá el flujo del hidrocarburo, cuando alcance un nivel de llenado del 95% de su capacidad.

La Estación de Servicio deberá contar con un Sistema de Control de Inventario, el cual registrará el volumen útil de fondaje, disponible, de extracción y de recepción, así como nivel de agua y temperatura. El sistema de control de inventario proporcionará y transmitirá información sobre el volumen.

El tanque de almacenamiento contará con detección electrónica de fuga en espacio anular es un sistema que ayuda a prever fugas ocasionadas por fallas en el sistema de doble contención del tanque.

Los tanques de almacenamiento contarán con recuperación de vapores, el cual consiste en un conjunto de accesorios, tuberías, mangueras y conexiones especialmente diseñados para recuperar los vapores de



hidrocarburos producidos por la operación de transferencia de gasolina del tanque de almacenamiento al autotank.

Dentro de los planos del proyecto se contempla que los dispensarios para el despacho de los combustibles cuenten con tubería para la recuperación de vapores, válvula de corte rápido (shut-off), válvula de emergencia break away, contenedor de derrames para dispensarios, detector de fugas, destorcedores, elementos de protección, entre otros.

La válvula de corte rápido en dispensarios (Shut off) es un accesorio que cortará el flujo de combustible en forma inmediata al presentarse un esfuerzo de sobretensión en las mangueras de despacho.

Las mangueras de los dispensarios contarán con una válvula de emergencia (break away) que proporcionará una protección fundamental a los surtidores convencionales de combustible. Los mismos permitirán la desconexión segura y sin derrames de la manguera conectada al surtidor.

El contenedor de derrame es un recipiente empleado para contener derrames de combustibles en los dispensarios.

Los sensores son dispositivos que detectarán la presencia de líquidos, gases o vapores y la trasmite a un sistema de control.

La Estación de Servicio contará con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, formadas por rejillas, las cuales se localizarán en el área de dispensarios, almacenamiento y cuarto sucio, cada una con pendiente del 1 % hacia la red. En las rejillas se captarán los hidrocarburos que pueden derramarse, estos residuos deberán ser recolectados y dispuestos por una empresa especializada y autorizada para su tratamiento y/o disposición final.

Dentro del proyecto se contempla la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales, por lo que el agua tratada podría ser utilizada para el uso de los servicios sanitarios y el riego de las áreas verdes, disminuyendo el volumen de los residuos líquidos que pudieran generarse.



c) Tipo de reparaciones a sistemas, equipos, etc.;

La estación de servicio deberá contar con un programa de mantenimiento para conservar en óptimas condiciones de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones.

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 aplicarse a:

- a. El tanque 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 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;
- 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.



d) Especificar si se pretende llevar a cabo control de malezas o fauna nociva, describiendo los métodos de control.

Como parte del control de malezas, se realizará la limpieza (chapoleo) de las áreas jardinadas que lo requieran. En cuanto a fauna nociva, por el momento no se tiene establecido un control de la misma.

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto.

Dentro de las instalaciones se encontrarán proyectos asociados conformados por un local comercial, planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), sanitarios, oficinas, cuarto de control, cuarto eléctrico, cuarto de sucios y una subestación eléctrica, en donde se realizarán las siguientes actividades:

En el local comercial aún no se han establecido que actividades se realizarán, ya que esto dependerá del subarrendatario del mismo.

Dentro de las oficinas se realizarán servicios para reportar las actividades operativas de la Estación de servicio.

En el cuarto de control eléctrico se ubicarán los tableros eléctricos, centro de control de motores e interruptores de fuerza y alumbrado.

En el cuarto de sucios se depositarán los tambores con residuos peligrosos, botes de basura y envases vacíos de lubricantes y aditivos.

El proceso de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) será el denominado Reactor anaeróbico de uso ascendente en combinación de filtros ascendentes.

En este tipo de reactores el agua residual descarga por la parte inferior del tanque de digestión (reactor) desde donde fluye hacia arriba a través de un manto de lodos compuestos de partículas o gránulos de lodo biológico densamente formado también conocido como floc biológico.

La eficiencia conjunta que se alcanza con estos procesos será del orden del 80% al 90% en la remoción de la carga orgánica con la cual se asegura el cumplimiento de la calidad del agua establecida en el



permiso en las condiciones particular de descarga del permiso para la descarga otorgado por la Comisión Nacional del Agua por las normas, NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-004-SEMARNAT-2002.

La PTAR comprenderá el sistema de pretratamiento y cárcamo de bombeo, sistema de digestión anaerobia, sistema de filtración anaerobia de flujo ascendente, sistema de filtrado intermitentes de arena, sistema de desinfección de agua, sistema de alimentación de agua tratada a los servicios sanitarios, pozo de absorción y el sistema para el deshidratado de lodos. Ver Anexo VIII.2.4. Características y proceso de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).

II.2.7 Etapa de abandono del sitio.

A continuación, se desglosan las actividades que podrían realizarse durante la etapa de abandono del sitio teniéndose las siguientes:

Información a la autoridad del abandono del sitio: El propietario de la Estación de Servicio notificará por escrito y con anticipación a la autoridad competente de la decisión de realizar el retiro temporal y/o definitivo de los tanques de almacenamiento.

Desconexión y desarme de equipo. En esta etapa se efectuará la desconexión y desarme de equipo y maquinaria de cuartos de control, maquinaria, eléctrico, etc. En cuanto a la tubería, líneas eléctricas y conexiones de los tanques serán desconectadas y aisladas previamente, antes de iniciar las maniobras.

Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria. El promovente y cada arrendatario realizará el retiro del inmobiliario que se encuentre dentro de las oficinas administrativas y local comercial, así como de equipo y maquinaria presente en el sitio.

Retiro temporal y/o definitivo de tanques de almacenamiento y tubería de conducción de combustibles, recuperación de vapores, etc. El retiro y la disposición final de los tanques de almacenamiento deberá hacerse conforme a lo establecido en la normatividad de seguridad y protección ambiental aplicable, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.

Desmantelamiento y demolición de construcciones. Al concluir la actividad antes mencionada, se procederá a realizar el desmantelamiento y demolición de las construcciones, las cual se efectuarán utilizando maquinaria pesada.

Inspección para verificar las condiciones del predio. Una vez concluido el desmantelamiento y la demolición de las construcciones se procederá a inspeccionar el predio, para verificar que el suelo no haya sido afectado con derrames de hidrocarburos, ya que en su caso se procedería a efectuar los



análisis correspondientes para determinar si el sitio requiere de una limpieza, caracterización y/o remediación.

Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio. En su caso, se procederá a realizar los muestreos necesarios por personal especializado y autorizado, para que con los resultados obtenidos se determinen los procedimientos a seguir.

Recuperación de materiales reciclables: Los residuos generados por el desmantelamiento y demolición de las instalaciones, serán segregados y de acuerdo a sus condiciones se determinará si pueden ser considerados para su reciclaje o reutilización.

Recolección y disposición de residuos: Los residuos generados durante esta etapa serán separados de acuerdo a su composición, retirados y dispuestos de acuerdo a lo establecido en la Legislación y normatividad ambiental aplicables.

Los residuos peligrosos que pudieran generarse durante esta etapa deberán ser recolectados, transportados y se dispondrán finalmente mediante prestadores de servicio autorizados ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y/o la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA). Los residuos peligrosos y de manejo especial se manejarán de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su Reglamento.

Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que serán utilizados durante el abandono del sitio. Durante el abandono del sitio podría requerirse de combustibles (gasolina, diésel, aditivos, etc.) para el uso de maquinaria, equipo y/o transporte, los cuales serán adquiridos de estaciones de servicios cercanas al sitio en evaluación.

II.2.8 Utilización de explosivos.

No se contempla el uso de explosivos en ninguna etapa del proyecto.

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

Residuos sólidos. En la etapa de preparación del sitio, los residuos que podrían generarse son restos vegetales, producto de la limpieza del predio, los cuales serán colocados en un sitio específico dentro del predio, para posteriormente emplearlo como mejorador y/o protección de suelo.



Además, en dicha etapa, podrían generarse vidrio, plástico, papel, cartón, unicel, entre otros, los cuales serán acopiados en recipientes, para su posterior retiro y disposición.

En la etapa de construcción de las instalaciones, los residuos sólidos que pudieran generarse serían papel, plástico, vidrio, aluminio, entre otros, estos residuos serán colocados en recipientes distribuidos estratégicamente para su posterior recolección y disposición por un prestador de servicio.

Durante la operación del local comercial y oficinas, los residuos sólidos urbanos que pudieran generarse son papel, cartón, plástico, aluminio, unicel, etc., estos serán depositados en contenedores ubicados en las áreas generadoras, los cuales serán recolectados y dispuestos por un prestador de servicio.

Para la etapa de abandono del sitio, se contempla que los residuos sólidos que pudieran generarse serían papel, cartón, plástico, aluminio, unicel, etc., estos deberán ser depositados en recipientes ubicados estratégicamente, para su posterior manejo y disposición por un prestador de servicio.

Residuos líquidos. Durante la etapa de preparación del sitio y construcción se contempla que los residuos líquidos que podrían generarse serán los provenientes de los servicios sanitarios, por lo que la empresa propietaria de los mismos, será la responsable de su limpieza, mantenimiento y disposición de los mismos.

En la etapa de operación del local comercial y oficinas, los residuos líquidos que se generarán serán aguas residuales producto del aseo de las instalaciones y los servicios sanitarios, las cuales serán enviadas a la PTAR contemplada dentro del proyecto.

Se contempla que el agua tratada sea reutilizada para el uso de los servicios sanitarios, así como pudiera utilizarse para el riego de las áreas verdes, teniéndose que cumplir con lo establecido en la NOM-003-SEMARNAT-1997, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 21 de septiembre de 1998.



En el área de almacenamiento de combustibles y dispensarios de la Estación de Servicio podrían generarse aguas aceitosas, las cuales serán captadas y conducidas por el sistema de drenaje aceitoso, éstas deberán ser manejadas, transportadas y dispuestas por un prestador de servicio autorizado, de acuerdo a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.

Residuos de manejo especial. Durante la construcción de las instalaciones se generarán residuos de manejo especial, conformados por empaques, embalajes de materiales y restos de materiales de construcción, estos deberán ser colocados en un lugar determinado dentro del predio, para su posterior recolección y disposición por un prestador de servicio autorizado.

En la etapa de operación del local comercial podrían generarse residuos sólidos urbanos que por su volumen (superior a 10.00 toneladas por año o su equivalente en otras unidades) se convierten en residuos de Manejo Especial, como envases y embalajes de papel y cartón, plástico, etc., estos deberán ser separados, almacenados temporalmente, retirados y dispuestos por un prestador de servicio.

Durante la operación de la planta de tratamiento de aguas residuales podrían generarse lodos, los cuales deberán ser analizados para determinar su uso, aprovechamiento, manejo y/o disposición final, conforme a lo establecido en la NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección ambiental. Lodos y biosólidos. Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 15 de agosto de 2003.

Durante el abandono del sitio se generarán los residuos de manejo especial conformados por material producto de la demolición en general (escombros, láminas, etc.), los cuales deberán ser segregados, almacenados temporalmente y dispuestos con un prestador de servicio para su reusó, reutilización y/o reciclaje.

Residuos peligrosos. Los residuos peligrosos que pudieran generarse durante la preparación del sitio y construcción serían aceite gastado, botes vacíos y papel impregnado de lubricantes, aditivos y/o aceites, etc., estos pudieran ser generados por un mantenimiento inesperado de las unidades de transporte y/o maquinaria, los cuales serán manejados y dispuestos de conformidad a la legislación y normatividad ambiental aplicable.



El funcionamiento de la Estación de Servicio provocará la generación de residuos considerados como peligrosos, entre los cuales podrían encontrarse envases de lubricantes, aditivos o líquido de frenos, estopas, papel y tela impregnados de aceites o combustible, arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustibles, lodos extraídos del tanque de almacenamiento, dichos residuos deberán ser recolectados temporalmente en tambores de 200.00 litros cerrados herméticamente e identificados con un letrero que alerte y señale su contenido, estos deberán ser manejados de acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las disposiciones administrativas de carácter general que emita la AGENCIA.

Emissiones a la atmósfera. Durante la preparación del sitio y construcción de las instalaciones pudieran generarse emisiones sonoras y gases contaminantes a la atmósfera producto de la operación de la maquinaria y transporte, además las actividades favorecerán la propagación de material particulado al ambiente, por lo que se contempla proporcionar mantenimiento preventivo a la maquinaria y unidades de transporte, así como se realizará el humedecimiento periódico de las áreas susceptibles a la erosión.

El funcionamiento de la Estación de Servicio pudiera generar emisiones de vapores combustibles al ambiente, durante la descarga del producto al tanque de almacenamiento, así como por el despacho de combustible al vehículo del usuario, por lo que se contará con sistema de recuperación de vapores.

Así mismo durante esta etapa, el constante ingreso de vehículos de los usuarios a las instalaciones, propiciará emisiones a la atmósfera.

En la etapa de abandono del sitio, las emisiones que podrían generarse serán las provenientes de la operación de la maquinaria y vehículos, principalmente ruido y gases producto de su combustión, las cuales emisiones pudieran ser reducidas si se proporcionara mantenimiento preventivo y/o correctivo a las unidades, así como se favorecerá la dispersión de material particulado, por lo que se realizará el humedecimiento periódico de las áreas propensas a efectos erosivos.



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

Residuos sólidos. Para la etapa de preparación y construcción del proyecto se requerirán de recipientes para el depósito de los residuos generados, los cuales serán colocados en un lugar determinado dentro del área en estudio, para la posterior recolección y retiro por un prestador de servicios.

Para el manejo de los residuos sólidos urbanos generados en el local comercial y el área de oficinas se colocaron recipientes en las áreas generadoras para el depósito de los mismos, estos son recolectados y dispuestos por un prestador de servicio.

En la etapa de abandono del sitio se determinará un área con contenedores para que el personal depósito los residuos generados en los mismos.

Residuos líquidos. Los residuos líquidos generados en la etapa de preparación y construcción serán los provenientes de los servicios sanitarios móviles, por lo que la empresa arrendadora de esta infraestructura será la encargada del retiro y disposición de los mismos.

En cuanto a los residuos líquidos provenientes de los servicios sanitarios y la limpieza del local comercial y el área de oficinas serán enviados a la planta de tratamiento de aguas residuales contemplada dentro del proyecto.

El agua tratada se contempla que sea utilizada para su uso en los servicios sanitarios, así como pudiera ser empleada para el riego de las áreas verdes, sin embargo, está deberá cumplir con lo determinado en la NOM-003-SEMARNAT-1997, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 21 de septiembre de 1998.

En cuanto a las aguas aceitosas que pudieran generarse en el área de almacenamiento de combustible y dispensarios, están serán captadas y conducidas al sistema de drenaje aceitoso, las cuales deberán ser manejadas, recolectadas y dispuestas conforme a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.



Residuos de manejo especial. Los residuos de manejo especial que podrían generarse durante la construcción de las instalaciones deberán ser separados de acuerdo a su composición, almacenados temporalmente y dispuestos por un prestador de servicio.

Durante la operación de las instalaciones, los residuos sólidos que por su volumen son considerados como de manejo especial, deberán ser separados, almacenados temporalmente y retirados por un prestador de servicios.

Dentro del proyecto se incluye una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), por lo que proceso de esta ocasionará la generación de lodos, los cuales deberán de ser analizados para determinar su uso, aprovechamiento, manejo y/o disposición final, de conformidad a lo establecido en la NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección ambiental. Lodos y biosólidos. Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 15 de agosto de 2003.

Los residuos de manejo especial que pudieran generarse durante el abandono del sitio serán separados, almacenados temporalmente y dispuestos con un prestador de servicio para su reusó, reutilización y/o reciclaje.

Residuos peligrosos. En caso de generarse residuos peligrosos durante las diferentes etapas de proyecto, estos deberán ser colocados en recipientes adecuados y debidamente señalizados, almacenarlos temporalmente, registrarlos en una bitácora, manejarlos y disponerlos de acuerdo a la legislación y normatividad de la materia. El promovente deberá contar con los servicios de una empresa autorizada para el transporte y disposición final de los residuos peligrosos.



Proyecto:
Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos"

Ubicación: Municipio Los
Cabos, Baja California Sur.

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



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

LOS PLANES DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO (POET) DECRETADOS (GENERAL DEL TERRITORIO, REGIONALES, MARINOS O LOCALES).

Programa de Ordenamiento Ecológico General Del Territorio.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 7 de septiembre de 2012.

Se precisa que la zona del proyecto se encuentra ubicada, dentro de la **UAB 5**, la cual corresponde a las **Sierras y Piediemontes el Cabo**, misma que tiene como Rectores del Desarrollo, la Preservación de Flora y Fauna, como Coadyuvantes del Desarrollo el Turismo y como Asociados del Desarrollo, Forestal y Minería y como Otros Sectores de Interés SCT, Ganadería y SCT. La Política Ambiental, es la establecida como la **Preservación** y el **Aprovechamiento Sustentable**, compatible con las estrategias 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 15BIS, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 30, 33, 37, 43 y 44.

Tal y como se describe a continuación:

REGIÓN.	UAB.	RECTORES DEL DESARROLLO.	COADYUVANTES DEL DESARROLLO.	ASOCIADOS DEL DESARROLLO.	OTROS SECTORES DE INTERÉS.	POLÍTICA AMBIENTAL.	PRIORIDAD DE ATENCIÓN.	ESTRATEGIAS SECTORIALES.
4.32	05. Sierras y Piediemontes el Cabo.	Preservación de Flora y Fauna.	Turismo.	Forestal. Minería.	CFE. Ganadería. SCT.	Preservación y Aprovechamiento Sustentable.	Baja.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 15BIS, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 30, 33, 37, 43 y 44.

Estrategias Sectoriales.

GRUPO.	SECTOR.	ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
Grupo I. Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del Territorio.	A) Preservación.	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
		2. Recuperación de especies en riesgo.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
		3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que la presente manifestación, cuenta con una descripción de las obras y actividades a realizar por etapas, una caracterización y análisis del sistema ambiental que contiene los aspectos bióticos, abióticos, paisaje, medio socioeconómico y diagnóstico ambiental del sitio.
	B)	4. Aprovechamiento sustentable	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no



GRUPO.	SECTOR.	ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
	Aprovechamiento Sustentable.	de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	serán realizadas actividades para el aprovechamiento de especies, genes y/o recursos naturales en el sitio.
		5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades de aprovechamiento de suelos agrícolas y/o pecuarios en el sitio.
		6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades en materia agrícola en el sitio.
		7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades de aprovechamiento sustentable de los recursos forestales en el sitio.
		8. Valoración de los servicios ambientales.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	C) Protección de los Recursos Naturales.	12. Protección de los ecosistemas.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que se realizarán acciones para la protección de los ecosistemas, de acuerdo con la identificación, descripción y/o evaluación de los impactos ambientales en el sitio, asimismo, se aplicarán las medidas preventivas y de mitigación que se describen en la presente manifestación.
	D) Restauración.	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades de restauración en materia agrícola en el sitio.
	E) Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales No Renovables y Actividades Económicas de Producción y Servicios.	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
		15 Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades en materia minera en el sitio.
		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.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
		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	Es vinculante con mi proyecto, toda vez que se realizarán las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales, mismas que se ajustan a la Legislación Ambiental aplicable, que tiene como finalidad reducir los efectos del cambio climático para la protección de la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental, cumpliendo con lo dispuesto en el presente



GRUPO.	SECTOR.	ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
		condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.	dispositivo.
		21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	Es vinculante con mi proyecto, toda vez que las obras y actividades se ajustan y no se contravienen con lo establecido en el Programa de Ordenamiento Ecológico para el Desarrollo Urbano y Turístico de los Cabos, el cual tiene como finalidad, el fomentar políticas en apoyo al turismo en la región.
		22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
		23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista)-beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura	C) Agua y Saneamiento.	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que las obras y actividades a realizar, contemplan la utilización de una planta de tratamiento para aguas residuales, asimismo, los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento serán realizados de acuerdo a lo señalado en la presente manifestación.
	D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional.	30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	E) Desarrollo Social.	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
		35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la Gestión y la Coordinación Institucional.	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 vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
		44. Impulsar el ordenamiento	Es vinculante con el proyecto, toda vez que se



GRUPO.	SECTOR.	ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
		territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	cumplirán los lineamientos establecidos en los ordenamientos territoriales de los tres niveles de gobierno, de conformidad con lo establecido en la presente manifestación.

Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de los Cabos, Baja California Sur.

Publicado en Periódico Oficial en fecha 31 de agosto de 1995.

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de los Cabos, es la base para la regulación de las actividades productivas en relación a la aptitud del suelo, a través de análisis interdisciplinarios, sirve para resolver, prevenir y minimizar los conflictos ambientales que surjan con motivo de las actividades de los sectores socioeconómicos que producen impactos ambientales. La Política Ambiental de la zona en la que recae el proyecto es la establecida como **Aprovechamiento**, misma que se aplica en las unidades de gestión ambiental que posean áreas con usos productivos actuales o potenciales, así como áreas con características adecuadas para el desarrollo urbano, en las que se permite la explotación y el manejo de los recursos naturales renovables o no renovables, en forma tal que resulte eficiente socialmente y no impacte negativamente al ambiente.

A continuación, se describen los criterios vinculantes al proyecto:

Tabla III.1. UGA aplicable al Sistema de Gestión Ambiental.

MATERIA.	CRITERIOS ECOLÓGICOS GENERALES.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
AA) ABASTO DE AGUA.	A1. Los desarrollos turísticos proyectados en las unidades, deberán asegurar su propio abasto de agua y el de los núcleos para las localidades aledañas, preferentemente para ello el establecimiento de plantas desalinadoras u otras tecnologías de aprovechamiento de agua.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que para la operación de la estación de servicio se contará con una planta de tratamiento de aguas residuales para su control y calidad, de acuerdo a lo señalado en la presente manifestación.
PA) CONSUMO DE AGUA.	B1. Incluir dentro de las normas para los permisos de construcción del municipio, el requisito de utilizar técnicas de generación y ahorro de agua potable.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que las obras y actividades que se realizarán en el sitio, se ajustan a las disposiciones emitidas por las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental que fueron autorizadas con la construcción del Aeropuerto Internacional de los Cabos.
	B2. Aplicar un sistema tarifario preferencial por categoría de usuario y volumen de consumo, que fomente el ahorro y el uso eficiente del recurso con base en la normatividad municipal.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.



MATERIA.	CRITERIOS ECOLÓGICOS GENERALES.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
PA) PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.	B3. Arroyos, Oasis y Manantiales: El microclima que se desarrolla a lo largo de arroyos, oasis y manantiales, es de importancia para las especies animales y vegetales endémicas de estas microrregiones, además de abastecer permanentemente a varias comunidades, estos cuerpos de agua que perdura a veces hasta varios años, por lo que se deberá: a) justificar la construcción de repesos en arroyos. b) conservar los cauces de los arroyos sin asentamientos humanos, que puedan representar una amenaza de contaminación para los mantos de agua subterránea. c) La explotación de los recursos hídricos superficiales, deberá ser controlada en base a estudios que evalúen extracción, bombeo o encauzamiento del flujo natural de manantiales u ojos de agua.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
	C1. Se deberán reorientar las políticas de desarrollo agrícola hacia una agricultura más rentable con alto valor de producción, por ejemplo, agricultura orgánica.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de siembra y/o cultivo en el sitio.
	C2. Se deberá promover la integración de la agricultura y el turismo.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	C3. Los programas de aplicación de plaguicidas deberán fundamentarse en una consulta pública.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	C4. Se procurará la permanencia de las zonas de producción agrícola, y su aprovechamiento agroindustrial, desalentando el cambio de uso de suelo y procurando el abasto de agua.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de siembra y/o cultivo en el sitio.
	C5. Se deberá evitar la conducción del agua de las zonas de producción agrícola de alto rendimiento para destinarlos a otros aprovechamientos, entre ellos a los asentamientos humanos y desarrollos turísticos.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
	C6. En todos los paisajes terrestres se deberán considerar las áreas actuales de uso agrícola.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	C7. Se deberá evitar el uso de prácticas que afecten a las poblaciones de flora y fauna, amenazadas, migratorias, endémicas o en peligro de extinción, presentes en áreas de desarrollo agrícola.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de siembra y/o cultivo en el sitio.
	C8. Fomentar e impulsar la posibilidad de cultivo de especies vegetales silvestres, susceptibles de incorporarse a la producción agrícola.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de siembra y/o cultivo en el sitio.
	C9. En los paisajes con aptitud para el aprovechamiento agrícola, se permitirá la práctica del ecoturismo como un factor de integración de la actividad productiva.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
	C10. Se deberá fomentar entre los sectores turístico, agrícola, pecuario y forestal, el establecimiento de convenios para estimular la producción y el consumo local de productos del campo.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	C11. Se deberán implementar actividades y prácticas que protejan y mantengan la cubierta vegetal original, en beneficio de la recarga de acuíferos.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
C12. Los paisajes aptos para la actividad agrícola y áreas ya establecidas de este aprovechamiento,	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de siembra y/o	



MATERIA.	CRITERIOS ECOLÓGICOS GENERALES.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
PA) PRODUCCIÓN GANADERA.	deberán fomentar el uso de infraestructura que haga eficiente el uso de agua.	cultivo en el sitio.
	D1. En zonas de desarrollo turístico y urbano, los predios ganaderos deberán estar cercados y los accesos deberán contar con "guardaganados".	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la producción ganadera en el sitio.
	D2. Las carreteras pavimentadas deberán estar cercadas y los accesos deberán contar con "guardaganados".	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la producción ganadera en el sitio.
	D3. Se procurará la permanencia de las zonas de producción pecuaria y aprovechamiento industrial y pecuario. Desalentando el cambio de uso de suelo y procurando el abasto de agua.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	D4. En todos los paisajes terrestres se deberán considerar las áreas actuales de uso pecuario.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	D5. Fomentar e impulsar la posibilidad de crianza de especies animales silvestres, susceptibles de incorporarse a la producción pecuaria.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la producción ganadera en el sitio.
	D6. En los paisajes con aptitud para el aprovechamiento pecuario se permitirá la práctica del ecoturismo como un factor de integración de la actividad turística.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
	D7. Se deberá evitar el uso de prácticas que afecten a las poblaciones de flora y fauna endémicas, amenazadas, migratorias o en peligro de extinción presentes en áreas de desarrollo pecuario.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades pecuarias en el sitio.
	D8. Se fomentará el establecimiento de convenios entre el sector pecuario y los sectores agrícola y turístico para estimular la producción y el consumo local de los productos del campo.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	D9. En los paisajes aptos para la actividad pecuaria y en las áreas ya establecidas en este aprovechamiento, deberán fomentar el uso de infraestructura que haga eficiente el uso del agua.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
D10. Se deberá evitar la conducción de agua de las zonas de producción pecuaria de alto rendimiento para destinarla a otros aprovechamientos, entre ellos a los asentamientos humanos y desarrollo turísticos.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.	
PM) PESCA DEPORTIVA Y MARINAS TURÍSTICAS.	E1. La construcción para el manejo y recepción de los productos de la pesca deportiva se realizará bajo los siguientes criterios: a) La elección del sitio para la construcción de infraestructura deberá estar, preferentemente en lugares donde existía la disponibilidad de agua adecuada y no existía demanda substancial del recurso en su defecto, se deberán efectuar medidas técnicas alternativas, como por ejemplo la desalinización de agua de mar.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
	E2. En las evaluaciones de impacto ambiental para efectuar obras de infraestructura de marinas o muelles para la pesca deportiva, se deberán predecir y evaluar, para el área de influencia del proyecto, los efectos de los dragados, excavaciones, rellenos, las disposiciones de residuos, los cierres de canal, los desmontes y las construcciones de obras.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
	E3. Para la operación de marinas e infraestructura para la pesca deportiva se deberán considerar los siguientes	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.



MATERIA.	CRITERIOS ECOLÓGICOS GENERALES.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
AH) ASENTAMIENTO HUMANOS.	aspectos: a) cumplir con las normas técnicas ecológicas en materia de calidad de agua y suelo vigentes. b) Contar con planes de contingencia para el derrame accidental de combustibles, lubricantes y demás residuos líquidos.	
	E4. Respecto a las actividades ribereñas, se deberá: a) garantizar y reservar espacios para la actividad. b) reglamentar la actividad y los campamentos. c) Respetar la ubicación de los campamentos actuales.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
	F1. Las construcciones y obras de urbanización, deberán respetar los cauces de los arroyos y escurrimientos.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que las obras y actividades que se realizarán en el sitio, se ajustan a las disposiciones emitidas por las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental que fueron autorizadas con la construcción del Aeropuerto Internacional de los Cabos.
	F2. La vegetación nativa deberá conservarse selectivamente y usarse preferentemente en las áreas vedes de las construcciones.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que las obras y actividades que se realizarán en el sitio, se ajustan a las disposiciones emitidas por las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental que fueron autorizadas con la construcción del Aeropuerto Internacional de los Cabos.
	F3. Se deberá complementar la regulación de uso de la zona federal (principalmente en zonas de playa), esta regulación deberá especificar tipo y ubicación de accesos.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	F4. Para las unidades, deberán realizarse los programas de desarrollo urbano que establezcan los umbrales de crecimiento de todos los centros de población, en especial del corredor turístico, orientados bajo una política de consolidación y los poblados.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	F5. Para las unidades, el establecimiento de nuevos centros de población en la zona costera, quedara supeditado que las zonas urbanas actuales, así como las reservas para su crecimiento alcancen su nivel de saturación.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	F6. Se deberá regular y controlar la ubicación y calidad de los campamentos de los trabajadores de la construcción.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que las obras y actividades que se realizarán en el sitio, se ajustarán a las disposiciones establecidas por la Ley Federal del Trabajo y Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
	F7. No deberá permitirse el desarrollo en áreas inundables o parcialmente inundables.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
	CO) G1 CONURBACIÓN.	G1. Los criterios a aplicar en la zona del corredor los Cabos, se definen en el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo-Cabo San Lucas.
CS) CONSERVACIÓN.	H1. Se deberá mantener el valor recreativo, cultural y biológico de las zonas de conservación y preservación limitando los usos extractivos y de transformación como los forestales y mineros.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
	H2. En las zonas conservación y preservación se deberá de mantener o mejorar el funcionamiento de	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y



**CS)
DESARROLLO
TURÍSTICO.**

MATERIA.	CRITERIOS ECOLÓGICOS GENERALES.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
	los procesos naturales que permitan mantener la calidad del agua marina.	corresponde a las autoridades competentes.
	H3. En las zonas de preservación y conservación se deberá mantener o mejorar el funcionamiento de los procesos naturales que permitan mantener la calidad del agua marina.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	H4. Se deberán tomar las medidas pertinentes para preservar la biodiversidad de las zonas de conservación y preservación.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	H5. En las zonas de conservación y preservación se deberán realizar evaluaciones de impacto ambiental y evaluaciones de riesgo en las modalidades que establezcan las autoridades competentes y a las recomendaciones que establece este documento.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que las obras y actividades que se realizarán en el sitio, se ajustan a las disposiciones emitidas por las autoridades en materia de protección ambiental que fueron autorizadas con la construcción del Aeropuerto Internacional de los Cabos. Asimismo, para el caso de la instalación de la estación de servicio, se presenta la manifestación de impacto ambiental correspondiente, de acuerdo a lo señalado en el presente dispositivo.
	H6. Se deberán restringir nuevo aprovechamiento de agua subterránea en áreas de recarga.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	H7. No deberán permitirse actividades en las zonas que formen parte de los corredores biológicos.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
	I1. En el desarrollo de los proyectos turísticos se deberán mantener los ecosistemas excepcionales, así como las poblaciones de flora y fauna endémicas, amenazadas o en peligro de extinción que se localicen, dentro del área de los proyectos turísticos.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que las obras y actividades que se realizarán en el sitio, se ajustan a las disposiciones emitidas por las autoridades en materia de protección ambiental que fueron autorizadas con la construcción del Aeropuerto Internacional de los Cabos. Asimismo, para el caso de la instalación de la estación de servicio, se manifiesta que se cumplirán los lineamientos dictados por la Agencia, de acuerdo a lo señalado en el presente dispositivo.
	I2. En los casos en que las zonas aptas para el turismo colinden con las áreas naturales protegidas, deberán establecerse gradientes de desarrollo entre ambas, a partir del límite del área natural protegida hacia la zona de aprovechamiento.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
	I3. Todo tipo de desechos en desarrollos turísticos se deberán disponer en los sitios autorizados por el H. Ayuntamiento.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
	I4. En las áreas no construidas se deberá mantener la cubierta vegetal original y en los espacios abiertos construidos, la correspondiente a los estratos arbóreo y arbustivo.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
	I5. En las áreas no construidas se deberá mantener la cubierta vegetal original y en los espacios abiertos construidos, la correspondiente a los estratos arbóreo y arbustivo.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
	I6. No deberá permitirse el desarrollo de áreas inundables o parcialmente inundables si causan un impacto negativo: y si no cuentan con las obras de protección necesarias.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.



MATERIA.	CRITERIOS ECOLÓGICOS GENERALES.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
	I7. Toda construcción turística deberá garantizar la permanencia del 50% de áreas naturales libres de construcción del total de la superficie del terreno donde se lleve a cabo el proyecto.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	I8. Deberán mantenerse y protegerse las áreas de vegetación que permitan la recarga de acuíferos.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
	I9. Se procurará que en el diseño de la pavimentación se permita la filtración del agua al subsuelo.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.

MATERIA.	CRITERIOS ECOLÓGICOS INTERMEDIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
Criterios Intermedios.	I10. No deberá permitirse ningún tipo de construcción en la zona de dunas costeras a lo largo del litoral.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
	I11. Todos los proyectos de desarrollo localizados en la zona costera deberán incluir accesos públicos a la zona federal marítimo-terrestre.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
	I12. Solo podrán desmontarse las áreas necesarias para las construcciones y caminos de acceso, de conformidad con el avance del proyecto.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
	I13. No se permitirá la desecación de cuerpos de agua.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
	I14. No se permitirá sin justificación técnica la obstrucción de escurrimientos pluviales para la construcción de puentes, bordos, carreteras, terracerías, veredas, muelles, puertos, canales y obas que puedan interrumpir el flujo del agua, deberán diseñarse alcantarillas.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que la zona en la que se llevarán a cabo las obras y actividades ya fue impacta con la construcción del Aeropuerto Internacional de los Cabos.
	I15. Todas las zonas turísticas deberán contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales y el agua tratada deberá ser utilizada.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que para la operación de la estación de servicio se contará con una planta de tratamiento de aguas residuales para su control y calidad, de acuerdo a lo señalado en la presente manifestación.
	I16. Deberá procurarse que el drenaje pluvial y sanitario sean separados.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que los servicios de drenaje sanitario y el drenaje pluvial son separados y realizados de acuerdo a lo señalado en la presente manifestación.
	I17. No se permitirá la instalación de infraestructura de comunicaciones, en ecosistemas vulnerables y sitios de alto valor escénico, cultural o histórico que estén incluidos en las unidades de desarrollo turístico.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
	I18. Se deberán establecer las medidas necesarias para evitar el arrastre de sedimentos por escurrimiento.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
	I19. En las actividades de desmonte no deberá hacerse uso del fuego.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.
I20. Deberá prohibirse el uso de explosivos en zonas de anidación, refugio y reproducción de fauna silvestre.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas dichas actividades en el sitio.	



LOS PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO ESTATALES, MUNICIPALES O EN SU CASO DEL CENTRO DE POBLACIÓN.

Plan Director de Desarrollo Urbano San José del Cabo y Cabo San Lucas, Baja California Sur 2040.

El Plan Director de Desarrollo Urbano, señala que el desarrollo urbano sostenible es el eje rector de este proceso de planeación, en donde se proyecta un horizonte de futuro al año 2040. En la primera parte se integra por el conjunto de información que describe el marco de referencia, la metodología, la cronología de la planeación, así como, el alcance del instrumento. En la segunda parte, se refiere al diagnóstico de los componentes de la ciudad y su entorno, identificando las condiciones físicas y naturales. Como tercera parte, se encuentra el nivel normativo, el cual define las condicionantes de la planeación y los objetivos que como nación, estado o municipio se han preconcebido y que tiene concurrencia en el territorio, es decir, analiza los factores determinantes que participan directamente en la localidad comprendiendo las condicionantes de otros niveles y sectores de planeación.

La Visión Urbana, es la cuarta parte, e integra las proyecciones de futuro y las aspiraciones de los ciudadanos integradas a largo plazo, así como los retos por alcanzar. Posteriormente, en la quinta parte, se describen los objetivos generales y particulares del plan. El Nivel estratégico, es la sexta parte, en la que se plantean las estrategias, las formas posibles que permitirán el cumplimiento de los objetivos en los diferentes temas o factores estratégicos, definiéndose los principales usos, destinos del suelo urbano y normatividad específica. Dentro de la séptima parte de encuentra el nivel programático, el cual concretiza las propuestas del nivel estratégico en forma de programas y proyectos de desarrollo urbano a realizar en el corto, mediano y largo plazo. Por último, como octava parte, el nivel instrumental define los instrumentos jurídicos, administrativos y financieros que harán posible la ejecución de las estrategias.

Mi proyecto es vinculante con lo establecido en el Plan Director señalado, en virtud de que las obras y actividades que se realizarán, se encuentra permitidas y no se contravienen con las estrategias generales para el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, el desarrollo regional y urbano, asimismo, con las políticas para el desarrollo sustentable. Asimismo, se precisa que la zona del proyecto se encuentra dentro del Aeropuerto Internacional de los Cabos, el cual ya fue autorizado con antelación,



por lo que se adhiere y se ajusta a las disposiciones establecidas en materia de protección ambiental y desarrollo urbano aplicables.

PROGRAMAS DE RECUPERACIÓN Y RESTABLECIMIENTO DE LAS ZONAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA.

Al efecto, se precisa que las obras y actividades que se realizarán no contemplan la implementación de Programas de Recuperación y Restablecimiento de las Zonas de Restauración Ecológica, en virtud de que no serán realizadas dichas actividades en el sitio, lo anterior, para todos los efectos legales a que haya lugar.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

NOM-005-ASEA-2016.	Establece las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	Norma aplicable en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los Regulados, responsables del diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.
Cumplimiento: Mi proyecto se ajustará al cumplimiento de los lineamientos o disposiciones en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente que emita la Agencia. Asimismo, cumplirá con la implementación, en lo relativo al control y verificación de las actividades de operación con la utilización de bitácoras en las que se constatará el registro de las incidencias, limpieza y descarga de productos. Por lo que, se somete a la regulación y acatamiento de las condiciones y obligaciones establecidas en la presente Norma y sus anexos.		
NOM-041-SEMARNAT-2006	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Norma aplicable a los vehículos de combustión interna, por lo cual habrá que usar vehículos en buen estado mecánico y con el cumplimiento de la verificación vehicular.
Cumplimiento: Se utilizarán vehículos automotores que usan gasolina como combustible en buenas condiciones, realizando una bitácora de mantenimiento de los vehículos y maquinaria al día, de acuerdo con lo establecido en la presente Norma.		
NOM-045-SEMARNAT-2006	Protección ambiental. Vehículos en circulación que usan diesel como combustible. Establece los límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Norma aplicable a los vehículos de combustión interna, por lo cual habrá que usar vehículos en buen estado mecánico y con el cumplimiento de la verificación vehicular.
Cumplimiento: Se utilizarán vehículos automotores que usan diesel como combustible en buenas condiciones, realizando una bitácora de mantenimiento de los vehículos y maquinaria al día, de acuerdo con lo establecido en la presente Norma.		



NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Permite la identificación y clasificación de los residuos como peligrosos y por ende determina su disposición según la normatividad.
Cumplimiento: En caso de encontrarse en el supuesto establecido, mi proyecto cumplirá con las disposiciones señaladas en la presente Norma, toda vez que en caso de generar residuos peligrosos, estos deberán ser colocados en contenedores adecuados, ser almacenados temporalmente y dispuestos de acuerdo a la Legislación en materia de Residuos Peligrosos aplicable.		
NOM-002-ECOL-1996	Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Se aplica a las descargas de aguas residuales en los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas.
Cumplimiento: El proyecto cumplirá con la presente normatividad, ya que no rebasará los límites máximos permisibles, de conformidad con los programas de mitigación implementados. Se deberán registrar las descargas de aguas residuales ante las autoridades, para que se determinen las condiciones a considerar durante el funcionamiento de las instalaciones.		
NOM-003-SEGOB-2011	Especificar y homologar las señales y avisos que en materia de protección civil, permitan a la población identificar y comprender los mensajes de información, precaución, prohibición y obligación.	Esta Norma Oficial Mexicana rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los inmuebles, establecimientos y espacios de los sectores público, social y privado, en los que, conforme a leyes, reglamentos y normatividad aplicables en materia de prevención de riesgos, deba implementarse un sistema de señalización sobre protección civil.
Cumplimiento: Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que se cumplirán con las señales y avisos en materia de protección civil en el Parque Industrial.		
NOM-080-SEMARNAT-1994	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	La presente norma oficial mexicana se aplica a vehículos automotores de acuerdo a su peso bruto vehicular, y motocicletas y triciclos motorizados que circulan por las vías de comunicación terrestre.
Cumplimiento: El proyecto cumplirá con lo dispuesto en la presente Norma Oficial, en virtud de que se realizarán verificaciones a los vehículos con la finalidad de que se respeten los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape. Los vehículos y maquinaria utilizada durante las etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio del Parque Industrial, deberán contar con buenas condiciones de funcionamiento, para no rebasar los límites permisibles en la generación de ruido y emisiones de gases contaminantes.		
NOM-081-SEMARNAT-1994	Límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Normativa que regula la emisión de ruido proveniente de fuentes fijas a efecto de proveer las medidas de protección o mitigación para el personal o habitantes cercanos a la zona de estudio.
Cumplimiento: Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que se cumplirán con los límites máximos permisibles de emisión de ruido establecidos en la presente Norma.		
NOM-001-STPS-2008	Establecer las condiciones de seguridad de los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo para su adecuado funcionamiento y conservación, con la finalidad de prevenir riesgos a los trabajadores.	La presente Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo.



Cumplimiento: Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que se cumplirán con las condiciones de seguridad establecidas en la presente Norma, para prevenir los riesgos.

NOM-002-STPS-2010	Establecer los requerimientos para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	La presente Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo.
--------------------------	---	---

Cumplimiento: Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que se cumplirán con las condiciones de seguridad establecidas en la presente Norma, para prevenir un posible incendio en la Estación de Descompresión.

DECRETOS Y PROGRAMAS DE MANEJO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

El sitio donde se pretende realizar la obra no se encuentra en ninguna Área Natural Protegida de jurisdicción federal, estatal o municipal, lo anterior para todos los efectos legales a que haya lugar.

No obstante, se encuentra dentro del Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José del Cabo (RAMSAR), se encuentra constituido por 124,219 hectáreas, predomina un complejo sistema ripario, cuya vegetación está formada por especies típicas de oasis como palmares, carrizos y especies acuáticas. Se localiza en el sur de Baja California Sur, pertenece a la Región del Municipio de Los Cabos, la ciudad más cercana e importante que se encuentra dentro de la cuenca es San José del Cabo, Delegación en la que se localiza el proyecto que se pretende realizar.

El sitio del proyecto se encuentra en la Región Hidrológica Prioritaria denominada Sierra de Laguna y Oasis Aledaños, la cual se encuentra en el Estado de Baja California Sur, cuenta con una extensión de 5,398.63km², en la cual existen las siguientes características:

Recursos Hídricos Principales.

Lénticos: Oasis Todos Santos, Migriño, Santiago y San Bartolo.

Lóticos: Arroyos temporales.

Geología/Edafología.

Suelos de tipo Regosol, Lotosol, Cambisol y Fluvisol.

Características varias.

Clima templado subhúmedo con lluvias en verano e invierno, semiseco semicálido, seco semicálido, muy seco muy cálido y seco muy cálido con lluvias en verano.

Temperatura media anual 14-26 °C. Precipitación total anual 100-700 mm.



Principales poblados.

San José del Cabo, Todos Santos, Santiago, San Bartolo, Cabo San Lucas.

Actividad económica principal.

Ganadería extensiva, agricultura extensiva e intensiva, turismo.

Biodiversidad.

Tipos de vegetación: selva bajacaducifolia, bosques de pino-encino, de pino, de encino, matorral sarcocaula, palmar y manglares.

La Sierra de la Laguna se le considera como un centro de evolución reciente; por su aislamiento, la flora y la fauna presentan una alta riqueza específica e incidencia de especies y subespecies endémicas y representa un hábitat de fauna neártica.

Aspectos económicos.

Turismo en Los Cabos.

Problemática.

- Modificación del entorno: por obras de ingeniería, asentamientos humanos, ganadería extensiva, deforestación. En Santiago: azolve, sobreexplotación de agua, desmonte del palmar.
- Contaminación: por turismo y descarga de efluentes domésticos.
- Uso de recursos: el oasis Santiago provee de agua a poblaciones aledañas importantes. Tala de carrizo y palma de hoja para fines de paisaje.

Conservación.

Se necesita un ordenamiento de la infraestructura turística y ecológica. Santiago representa la zona agrícola más importante de todos los oasis. Sin embargo, las prácticas de la ganadería extensiva, la apertura de caminos y el abandono de campos de cultivo en zonas cercanas al oasis han acelerado el proceso de transporte de partículas, contribuyendo al azolve de la antigua laguna. En relación al palmar, la sobreexplotación del agua para actividades productivas ha ocasionado su desmonte y su utilización como áreas de cultivos. Comprende a la Reserva de la Biosfera Sierra de la Laguna desde 1994.



Al respecto, se manifiesta que las obras y actividades que se pretenden realizar para la instalación de la estación de servicio, se ajustan a las disposiciones emitidas por las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental de Baja California Sur, asimismo, se precisa que no se producirán efectos negativos y/o afectación en el Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José del Cabo (RAMSAR), toda vez que el sitio ya ha sido impactado con la construcción del Aeropuerto Internacional de los Cabos.

BANDOS Y REGLAMENTOS MUNICIPALES.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 05 de febrero de 1917.

<p>Artículo 4. ...Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.</p>	<p>Mi proyecto se ajustará y se somete a la regulación determinada por la normatividad ambiental mexicana, en materia de conservación, mejoramiento, crecimiento y protección al medio ambiente para preservar y restaurar el equilibrio ecológico.</p>
<p>Artículo 27. ...La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.</p>	<p>Mi proyecto se ajustará y se somete a la regulación determinada por la normatividad ambiental mexicana, en materia de conservación, mejoramiento, crecimiento y protección al medio ambiente para preservar y restaurar el equilibrio ecológico.</p>
<p>Artículo 73. El Congreso tiene facultad: XXIX-G. Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de las entidades federativas, de los Municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del</p>	<p>Mi proyecto cumplirá y se someterá a los lineamientos y obligaciones dictadas en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias prevista en nuestra Carta Magna.</p>



<p>equilibrio ecológico.</p> <p>Artículo 115. Los estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, democrático, laico y popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa, el municipio libre, conforme a las bases siguientes:</p> <p>V. Los Municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, estarán facultados para:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; c) Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia. Cuando la Federación o los Estados elaboren proyectos de desarrollo regional deberán asegurar la participación de los municipios; d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales; f) Otorgar licencias y permisos para construcciones; <p>En lo conducente y de conformidad a los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 de esta Constitución, expedirán los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarios. Los bienes inmuebles de la Federación ubicados en los Municipios estarán exclusivamente bajo la jurisdicción de los poderes federales, sin perjuicio de los convenios que puedan celebrar en términos del inciso i) de esta fracción;</p>	<p>Mi proyecto cumplirá con las normas establecidas por las autoridades municipales, en lo relativo a las autorizaciones en materia de desarrollo urbano y protección ambiental correspondientes.</p>
--	---

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Al Ambiente.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 28 de enero de 1988.

<p>Artículo 28. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger al ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.</p> <p>II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;</p>	<p>Mi proyecto no rebasará los límites máximos permisibles establecidos en la Legislación Federal y las Normas Oficiales Mexicanas, en virtud de que las obras y actividades que se realizarán se sujetan a las condiciones, lineamientos que dicten las autoridades competentes, asimismo, se adoptarán medidas de mitigación suficientes para evitar y/o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.</p>
---	---



<p>ARTÍCULO 36.- Para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas, la Secretaría emitirá normas oficiales mexicanas en materia ambiental y para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, que tengan por objeto:</p> <p>I. Establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas, en aprovechamiento de recursos naturales, en el desarrollo de actividades económicas, en la producción, uso y destino de bienes, en insumos y en procesos;</p> <p>II. Considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población y la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente;</p> <p>III. Estimular o inducir a los agentes económicos para reorientar sus procesos y tecnologías a la protección del ambiente y al desarrollo sustentable;</p> <p>IV. Otorgar certidumbre a largo plazo a la inversión e inducir a los agentes económicos a asumir los costos de la afectación ambiental que ocasionen, y</p> <p>V. Fomentar actividades productivas en un marco de eficiencia y sustentabilidad.</p> <p>La expedición y modificación de las normas oficiales mexicanas en materia ambiental, se sujetará al procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.</p>	<p>Mi proyecto se ajustará a las especificaciones, parámetros, procedimientos y condiciones señaladas en las Normas Oficiales Mexicanas, para garantizar la sustentabilidad de las obras y actividades realizadas.</p>
<p>ARTÍCULO 37 TER.- Las normas oficiales mexicanas en materia ambiental son de cumplimiento obligatorio en el territorio nacional y señalarán su ámbito de validez, vigencia y gradualidad en su aplicación.</p>	
<p>ARTÍCULO 109 BIS. La Secretaría, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, deberán integrar un registro de emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y residuos de su competencia, así como de aquellas sustancias que determine la autoridad correspondiente. La información del registro se integrará con los datos y documentos contenidos en las autorizaciones, cédulas, informes, reportes, licencias, permisos y concesiones que en materia ambiental se tramiten ante la Secretaría, o autoridad competente del Gobierno del Distrito Federal, de los Estados, y en su caso, de los Municipios.</p> <p>Las personas físicas y morales responsables de fuentes contaminantes están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios para la integración del registro. La información del registro se integrará con datos desagregados por sustancia y por fuente, anexando nombre y dirección de los establecimientos sujetos a registro.</p> <p>La información registrada será pública y tendrá efectos declarativos. La Secretaría permitirá el acceso a dicha información en los términos de esta Ley y demás disposiciones jurídicas aplicables y la difundirá de manera proactiva.</p>	<p>Mi proyecto se ajustará a las especificaciones y condiciones señaladas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.</p>
<p>ARTÍCULO 111.- Para controlar, reducir o evitar la contaminación de la atmósfera, la Secretaría tendrá las</p>	<p>Mi proyecto se ajustará a las especificaciones y condiciones señaladas en la Ley General del</p>



<p>siguientes facultades:</p> <p>...VI. Requerir a los responsables de la operación de fuentes fijas de jurisdicción federal, el cumplimiento de los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 37 de la presente Ley, su reglamento y en las normas oficiales mexicanas respectivas;</p> <p>VII.- Expedir las normas oficiales mexicanas para el establecimiento y operación de los sistemas de monitoreo de la calidad del aire;</p> <p>VIII.- Expedir las normas oficiales mexicanas para la certificación por la autoridad competente, de los niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera provenientes de fuentes determinadas;</p>	<p>Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.</p>
<p>ARTÍCULO 111 BIS. Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se requerirá autorización de la Secretaría.</p> <p>Para los efectos a que se refiere esta Ley, se consideran fuentes fijas de jurisdicción federal, las industrias químicas, del petróleo y petroquímica, de pinturas y tintas, automotriz, de celulosa y papel, metalúrgica, del vidrio, de generación de energía eléctrica, del asbesto, cementera y calera y de tratamiento de residuos peligrosos.</p> <p>El reglamento que al efecto se expida determinará los subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales antes señalados, cuyos establecimientos se sujetarán a las disposiciones de la legislación federal, en lo que se refiere a la emisión de contaminantes a la atmósfera.</p>	<p>Mi proyecto se ajustará a las especificaciones y condiciones señaladas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y cumplirá con la obtención de las autorizaciones correspondientes para su operación y funcionamiento, en caso de encontrarse en los supuestos señalados.</p>
<p>ARTÍCULO 113. No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones a la atmósfera, deberán ser observadas las previsiones de esta Ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría.</p>	<p>Mi proyecto cumplirá con lo establecido, toda vez que no realizará las prohibiciones establecidas en el presente dispositivo.</p>
<p>ARTÍCULO 121.- No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.</p>	<p>Mi proyecto cumplirá con lo establecido, toda vez que no realizará las prohibiciones establecidas en el presente dispositivo.</p>
<p>ARTÍCULO 147.- La realización de actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosas, se llevarán a cabo con apego a lo dispuesto por esta Ley, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el artículo anterior. Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán formular y presentar a la Secretaría un estudio de riesgo ambiental, así como someter a la aprobación de dicha dependencia y de las Secretarías de</p>	<p>Mi proyecto se ajustará a las disposiciones establecidas en la legislación federal en materia de gestión integral de los residuos, toda vez que se somete a su regulación, en cuanto al manejo de los residuos peligrosos que puedan ser generados en las obras y actividades que se realicen en el sitio.</p>



<p>Gobernación, de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social, los programas para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades, que puedan causar graves desequilibrios ecológicos.</p>	
<p>ARTÍCULO 150.- Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación. La regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, reúso, reciclaje, tratamiento y disposición final.</p>	<p>Mi proyecto se ajustará y cumplirá con las disposiciones establecidas en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, en cuanto al manejo de los residuos peligrosos que se generen en las obras y actividades desarrolladas en el sitio.</p>
<p>ARTÍCULO 151.- La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó.</p> <p>Quienes generen, reusen o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley.</p> <p>En las autorizaciones para el establecimiento de confinamientos de residuos peligrosos, sólo se incluirán los residuos que no puedan ser técnica y económicamente sujetos de reuso, reciclamiento o destrucción térmica o físico química, y no se permitirá el confinamiento de residuos peligrosos en estado líquido.</p>	<p>Mi proyecto se ajustará y cumplirá con las disposiciones establecidas en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, en cuanto al manejo de los residuos peligrosos que puedan ser generados en las obras y actividades desarrolladas en el sitio.</p>
<p>ARTÍCULO 155.- Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría, considerando los valores de concentración máxima permisibles para el ser humano de contaminantes en el ambiente que determine la Secretaría de Salud. Las autoridades federales o locales, según su esfera de competencia, adoptarán las medidas para impedir que se transgredan dichos límites y en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes.</p> <p>En la construcción de obras o instalaciones que generen energía térmica o lumínica, ruido o vibraciones, así como en la operación o funcionamiento de las existentes deberán llevarse a cabo acciones preventivas y correctivas para evitar los efectos nocivos de tales contaminantes en el equilibrio ecológico y el ambiente.</p>	<p>Mi proyecto cumplirá y se ajustará a lo dispuesto en el presente dispositivo, en virtud de que no realizará las prohibiciones que se señalan y respetará los niveles máximos permisibles de ruido estipulados en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.</p>



**Reglamento de la Ley General Del Equilibrio Ecológico y la Protección Al Ambiente en
 Materia de Evaluación Del Impacto Ambiental.**

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 30 de mayo de 2000.

<p>Artículo 3o.- Para los efectos del presente reglamento se considerarán las definiciones contenidas en la ley y las siguientes: I. Actividades del Sector Hidrocarburos: Las actividades definidas como tal en el artículo 3o., fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos;</p>	<p>Mi proyecto se ajusta a lo establecido en el presente Reglamento, en virtud de que las obras y actividades que realizarán serán en materia de hidrocarburos.</p>
<p>Artículo 5.- Quienes pretendan llevar a cabo alguno 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;</p>	<p>Mi proyecto se ajusta a los lineamientos y normatividad que estipula el presente Reglamento, para la obtención de la autorización correspondiente en materia de hidrocarburos.</p>
<p>Artículo 9o.- Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización. La Información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto. La Secretaría proporcionará a los promoventes guías para facilitar la presentación y entrega de la manifestación de impacto ambiental de acuerdo al tipo de obra o actividad que se pretenda llevar a cabo. La Secretaría publicará dichas guías en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica.</p>	<p>Mi proyecto cumple con lo establecido en el presente dispositivo, toda vez que previo a la realización de las obras y actividades en el sitio, se presenta la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, ante las autoridades competentes en materia de hidrocarburos.</p>
<p>Artículo 10.- Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades: II. Particular.</p>	<p>Mi proyecto cumple con lo establecido en el presente dispositivo, toda vez que previo a la realización de las obras y actividades en el sitio, se presenta la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, ante las autoridades competentes en materia de hidrocarburos.</p>
<p>Artículo 12.- La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información: I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental; II. Descripción del proyecto; III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo; IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia</p>	<p>Mi proyecto cumple con lo establecido en el presente dispositivo, toda vez que la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular que se presenta, cumple con los requisitos señalados para tal efecto.</p>



<p>del proyecto; V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales; VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales; VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas, y VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.</p>	
--	--

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

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 25 de noviembre de 1988.

<p>ARTICULO 16. Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes fijas, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión e inmisión, por contaminantes y por fuentes de contaminación que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que para tal efecto expida la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, con base en la determinación de los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente que esta última determina.</p>	<p>Mi proyecto no rebasará los niveles máximos permisibles en materia de emisiones a la atmósfera, toda vez que se realizarán las medidas preventivas y de mitigación establecidas en la presente manifestación, para no incurrir en la afectación a que se refiere el actual dispositivo.</p>
--	--

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

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 08 de octubre de 2003.

<p>Artículo 6. La Federación, las entidades federativas y los municipios, ejercerán sus atribuciones en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos, de prevención de la contaminación de sitios y su remediación, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales.</p>	<p>Mi proyecto se ajustará a las disposiciones establecidas en la legislación federal en materia de gestión integral de los residuos, toda vez que se somete a su regulación, en cuanto al manejo de los residuos peligrosos que se generen en las obras y actividades.</p>
<p>Artículo 7. Son facultades de la Federación: II. Expedir reglamentos, normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas para regular el manejo integral de los residuos peligrosos, su clasificación, prevenir la contaminación de sitios o llevar a cabo su remediación cuando ello ocurra; V. Expedir las normas oficiales mexicanas que establezcan los criterios para determinar qué residuos estarán sujetos a planes de manejo, que incluyan los listados de éstos, y que especifiquen los procedimientos a seguir en el establecimiento de dichos planes; VII. La regulación y control de los residuos peligrosos provenientes de pequeños generadores, grandes</p>	<p>Mi proyecto se ajustará a las disposiciones establecidas en la legislación federal en materia de gestión integral de los residuos, toda vez que se somete a la competencia federal, en cuanto al manejo de los residuos peligrosos que se generen con motivo de la realización de las obras y actividades.</p>



<p>generadores o de microgeneradores, cuando estos últimos no sean controlados por las entidades federativas. XXIX. Las demás que se establezcan en este y otros ordenamientos jurídicos que resulten aplicables.</p>	
<p>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.</p>	<p>Mi proyecto se ajustará a las disposiciones establecidas en la legislación federal en materia de gestión integral de los residuos, toda vez que se somete a la competencia federal, en cuanto al manejo de los residuos peligrosos que se generen con motivo de la realización de las obras y actividades.</p>
<p>Artículo 19. Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes: ...VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;</p>	<p>Mi proyecto cumplirá con las disposiciones establecidas en el presente dispositivo, toda vez que las obras y actividades realizadas durante la preparación del sitio y construcción, en caso de generar residuos de manejo especial, se aplicarán las medidas preventivas y de mitigación señaladas en la presente manifestación.</p>
<p>Artículo 20. La clasificación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, sujetos a planes de manejo se llevará a cabo de conformidad con los criterios que se establezcan en las normas oficiales mexicanas que contendrán los listados de los mismos y cuya emisión estará a cargo de la Secretaría.</p>	<p>Mi proyecto cumple con las disposiciones preventivas y de mitigación en materia de emisión de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, por lo que se realizarán las acciones señaladas en la presente manifestación, para no incurrir en afectación.</p>
<p>Artículo 40.- Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven.</p>	<p>Mi proyecto cumplirá con las disposiciones preventivas en materia de disposición de residuos peligrosos, en caso de que estos sean generados, por lo que se realizarán las acciones señaladas para no incurrir en afectación en los términos de la presente Ley.</p>
<p>Artículo 55. La Secretaría determinará en el Reglamento y en las normas oficiales mexicanas, la forma de manejo que se dará a los envases o embalajes que contuvieron residuos peligrosos y que no sean reutilizados con el mismo fin ni para el mismo tipo de residuo, por estar considerados como residuos peligrosos. Asimismo, los envases y embalajes que contuvieron materiales peligrosos y que no sean utilizados con el mismo fin y para el mismo material, serán considerados como residuos peligrosos, con excepción de los que hayan sido sujetos a tratamiento para su reutilización, reciclaje o disposición final. En ningún caso, se podrán emplear los envases y embalajes que contuvieron materiales o residuos peligrosos, para almacenar agua, alimentos o productos de consumo humano o animal.</p>	<p>Mi proyecto cumplirá con los lineamientos establecidos en el presente dispositivo, toda vez que, dentro de las acciones señaladas en la presente manifestación, se encuentra la de adoptar una adecuada responsabilidad en el manejo que se dará a los envases y embalajes que hayan contenido residuos peligrosos.</p>
<p>Artículo 95. La regulación de la generación y manejo integral de los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial, se llevará a cabo conforme a lo que establezca la presente Ley, las disposiciones emitidas por las legislaturas de las entidades federativas y demás disposiciones aplicables.</p>	<p>Mi proyecto cumplirá con las disposiciones preventivas y de mitigación en materia de emisión de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, por lo que se realizarán las acciones señaladas para no incurrir en afectación en los términos de la presente Ley y las Normas Oficiales Mexicanas.</p>



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

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 30 de noviembre de 2006.

<p>Artículo 1. El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción y su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.</p> <p>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 de dicho sector y, cuando se trate de actividades distintas a dicho sector, la Secretaría ejercerá la atribuciones correspondientes a través de las unidades administrativas que defina su reglamento interior."</p>	<p>Mi proyecto se ajustará a las disposiciones establecidas en la Reglamentación Federal en materia de gestión integral de los residuos, toda vez que se somete a su regulación, en cuanto al manejo de los residuos peligrosos que puedan ser generados en las obras y actividades.</p>
<p>Artículo 35. Los residuos peligrosos se identificarán de acuerdo a lo siguiente:</p> <p>I. Los que sean considerados como tales, de conformidad con lo previsto en la Ley;</p> <p>II. Los clasificados en las normas oficiales mexicanas a que hace referencia el artículo 16 de la Ley, mediante:</p> <p>a) Listados de los residuos por características de peligrosidad: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad; agrupados por fuente específica y no específica; por ser productos usados, caducos, fuera de especificación o retirados del comercio y que se desechen; o por tipo de residuo sujeto a condiciones particulares de manejo. La Secretaría considerará la toxicidad crónica, aguda y ambiental que les confieran peligrosidad a dichos residuos,</p> <p>b) Criterios de caracterización y umbrales que impliquen un riesgo al ambiente por corrosividad, reactividad, explosividad, inflamabilidad, toxicidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, y</p> <p>III. Los derivados de la mezcla de residuos peligrosos con otros residuos; los provenientes del tratamiento, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos y aquellos equipos y construcciones que hubiesen estado en contacto con residuos peligrosos y sean desechados.</p> <p>Los residuos peligrosos listados por alguna condición de corrosividad, reactividad, explosividad e inflamabilidad señalados en la fracción II inciso a) de este artículo, se considerarán peligrosos, sólo si exhiben las mencionadas</p>	<p>Mi proyecto cumplirá con la regulación y los procedimientos de control que se establecen en el presente ordenamiento, en caso de que se generen residuos peligrosos con motivos de las obras y actividades realizadas en el sitio.</p>



características en el punto de generación, sin perjuicio de lo previsto en otras disposiciones jurídicas que resulten aplicables.	
---	--

Ley del Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente del Estado de Baja California Sur.

Publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado en fecha 30 de noviembre de 1991.

Artículo 47. No podrán emitirse contaminantes a la atmosfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente, en todas las emisiones a la atmosfera, deberán ser observadas las prevenciones de esta ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas técnicas ecológicas aplicables.	Mi proyecto no rebasará los niveles máximos permisibles en materia de emisiones a la atmosfera, toda vez que se realizarán las medidas preventivas y de mitigación establecidas en el presente, para no incurrir en la afectación a que se refiere el actual dispositivo.
Artículo 57. No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de jurisdicción estatal o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, aguas que contengan contaminantes sin previo tratamiento o sin el permiso o autorización de la secretaria de asentamientos humanos y obras públicas del gobierno del estado o del municipio respectivo.	Mi proyecto cumplirá satisfactoriamente con lo establecido en el presente dispositivo, toda vez que no realizará las prohibiciones establecidas en el presente dispositivo.
Artículo 66. No podrá emitirse energía en cualquiera de sus formas, ni sonidos, ni olores que rebasen los límites máximos contenidos en los reglamentos y las normas técnicas ecológicas correspondientes.	Mi proyecto cumplirá satisfactoriamente con lo establecido en el presente dispositivo, toda vez que no realizará las prohibiciones establecidas en el presente dispositivo.
Artículo 67. En la construcción de obras, instalaciones o en la realización de actividades que generen energía en cualquiera de sus formas, ruidos y olores, deberán llevarse a cabo las acciones preventivas y correctivas necesarias para evitar los efectos nocivos de tales contaminantes. Cualquier actividad no cotidiana que se realice en los centros de población cuyas emisiones de energía en cualquiera de sus formas, rebasen o puedan rebasar los límites máximos establecidos por las normas técnicas ecológicas, requiere del permiso de la autoridad municipal competente.	Mi proyecto no rebasará los niveles máximos permisibles en materia de ruido, toda vez que utilizará mobiliario adecuado y se realizarán las medidas preventivas establecidas en el presente documento, para no incurrir en la afectación a que se refiere el actual dispositivo.

Reglamento Municipal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Municipio de Los Cabos del Estado de Baja California Sur.

Publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado en fecha 20 de mayo de 2008.

ARTÍCULO 21.- Sé prohíbe descargar al sistema de drenaje y alcantarillado sanitario municipal y a cualquier cuerpo receptor concesionado al Ayuntamiento, aguas residuales provistas de contaminantes cuya concentración exceda los niveles máximos permisibles señalados la NOM-001-SEMARNAT-1996 y, en su caso, en las condiciones particulares de descarga que fije la CONAGUA.	Mi proyecto no rebasará los niveles máximos permisibles en materia de emisiones para el control y contaminación del agua, toda vez que se realizarán las medidas preventivas y de mitigación establecidas en el presente, para no incurrir en la afectación a que se refiere el actual dispositivo.
ARTÍCULO 29.- Se prohíbe descargar o arrojar al sistema de drenaje y alcantarillado sanitario, o depositar en zonas	Mi proyecto cumplirá satisfactoriamente con lo establecido, toda vez que no realizará las



inmediatas al mismo, basura, lodos industriales o cualquier otra especie de residuos que provoquen o puedan provocar trastornos, impedimentos o alteraciones en el funcionamiento del sistema.	prohibiciones establecidas en el presente dispositivo.
ARTÍCULO 39.- Se prohíbe producir, expeler, descargar o emitir contaminantes que alteren la atmósfera o que puedan provocar degradación o molestias en perjuicio de los ecosistemas y de la salud de la población.	Mi proyecto cumplirá satisfactoriamente con lo establecido, toda vez que no realizará las prohibiciones establecidas en el presente dispositivo.
ARTÍCULO 40.- Queda prohibida la quema de cualquier tipo de residuos sólidos o líquidos en la vía pública o en lugares inadecuados, incluyendo la basura doméstica, hojarasca, hierba seca, esquilmos agrícolas, llantas, plásticos, lubricantes, solventes y otros.	Mi proyecto cumplirá satisfactoriamente con lo establecido, toda vez que no realizará las prohibiciones establecidas en el presente dispositivo.
ARTÍCULO 43.- La emisión a la atmósfera de humos, polvos, olores y gases generados por fuentes fijas, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión e inmisión establecidos en las normas oficiales mexicanas expedidas por el Instituto Nacional de Ecología.	Mi proyecto no rebasará los niveles máximos permisibles en materia de emisiones, toda vez que se realizarán las medidas preventivas y de mitigación establecidas en el presente, para no incurrir en la afectación a que se refiere el actual dispositivo.
ARTÍCULO 45.- Los responsables de las emisiones a la atmósfera que contaminen, deberán realizar revisiones y evaluaciones periódicas a sus equipos cuando la Dirección lo requiera.	Mi proyecto cumplirá con lo establecido en el presente dispositivo, en virtud de que realizará los mantenimientos señalados en la NOM-005-ASEA-2016, en la operación de las obras y actividades de la estación de servicio.
ARTÍCULO 92.- El nivel máximo permisible de emisión de ruido proveniente de fuentes fijas de conformidad con la NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y sus métodos de medición, es de 68 decibeles de las seis a las veintidós horas y de 65 decibeles de las veintidós a las seis horas, durante todos los días de la semana.	Mi proyecto cumplirá y se ajustará a lo dispuesto en el presente dispositivo, en virtud de que respetará los niveles máximos permisibles de ruido estipulados en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.



Proyecto:
Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos"

Ubicación: Municipio Los
Cabos, Baja California Sur.

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



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

IV.1 Delimitación del área de estudio.

En base al Plan de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Los Cabos, publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 31 de agosto de 1995, en donde se manifiesta que la zona del proyecto se encuentra en la Unidad de Gestión Ambiental señalada como **T-11**, la cual señala como Política Ambiental, el Aprovechamiento, la cual tiene una vocación de uso de suelo apta para el uso Agrícola, Ganadero y Asentamientos humanos. Ver Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas - Figura IV.1. Ubicación del sitio en evaluación dentro de la Unidad de Gestión Ambiental del Plan de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Los Cabos.

El Área de Influencia se define como: El ámbito geográfico donde se presentará de manera evidente los impactos ambientales y socioculturales (Entrix, 20004); al respecto, es importante indicar que la determinación exacta de la extensión de los impactos es un proceso técnico complejo de realizar, para entender esto, debemos tener plenamente claro el concepto de impacto ambiental que es definido como una alteración, benéfica o adversa, en el medio o en un componente del medio, consecuencia de una actividad o acción (Conesa, 1997).

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

Para delimitar el área de influencia se consideró una distancia de 100 metros a la redonda, obteniéndose una superficie de 5.13 has. Ver Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas - Figura IV.2. Delimitación Ubicación del sitio en evaluación dentro de la Unidad de Gestión Ambiental del Plan de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Los Cabos.



IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1 Aspectos abióticos

a) Clima.

☉ Tipo de clima.

El tipo de clima presente en el sitio en evaluación y su área de influencia corresponde BW(h')w, correspondiente a Muy árido, cálido, con lluvias en verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual. Fuente: García E. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), 1998, Climas (Clasificación de Koppen, modificado por García), Escala 1: 1,000,000. México.

El Servicio Meteorológico Nacional (SMN) en su Estación San José del Cabo 3056, ubicada en la latitud 23°04'10" N y Longitud 109°42'25" W, en su período 1951 – 2010, registro los siguientes datos:

Temperatura. La temperatura media anual registrada fue de 23.8 °C, teniéndose que el mes más caluroso fue agosto con 28.9 °C, mientras que el mes más frío fue enero con un valor de 18.9 °C. En cuanto a la temperatura máxima anual fue de 30.2 °C y la temperatura mínima anual fue de 17.4 °C. Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (SMN), Estación San José del Cabo 3056. En la Tabla IV.1. se muestran las temperaturas medias registradas en la Estación Climatológica.

Tabla IV.1. Temperatura media de Estación Climatológica.

Temperatura (°C)	E	F	Mzo	A	Mayo	Junio	Julio	A	S	O	N	D	Anual
Máxima normal	25.8	26.4	27.4	29.1	30.9	32.6	33.8	33.9	33.4	32.3	30.1	26.9	30.2
Máxima mensual	31.8	33.9	34.9	33.4	36.1	38.7	39.8	38.6	38.2	36.4	35.0	34.4	
Máxima diaria	37.0	38.0	39.0	39.0	40.0	48.0	49.0	42.0	42.0	41.0	40.0	39.0	
Media normal	18.9	19.2	20.1	21.9	24.0	26.5	28.5	28.9	28.2	26.2	23.2	20.2	23.8
Mínima normal	12.0	12.0	12.8	14.8	17.1	20.5	23.3	23.8	23.0	20.1	16.3	13.4	17.4
Mínima mensual	9.4	7.6	10.3	11.9	12.7	15.0	15.4	15.6	15.3	14.8	13.2	8.9	
Mínima diaria	1.5	5.0	5.0	6.0	10.0	11.0	11.5	11.0	11.0	11.0	9.5	6.0	

Fuente: CONAGUA, Estación climatológica No. 3056 San José del Cabo, período 1951 - 2010.

Precipitación. La precipitación media anual fue de 288.0 mm, teniéndose que el mes con mayor precipitación fue septiembre con un valor de 112.5 mm, mientras que el mes con menor precipitación fue mayo con 0.3 mm. Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (SMN), Estación San José del Cabo 3056.



Tabla IV.2. Precipitación Normal de Estación Climatológica.

Precipitación (mm)	E	F	Mzo	A	Myo	Jun	Jul	A	S	O	N	D	Anual
Normal	13.1	5.3	1.3	1.0	0.3	0.9	20.5	53.6	112.5	42.9	25.2	11.4	288.0
Máxima mensual	92.0	90.0	21.5	34.0	13.5	38.0	101.5	287.0	620.7	317.0	628.0	81.5	
Máxima diaria	55.0	48.0	21.5	26.0	13.5	20.5	76.5	283.0	340.0	230.0	316.0	53.0	

Fuente: CONAGUA, Estación climatológica No. 3056 San José del Cabo, período 1951 - 2010.

Fenómenos climatológicos.

Heladas. En la entidad las heladas ocurren en un promedio de 7 a 10 al año, con una incidencia mayor en los meses de noviembre y diciembre. De acuerdo con los datos reportados en el Atlas de Agua de la República Mexicana, en Loreto se registran 8 heladas al año, en La Paz 10 y en San José del Cabo 7.

Nevadas. Algunos resultados obtenidos para toda la república, en donde se aprecia que, en el municipio de Los Cabos, Baja California Sur no se tiene una probabilidad de ocurrencia de nevadas o un índice de peligro por este fenómeno hidrometeorológico. Fuente: Atlas de Riesgo Naturales del Municipio de Los Cabos, Baja California Sur, México, 2013.

Inundaciones. El Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Los Cabos, Baja California Sur 2013 y su plano de Riesgo de Inundación de retorno 10 años de San José del Cabo, B.C.S., señala que el sitio en evaluación presenta un riesgo muy bajo. Ver Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas - Figura IV.8. Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Los Cabos, Baja California Sur 2013 - plano de Riesgo de Inundación de retorno 10 años de San José del Cabo, B.C.S.

b) Geología y geomorfología.

Características litológicas del área: Geológicamente el área de influencia y el sitio en evaluación se encuentran conformados por roca sedimentaria de tipo conglomerado. Fuente: Datos Geológicos Vectoriales F1203, Serie I, Escala 1: 250,000, INEGI. Ver Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas - Figura IV.3. Datos Vectoriales Geológicos F12-03.

Conglomerado. Roca de grano grueso mayores a los 2 mm a más de 250 mm (gravilla 2 – 4 mm, matatena 4 – 6 mm, guijarro 64 – 256 mm y peñasco >256 mm); de forma esféricas a poco esféricas y de grado de redondez anguloso a bien redondeados. Por la presencia de arcillas (matriz y/o cementante)



se diferencian los siguientes tipos de conglomerados: ortoconglomerados (matriz < 15%) y paraconglomerados (matriz > 15%). Fuente: Guía para la interpretación de Cartografía Geológica, 2005, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Aguascalientes.

☉ Características geomorfológicas: El área de influencia y el sitio en estudio se localizan en la Provincia Fisiográfica de la Península de Baja California, se encuentra en la Subprovincia Llanos de Magdalena y su sistema de toposformas es meseta compleja con cañada, mientras que dentro del área de influencia también se encuentra llanura aluvial.

La Provincia Península de Baja California está ubicada en el noreste y ocupa desde el norte paralelo 32 grados, hasta el sur del de 23 grados; en esta última localización se halla la región de San José del Cabo, que se asoma más allá del Trópico de Cáncer. Se estima aproximadamente, que de un extremo al otro de la península hay 1330 kilómetros y un rumbo noroeste – sureste.

Las cumbres más elevadas, se encuentran en las sierras de la porción norte, donde alcanzan de 2000 a cerca de 3000 m.s.n.m La mitad sur de la cordillera Sierra de La Giganta, la dominan las rocas volcánicas con sus cumbres más altas en su porción norte que no alcanzan los 1000 msnm, altitud que sólo vuelve a recuperarse en la región Del Cabo.

El eje geológico estructural de la península tiene rumbo noroeste – sureste y lo constituye la Cordillera Peninsular, cuyo masivo núcleo granítico (batolito) aflora en el norte y queda sepultado en el sur, bajo materiales volcánicos. El eje tiene la forma de un alargado bloque de falla basculado hacia el suroeste, con un flanco abrupto hacia el Golfo de California y el otro tendido con suavidad hacia el Océano Pacífico. Esta cordillera remata su extremo sur en el bloque Del Cabo donde afloran nuevamente rocas graníticas y determina la angosta y alargada configuración de la provincia.

☉ Características del relieve: La curva de nivel más cercana al sitio en evaluación y su área de influencia presenta una altura de 100 metros sobre el nivel del mar (msnm). Ver Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas - Figura IV.4. Carta Topografía San José del Cabo F12B44.

☉ Presencia de fallas y fracturamientos: El sitio en evaluación y su área de influencia no presentan fallas, ni fracturas, sin embargo, a 2.6 km se localiza una falla normal. Fuente: Datos Vectoriales



Geología F1203, Serie I, Escala 1: 250,000, INEGI. Ver Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas - Figura IV.3. Datos Vectoriales Geología F12-03.

Susceptibilidad de la zona a riesgos geológicos:

Sismos. El Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Los Cabos, Baja California Sur 2013 y su plano de Sismos, localización de epicentros, indica que en el Municipio de Los Cabos se tienen algunos sismos con epicentros dentro del territorio, localizados en su mayoría al norte, sin embargo, en el sitio en evaluación y su área de influencia no se han registrado movimientos telúricos. Ver Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas – Figura IV.5. Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Los Cabos, Baja California Sur 2013 - Plano de Sismos.

Deslizamientos. El área de influencia y el sitio en evaluación no presentan colapsos, ni movimientos en masa. Fuente: Mapa Digital de México, INEGI.

Actividad volcánica. En el sitio en evaluación y su área de influencia no se presenta actividad volcánica alguna.

c) *Suelos.*

☉ Tipos de suelo. Los tipos de suelo presentes en el área de influencia y el sitio en evaluación son Re + Xh / 1 Regosol éutrico y Xerosol háplico, con textura gruesa. Fuente: Datos Vectoriales de la Carta Edafológica, Serie I, Escala 1: 250,000, INEGI. Ver Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas - Figura IV.6. Datos vectoriales Edafológica F12 - 03.

Resogol. Del griego *reghos*: manto, cobija o capa de material suelto que cubre a la roca. Suelos ubicados en muy diversos tipos de clima, vegetación y relieve. Tienen poco desarrollo y por ello no presentan capas muy diferenciadas entre sí. En general son claros o pobres en materia orgánica, se parecen bastante a la roca que les da origen. En México constituyen el segundo tipo de suelo más importante por su extensión (19.2%). Muchas veces están asociados con Litosoles y con afloramientos de roca o tepetate. Frecuentemente son someros, su fertilidad es variable y su productividad está condicionada a la profundidad y pedregosidad.

Se incluyen en este grupo los suelos arenosos costeros y que son empleados para el cultivo de coco y sandía con buenos rendimientos. El símbolo cartográfico para su representación es (R).



Xerosol. Del griego *xeros*: seco. Literalmente, suelo seco. Se localizan en las zonas áridas y semiáridas del centro y norte de México. Su vegetación natural es de matorral y pastizal y son el tercer tipo de suelo más importante por su extensión en el país (9.5%). Tienen por lo general una capa superficial de color claro por el bajo contenido de materia orgánica. Debajo de esta capa puede haber un subsuelo rico en arcillas, o bien, muy semejante a la capa superficial. Muchas veces presentan a cierta profundidad manchas, aglomeraciones de cal, cristales de yeso o caliche con algún grado de dureza. Su rendimiento agrícola está en función a la disponibilidad de agua para riego. El uso pecuario es frecuente sobre todo en los estados de Coahuila, Chihuahua y Nuevo León. Son de baja susceptibilidad a la erosión, salvo en laderas o si están directamente sobre caliche o tepetate a escasa profundidad. Su símbolo es (X). Fuente: Guía para la Interpretación de Cartografía Edafología, INEGI, México, 2004.

d) *Hidrología superficial y subterránea*

☉ Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio. El sitio en evaluación y su área de influencia se encuentran en la Región Hidrológica RH 06 "Baja California Sureste (La Paz)", se sitúa en la Cuenca A "La Paz – Cabo San Lucas" y concretamente en la Subcuenca b "Río San José". Fuente: Datos Vectoriales de la Carta de Aguas Superficiales, Escala 1: 250,000, Serie I, INEGI.

☉ Embalses y cuerpos de agua. Dentro del área de influencia y el sitio en estudio no se presentan corrientes, ni cuerpos de agua intermitentes. Fuente: Datos Vectoriales de la Carta Topográfica F12B44, Serie III, Escala 1: 50,000, INEGI.

La corriente de agua intermitente más próxima al sitio en estudio se localiza a 866.00 m aproximadamente hacia el sureste. Ver Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas - Figura IV.7. Datos vectoriales Topografía F12B44 – Corriente de Agua.

El coeficiente de escurrimiento presente en el área de influencia y el sitio en estudio es de 0 a 5%, el cual es la relación del caudal que fluye sobre el terreno y las unidades hidrogeomorfológicas que integran la cuenca.

Análisis de la calidad de aguas. No se cuenta con registros de la calidad de las aguas superficiales, ni subterráneas.



Zonas inundables. En base al Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Los Cabos, Baja California Sur 2013 y su plano de Riesgo de Inundación de retorno 10 años de San José del Cabo, B.C.S., señala que el sitio en evaluación presenta un riesgo muy bajo. Ver Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas - Figura IV.8. Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Los Cabos, Baja California Sur 2013 - Plano de Riesgo de Inundación de retorno 10 años de San José del Cabo, B.C.S.

☉ Hidrología subterránea. El área de influencia y el sitio en estudio se asientan sobre Material no Consolidado con Posibilidades Medias (9pm), la cual es una unidad constituida por suelos, gravas, conglomerados y/o tobas arenosas con características físicas y condiciones geohidrológicas favorables, entre ellas, buena posición topográfica, porosidad y permeabilidad baja o media que permiten inferir con la ayuda de algunas manifestaciones subterráneas, la posible presencia de agua en el subsuelo. Fuente: Mapa Digital de México, INEGI y Guía para la interpretación de cartografía hidrológica, Serie II, INEGI, México, 2012.

IV.2.2 Aspectos bióticos.

a) Vegetación terrestre.

Los usos de suelo y vegetación del área de influencia y el sitio en evaluación son considerados como asentamientos humanos. Fuente: Datos Vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación F12 - 03, Serie V, Escala 1: 250,000, INEGI. Ver Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas - Figura IV.9. Datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación F12 - 03, Serie V.

Tipos de vegetación en el predio. Dentro del sitio en evaluación se presenta vegetación indicadora de disturbio, así como algunos arbustos dispersos. Ver Anexo VIII.1.2. Fotografías relativas a las condiciones del sitio en evaluación.

Listado de especies en el predio, señalando aquellas que se encuentren en la NOM-059- SEMARNAT-2010 y su estatus en la misma. El sitio en evaluación no presenta vegetación mencionada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección Ambiental – Especies Nativas de México de flora y fauna silvestre – Categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de diciembre de 2010.



b) Fauna.

En cuanto a fauna silvestre dentro el sitio en estudio y su área de influencia no se observaron ejemplares de fauna, debido a la urbanización y actividades que se realizan en la zona.

Listado de Fauna observada y/o prevista para el predio. Señalar aquellas que se encuentren dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su estatus en la misma. Durante la visita realizada al sitio en estudio y su área de influencia no se observaron ejemplares de fauna silvestre mencionadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección Ambiental – Especies Nativas de México de flora y fauna silvestre – Categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de diciembre de 2010.

IV.2.3 Paisaje.

El termino paisaje ha sido empleado a lo largo de la historia con muy diversos significados. Por paisaje se entiende naturaleza, territorio, área geográfica, medio ambiente, sistema de sistemas, recursos naturales, hábitat, escenario, ambiente cotidiano, entorno de un punto, pero ante todo y en todos los casos el paisaje es manifestación externa, imagen, indicador o clave de los procesos que tienen lugar en el territorio, ya correspondan al ámbito natural o al humano. Y como fuente de información, el paisaje se hace objeto de interpretación; el hombre establece su relación con el paisaje como receptor de información y lo analiza científicamente o la experimenta emocionalmente.

Los componentes del paisaje son los aspectos del territorio diferenciables a simple vista y que lo configuran. Pueden agruparse en tres grandes bloques:

1. Físicos: formas del terreno, superficie del suelo, rocas, cursos o láminas de agua, nieve, etc.
2. Bióticos: Vegetación, tanto espontanea como cultivada, generalmente apreciada como formaciones mono o pluriespecífico de una fisionomía particular, pero también en ocasiones como individuos aislados; fauna, incluidos animales domésticos en tanto en cuanto sean apreciables visualmente.
3. Actuaciones humanas: Diversos tipos de estructuras realizadas por el hombre, ya sean puntuales, extensivas o lineales.



Calidad paisajística.

Uno de los sistemas de evaluación de la calidad visual son los aplicados por el U.S.D.A. Forest Service y el Bureau of Land Management (BLM) de Estados Unidos, integrados dentro de un sistema más amplio para el análisis y evaluación de los recursos visuales (Visual Resource Management System, VRM) aplicado en la planeación regional.

Ambos organismos coinciden en valorar la calidad visual a partir de las características visuales básicas, forma, línea, color, textura, de los componentes del paisaje (fisiografía, vegetación, agua, etc.)

Los criterios de valoración de la calidad escénica aplicados por el BLM (1980), a zonas previamente divididas en unidades homogéneas, según su fisiografía y vegetación, se recogen en la Tabla IV.3. En cada unidad se valora diversos aspectos como morfología, vegetación, agua, color, vista escénica, rareza, modificaciones y actuaciones humanas.

Tabla IV.3. Inventario de la calidad escénica. Criterio de ordenación y puntuación (BLM, 1980).

Criterio		Puntuación	
Morfología	Relieve muy montañoso, marcado y prominente (acantilado, agujas, grandes formaciones rocosas); o bien, relieve de gran variedad superficial o muy erosionado o sistema de dunas; o bien presencia de algún resto muy singular y dominante. 5	Formas erosivas interesantes relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes pero no dominantes o excepcionales. 3	Colinas suaves, fondos de valles planos, pocos o ningún valle singular, 1
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución interesantes. 5	Alguna variedad en la vegetación, pero solo uno o dos tipos. 3	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación. 1
Agua	Factor dominante en el paisaje; apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo. 5	Agua en movimiento o en reposo, pero no dominante en el paisaje. 3	Ausente o inapreciable. 0
Color	Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca, agua y nieve.	Alguna variedad e intensidad en los colores y contraste del suelo, roca y vegetación, pero no actual como elemento dominante.	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados.



Criterio	Puntuación		
	5	3	1
Fondo escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto.	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto.
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región; posibilidad real de contemplar fauna y vegetación excepcional.	Característico, aunque similar a otros en la región	Bastante común en la región.
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estético no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual.	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual.	Modificaciones intensas y extensas que reducen o anulan la calidad escénica.

Según la suma total de puntos se determinan y cartografían en tres clases de áreas según su calidad visual:

Clase A: Áreas que reúnen características excepcionales, para cada aspecto considerado (de 19 a 33 puntos). Alta

Clase B: áreas que reúnen una mezcla de características excepcionales para algunos aspectos y comunes para otros (12 a 18 puntos). Media

Clase C: Áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica considerada (0 a 11 puntos). Baja

Una vez que se han determinado los criterios de valoración y que se asignan niveles o clases de calidad visual a un territorio, se establecen clases de gestión visual que determinan los diferentes grados de modificación o cambio permitidos en un territorio concreto.

En el caso del presente proyecto, se consideran los siguientes criterios y puntuación, de acuerdo a la metodología antes mencionada.

Unidad	Morfología	Vegetación	Agua	Color	Fondo escénico	Rareza	Actuaciones humanas.
Para el presente proyecto la unidad	1 <i>La curva de nivel más próxima al</i>	3 <i>El uso de suelo y vegetación</i>	1 <i>El sitio en evaluación y su área de</i>	1 <i>Como se mencionó anteriormente</i>	0 <i>El paisaje adyacente se encuentra</i>	2 <i>El sitio en estudio se localiza</i>	0 <i>El sitio en evaluación se encuentra</i>



paisajística se considera el área de influencia.	sitio en evaluación y su área de influencia marca una altura de 100 msnm (Carta Topografía INEGI).	del sitio en evaluación y su área de influencia se encuentran marcados como asentamientos humanos (Datos Vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, F12-03, Serie V).	influencia no presentan corrientes, ni cuerpos de agua intermitentes. (Datos vectoriales de la Carta Topográfica F12B44).	, el sitio en evaluación se encuentra dentro del aeropuerto, en donde se realizan actividades de tipo comercial y de servicios, por lo que se considera que existe poca variedad de colores en el área.	conformado por construcciones de tipo comercial y de servicios, así como áreas sin uso actual.	dentro de un aeropuerto, donde las principales actividades son de tipo comercial y de servicios.	dentro del aeropuerto, por lo que existe gran afluencia humana en la zona.
Total							8

Como se estableció anteriormente, el área en estudio se ubica dentro del Aeropuerto Internacional de Los Cabos, en donde se realizan actividades de tipo comercial y de servicio, por lo que se considera que el paisaje fue modificado con anterioridad, contemplándose que, de acuerdo a los criterios de valoración de la calidad escénica aplicados por el BLM, se considera una Clase C: Áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica considerada (0 a 11 puntos). Baja.

Fragilidad visual.

Se define la fragilidad visual como la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolló un uso sobre él. Expresa el grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones.

Este concepto es similar al de "vulnerabilidad visual" y opuesto en cambio, al de "capacidad de absorción visual" que es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual. Según lo señalado, a mayor fragilidad o vulnerabilidad visual corresponde menor capacidad de absorción visual y viceversa.

Se fundamenta en una adaptación del modelo general de fragilidad visual (Escribano et al 1987). Sobre esta base se analizan y clasifican los principales elementos, divididos en 4 factores y 9 componentes. Lo anterior establece 3 niveles de fragilidad (alta, media y baja). Los componentes del paisaje utilizados son aquellas que tienen mayor relevancia en los paisajes y se indican en la siguiente tabla:



Tabla IV.4. Criterios para caracterizar la fragilidad visual del paisaje.

Factores	Elemento valorado	Fragilidad visual			Zona en estudio. (área de influencia)
		Alta	Media	Baja	
Biofísicos (del punto).	Pendiente	Plano fisiográfico de dominancia vertical. Pendientes de más de un 30%	Terrenos con modelado suave u ondulado. Pendientes entre 15% y 30%.	Planos de dominancia horizontal. Pendientes entre 0% y 15%.	Baja
	Densidad de la vegetación.	Grandes espacios sin vegetación, agrupaciones aisladas o escasez de diversidad de estratos.	Cubierta vegetal discontinua o poca diversidad de estratos.	Grandes masas boscosas o gran diversidad de estratos.	Media
	Contraste de la vegetación	Vegetación monoespecífica, escasez de diversidad o contrastes poco evidentes.	Diversidad de especies media o con contrastes evidentes pero no sobresalientes.	Alto grado en variedad de especies con contrastes fuertes y de gran estacionalidad.	Media
	Altura de la vegetación	Vegetación arbustiva o herbácea, sin sobrepasar 1 m de altura	No hay gran altura de las masas (< 4 m) ni gran diversidad de estratos.	Gran diversidad de estratos. Alturas sobre los 4 m.	Media
Visualización. (del entorno)	Tamaño de la cuenca visual	Visión de carácter cercano o próxima (0 a 1000 m). Dominio de los primeros planos	Visión media (1000 a 4000 m). Dominio de los planos medios de visualización.	Visión de carácter lejano o a zonas distantes (> 4000 m).	Alta
	Forma de la cuenca visual	Cuencas alargadas, generalmente unidireccionales en el flujo visual.	Cuencas irregulares; mezcla de ambas categorías.	Cuencas regulares extensas generalmente redondeadas.	Media
	Compacidad.	Vista panorámicas, abiertas. El paisaje no presenta elementos que obstruyan los rayos visuales. Incidencia visual alta.	Vistas simples o múltiples. El paisaje presenta zonas de menor incidencia visual, pero en bajo porcentaje.	Vista cerradas u obstaculizadas. Presencia constante de zonas de sombras o de menor incidencia visual.	Media
Singularidad	Unicidad del paisaje	Existencia y/o cercanía de paisajes singulares notables, con riqueza de elementos unidos y distintivos.	Existencia y/o cercanía de paisajes de importancia, pero sin presencia de	Existencia y/o cercanía de paisajes comunes. Sin riqueza visual o muy alterados.	Media



Factores	Elemento valorado	Fragilidad visual			Zona en estudio. (área de influencia)
		Alta	Media	Baja	
			elementos singulares.		
Accesibilidad	Visual.	Percepción visual alta, visible a distancia y sin mayor restricción desde principales caminos o rutas turísticas.	Visibilidad media desde principales caminos o rutas turísticas, ocasional, combinación de ambos niveles.	Baja accesibilidad, vista repentinas, escasas o breves desde principales caminos o rutas turísticas.	Media

El sitio en evaluación se encuentra dentro del Aeropuerto Internacional de Los Cabos, Baja California Sur, en donde las principales actividades son de tipo comercial y de servicios, por lo que la zona se encuentra impactada con anterioridad, teniéndose que de acuerdo a los criterios para caracterizar la fragilidad visual del paisaje es considerada como media.

IV.2.4 Medio socioeconómico

Demografía. El Censo de Población y Vivienda, del año 2010, desarrollado el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, señala que el Municipio de los Cabos, contaba con una población total de 238,487 habitantes.

Dinámica de la población de las comunidades directa o indirectamente afectadas con el proyecto. Para el año 1995, el Municipio de Los Cabos, B. C. S., registro una población de 71,031 habitantes, mientras que para el 2010 se contabilizaron 238,487 pobladores.

Tabla IV.5. Datos poblacionales del municipio.

Año	Población censada
1995	71,031
2000	105,469
2005	164,162
2010	238,487

Fuente. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

De acuerdo al Consejo Nacional de Población en la localidad de San José del Cabo, en el 2010 se proyectó una población de 71,187 personas, mientras que para el 2030 se estima un incremento a 155,206 habitantes.



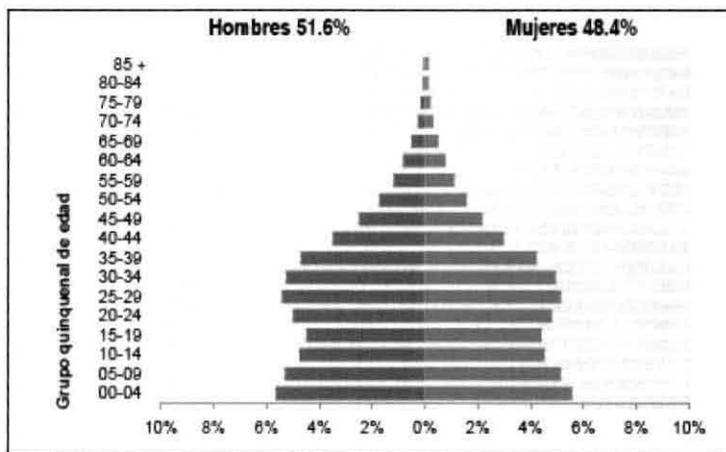
Tabla IV.6. Proyecciones poblacionales de San José del Cabo.

Año	Proyección de población
2010	71,187
2015	93,069
2020	113,521
2025	134,149
2030	155,206

Fuente. Consejo Nacional de Población. Proyecciones de población por municipios y localidades. Consulta en línea.

Estructura por sexo y edad. En el Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, el Municipio de Los Cabos, Baja California Sur, registro una población total de 123,101 hombres, en cuanto a población femenina se registraron 115,386 mujeres.

Figura. Distribución de la población en base a sexo y edad.



Fuente: INEGI, Panorama Sociodemográfico de Los Cabos, Baja California Sur, 2010.

Natalidad y mortalidad. Para el 2010, se registraron 5,515 nacimientos, de los cuales 2,830 fueron varones y 2,685 mujeres.

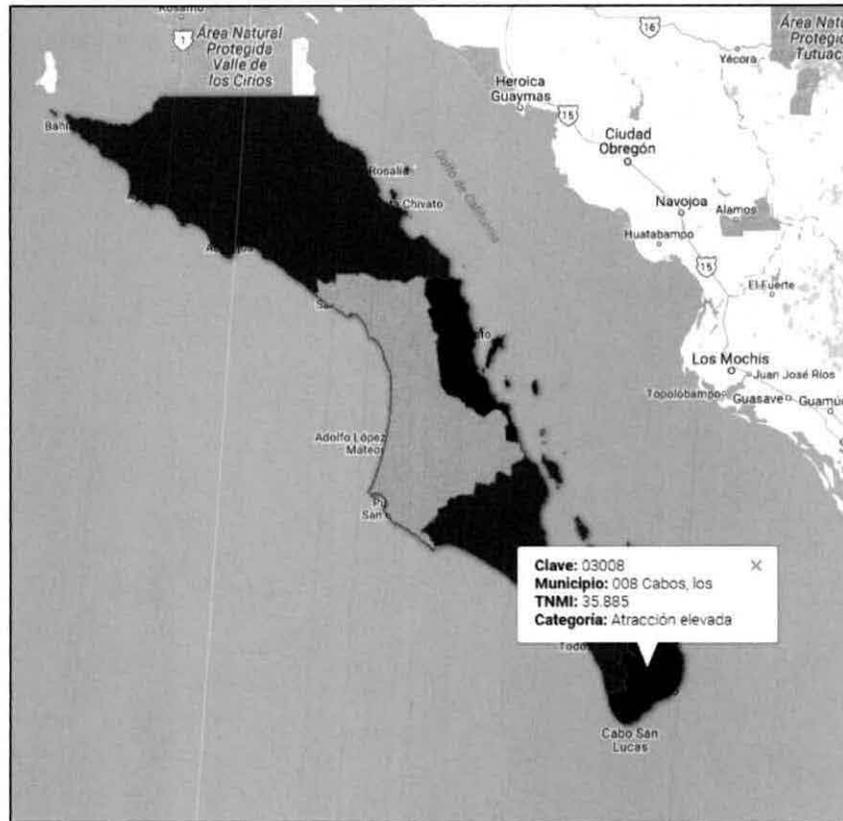
En este mismo año, INEGI reporto en general 880 defunciones, de estos 563 fueron hombres y 317 mujeres.

Migración. De conformidad al Consejo Nacional de Población (CONAPO), el cual se base en información recopilada por el INEGI, se señala que el Municipio de Los Cabos, Baja California Sur, presenta una



clasificación de nivel de migración considerada como atracción elevada. Ver Figura. Categoría Migratoria del Municipio.

Figura. Categoría 5 migratoria del Municipio



Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en datos recopilados del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. "Categoría migratoria de los municipios 2005-2010". Consulta en línea.

Población económicamente activa. El Municipio de Los Cabos, Baja California Sur, registro una población económicamente activa del 63.4%, de los cuales 80.1% se encuentra ocupado por hombres, mientras que el 45.2% se encuentra representado por mujeres.

En cuanto a población no económicamente activa se registra un total de 36.2%, de estos el 19.4% son hombres y el 54.4% son mujeres.



Figura. Distribución de la población de 12 años o más que no es económicamente activa.



Fuente: INEGI. Panorama sociodemográfico de San Francisco del Rincón, Gto.

a) *Factores socioculturales.*

Vivienda y urbanización. Para el 2010, el Municipio de Los Cabos, Baja California Sur, presentaba un total de viviendas particulares habitadas de 178,079, con un promedio de 3.6 ocupantes en viviendas particulares habitadas.

De estas viviendas 168,603 disponen de energía eléctrica, 153,073 viviendas particulares habitadas que disponen de agua de la red pública y 163,498 disponen de servicio de drenaje sanitario.

Educación. El Censo de Población y Vivienda 2010, registro que la distribución de la población de 15 años y más según el nivel de escolaridad, es el siguiente:

Nivel de escolar	%
Sin instrucción	3.3
Básica	54.1
Técnica o comercial con primaria terminadas	0.5
Media superior	24.6
Superior	16.7
No especificada	0.8

La tasa de alfabetización por grupo de edad es de 15-24 años el 98.0%, mientras que de 25 años y más es de 95.5%.

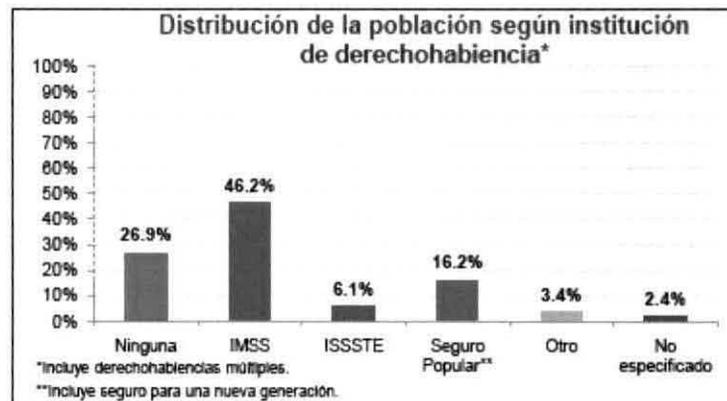


La asistencia escolar por grupo de edad es el siguiente:

Asistencia escolar	%
3 - 5 años	45.1
6 -11 años	97.1
12 - 14 años	93.3
15 -24 años	32.3

Salud. El Municipio de Los Cabos, Baja California Sur, registra una población derechohabiente del 70.7%, por lo que, de cada 100 personas, 71 tienen derecho a servicios médicos de alguna institución pública o privada.

Figura. Distribución de la población según institución de derechohabencia.



Fuente: INEGI, Panorama sociodemográfico de Los Cabos, B. C. S., 2010.

b) Importancia cultural.

Para el 2010, el Municipio de Los Cabos, Baja California Sur, contaba con 4,069 personas de 5 años y más que hablan alguna lengua indígena, lo que representa 2% de la población de 5 y más municipal. Menos del 1% de las personas de 5 años y más que hablan alguna lengua indígena no hablan español. De cada 100 personas de 5 años y más que hablan alguna lengua indígena, 31 hablan náhuatl.

c) Importancia comercial.

En base al Censo Económico 2014, el Municipio de Los Cabos, Baja California Sur, contaba con 10,054 unidades económicas, las cuales presentaban 69,780 personas ocupadas, las cuales se encuentran conformadas tal como se muestra en la siguiente tabla:



Sector	Unidades económicas	Personal ocupado
Comercio	4,454	18,313
Servicio	4,560	43,866
Manufacturas	717	2,453
Otros	323	5,148

Fuente. Censo Económico 2014. INEGI.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

a) Integración e interpretación del inventario ambiental.

La estructura del sistema ambiental en el sitio está constituida por un conjunto de factores físico-naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que actúan entre sí con los individuos y su comunidad. Este sistema se encuentra sub-constituido a su vez por dos subsistemas, el medio físico y el medio socioeconómico.

Los elementos y procesos del Medio Físico se proyectan en tres subsistemas:

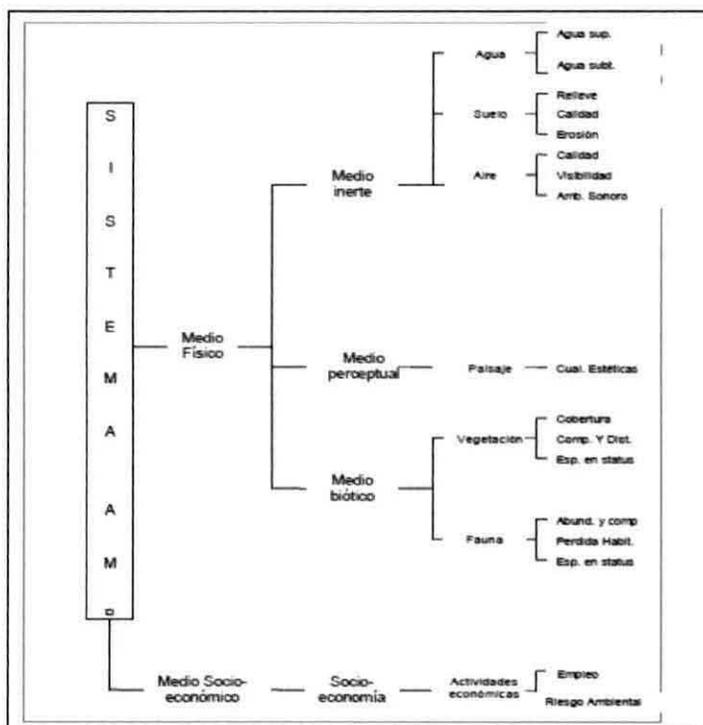
- ☉ Medio inerte: con los componentes aire, suelo y agua.
- ☉ Medio biológico: vegetación terrestre y fauna.
- ☉ Medio perceptual; paisaje.

El subsistema socioeconómico está conformado por las estructuras y condiciones sociales, histórico-culturales y económicas del área de influencia. Estas sustentan un grupo de parámetros o factores ambientales que subsecuentemente están conformados por diversos componentes del medio ambiente.

A continuación, se presenta una figura en la cual se muestra un diagrama específico de la estructura del sistema ambiental.



Figura. Diagrama específico de Estructura del Sistema Ambiental.



b) Síntesis del Inventario.

Para el sitio en evaluación y su área de influencia se presenta un tipo de clima correspondiente a BW(h)w, el cual se caracteriza por ser Muy árido, cálido, con lluvias en verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

El sitio se localiza en la Provincia Fisiográfica de la Península de Baja California y en la Subprovincia Llanos de Magdalena.

Las rocas presentes en el sitio en evaluación y su área de influencia corresponden a sedimentaria de tipo conglomerado.

El suelo se encuentra conformado por Re + Xh / 1 Regosol éutrico y Xerosol háplico, con textura gruesa.

Se ubica en la Región Hidrológica RH 06 "Baja California Sureste (La Paz)", se sitúa en la Cuenca A "La Paz – Cabo San Lucas" y concretamente en la Subcuenca b "Río San José".



Dentro del área de influencia y el sitio en estudio no se presentan corrientes, ni cuerpos de agua intermitentes.

El coeficiente de escurrimiento presente en el área de influencia y el sitio en estudio es de 0 a 5%.

El área de influencia y el sitio en estudio se asientan sobre Material no Consolidado con Posibilidades Medias (9pm).

Los usos de suelo y vegetación del área de influencia y el sitio en evaluación son considerados como asentamientos humanos.

La ejecución del proyecto presentado en este manifiesto ambiental no generará cambios significativos en cuanto a la demografía del municipio. La ejecución de este proyecto proporciona un efecto positivo al generar empleos y ofrecer servicios de venta de combustible en el área.



Proyecto:
Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos"

Ubicación: Municipio Los
Cabos, Baja California Sur.

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



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

Tomando como base la información presentada en los capítulos que anteceden, en el presente Capítulo se identificarán y describirán los impactos ambientales que se podrían ocasionar durante la preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio.

Sobre la base de lo expuesto, en esta Manifestación y de acuerdo a lo que dispone la fracción V del artículo 12 del REIA, en el presente capítulo se presenta la identificación, la descripción y la evaluación de los impactos ambientales significativos del proyecto, centrandolo el objetivo del análisis en la identificación de aquellos impactos que, por sus características, pudieran ajustarse a la definición dispuesta en la fracción IX del artículo 3 del REIA antes descrita.

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

- ☉ Las características de los componentes del proyecto y la identificación de las acciones (capítulo II) que potencialmente puedan propiciar impactos a los factores ambientales susceptibles a recibirlos (capítulo IV).
- ☉ La vinculación del proyecto con las disposiciones de los diversos instrumentos jurídicos aplicables al proyecto (capítulo III).
- ☉ El diagnóstico ambiental del área de influencia del proyecto y la valoración del sistema ambiental dentro del cual se ubicará el sitio en evaluación. Ambos componentes descritos en el capítulo IV de la presente Manifestación.
- ☉ La identificación del ecosistema y hábitat representativo en el área de influencia del proyecto (capítulo IV).
- ☉ La vocación del uso de suelo aplicable en el área de influencia del proyecto, determinado por la autoridad municipal (capítulo II).
- ☉ La información generada en los trabajos de campo y verificación (capítulos II y IV).
- ☉ Técnicas convencionales de Evaluación del Impacto Ambiental.



Así, los diversos apartados que integran este capítulo se ajustan estrictamente a las recomendaciones que establece la guía emitida por la SEMARNAT, pero, sobre todo, al objetivo que dispone la LGEEPA para la elaboración de una Manifestación de Impacto Ambiental, esto es, dar a conocer, se entiende que a la autoridad competente, el Impacto Ambiental Significativo y potencial que pudiera generarse durante la preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio en evaluación.

En este mismo sentido, con base en el análisis que se realizó en los capítulos anteriores, en particular a la delimitación del sistema ambiental del proyecto, en este capítulo se identifican, describen y evalúan los impactos ambientales adversos y benéficos de carácter significativo que generará la interacción entre el desarrollo del proyecto y su área de influencia.

De conformidad al Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en su artículo 3, fracción IX, establece que el Impacto ambiental **significativo** o relevante es: aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Para aplicar los alcances de esta definición, se desarrolla una práctica de cribado que permita identificar a aquellos que se ajustan al concepto de significancia o relevancia citado, evaluando cada uno de los criterios bajo las siguientes definiciones aplicables a cada supuesto de la definición.

- ☉ Acción del hombre: toda obra o actividad que se origina en una decisión humana y se concreta en una actuación específica (obra o actividad), ejecutada por el propio hombre.
- ☉ Alteraciones en los ecosistemas y en sus recursos naturales: si por alteración se entiende que cambia la esencia o la forma de algo, alteración de los ecosistemas y de sus recursos naturales equivale a trastocar la esencia de ambos conceptos lo que llevaría necesariamente a su destrucción, si no media una actividad de recuperación o remediación.
- ☉ Alteraciones en la salud: si bien el segundo supuesto de la definición de impacto ambiental significativo no particulariza en el sujeto del cual se alude a la salud, y considerando el enfoque integral, armónico y gramatical de la LGEEPA se entiende que se trata de la salud del hombre y por extensión, alteración equivaldría a cambiar la esencia de los seres humanos que pudiesen ser afectados por el proyecto.



- ⊗ Obstaculizar la existencia y desarrollo del hombre y los demás seres vivos: obstaculizar es sinónimo de impedir o dificultar, por ende, obstaculizar e impedir la existencia del hombre o dificultarla, implica atentar de forma nociva contra las personas, en consecuencia, se trata de un daño probable que puede ser incluso objeto de responsabilidad penal. Por lo que se refiere a los demás seres vivos, el alcance del significado del supuesto es igualmente notable, aunque con menores niveles de responsabilidad.
- ⊗ Obstaculizar los procesos naturales: bajo la misma acepción del verbo obstaculizar, se entiende por obstaculizar los procesos naturales, impedir o dificultar al conjunto de las diferentes fases o etapas sucesivas que componen a los fenómenos complejos que hacen posible la vida (procesos naturales), así entendido el alcance de este supuesto, la obstaculización de la fotosíntesis, de la síntesis de las proteínas, de la reproducción, de la alimentación, del intercambio genético, etc., constituirá obstaculizar los procesos naturales.

La adaptación de la técnica para aplicar el paso antes descrito, encuentra su justificación en el hecho de que, de acuerdo a las características del proceso administrativo de la evaluación del impacto ambiental y, dado que al desarrollar esta Manifestación, la misma se acotó a la definición que al respecto establece la LGEEPA y que dicha definición establece con precisión que **se trata de un documento a través del cual se da a conocer el impacto ambiental significativo** del proyecto de que se trate, resulta fundamental hacer el análisis de significancia respectivo, para lo cual se aplicó con una matriz simple de tipo cualitativa, a través de la cual se registró el cumplimiento de cada impacto a todos y cada uno de los supuestos que establece la definición del REIA.

Es destacable mencionar, que la redacción de la fracción IX del artículo 3º del REIA, transcrita en el presente capítulo, al tener una configuración de tipo sintáctico ilativa, conecta de manera obligada a cada supuesto y obliga a considerarlos a todos ellos como elementos que deben satisfacerse para alcanzar su significancia, esto es, un impacto puede obstaculizar algún proceso natural, pero no puede provocar alteraciones a la salud y por ello, no sería un impacto significativo. Ver Tabla V.1.



Tabla V.1. Matriz de determinación de impactos significativos.

N°	IMPACTO AMBIENTAL	Supuestos establecidos fracción IX del REIA								Resultado	
		ORIGEN		ALTERA		OBSTACULIZA				SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO
		Hombre	Naturaleza	Ecosistemas y recursos naturales	Salud	Existencia del hombre	Desarrollo del hombre	Existencia y desarrollo de los demás seres vivos	Continuidad de los procesos naturales		
1	Afectación al agua superficial	✓	X	X	X	X	X	✓	X	X	✓
2	Afectación al agua subterránea	✓	X	X	X	X	X	✓	X	X	✓
3	Alteración al relieve del suelo	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
4	Alteración a las características físico-químicas del suelo	✓	X	X	X	X	X	✓	X	X	✓
5	Erosión del suelo	✓	X	X	✓	X	X	X	X	X	✓
6	Alteración a la calidad del aire	✓	X	X	✓	X	X	X	X	X	✓
7	Alteración de la visibilidad del aire	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
8	Perturbación mediante la emisión de ruido	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
9	Reducción de la cobertura de la cubierta vegetal	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
10	Disminución de la composición y diversidad de la flora	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
11	Daño de especies de flora en estatus de protección	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
12	Reducción de la abundancia y distribución de la fauna	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
13	Pérdida de hábitat para especies de fauna silvestre	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
14	Daño en especies de fauna sujetas bajo algún régimen de protección	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
15	Alteración de las cualidades estético-paisajistas	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
16	Generación de fuentes de empleo	✓	X	X	X	✓	✓	X	X	X	✓

Por lo antes expuesto y como era previsible, los resultados de la matriz anterior no arrojaron la identificación de significancia para ningún impacto; se destaca que la interpretación sistemática, armónica, gramatical e integral de la definición obliga a considerar a todos los supuestos que la conforman como requisito para que un impacto sea significativo y, dado el alcance de varios de esos conceptos, resulta explicable la razón por la cual no se identifica significancia en ninguno de los 16 aspectos ambientales.

No obstante, lo anterior, la técnica aplicada en esta manifestación permite avanzar de forma paralela en la identificación de los impactos destacables y que a continuación se describe.



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

La metodología utilizada para la identificación de los impactos ambientales utilizada considera en una primera instancia, la matriz de Leopold modificada y en una segunda la evaluación de las interacciones identificadas usando los métodos modificados propuestos por el Instituto de Ecología, A.C. (1999). De esta manera, la técnica comprende las siguientes etapas:

V.1.1. Indicadores de impacto.

Elaboración de una lista de las acciones relevantes que comprende el proyecto. La primera etapa consistió en sintetizar y ordenar todas las actividades relacionadas con la etapa de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio. Tomando como base dicha información, se elaboró una lista de las actividades principales (tabla V.2).

Tabla V.2. Descripción de las acciones.

Etapa	Actividades	Acciones
Preparación del sitio	Obtención de permisos, licencias y/o autorizaciones	Antes de dar inicio a las actividades de preparación del sitio se llevarán a cabo las solicitudes y estudios para su evaluación y resolución, con el fin de obtener las licencias, permisos y/o autorizaciones y dar cabal cumplimiento a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.
	Traslado de maquinaria y equipo	Una vez obtenidas las autorizaciones correspondientes, se realizará el traslado de la maquinaria y equipo que se utilizará para dar inicio a la preparación del sitio.
	Colocación de infraestructura de apoyo	Dentro del sitio en evaluación se colocarán recipientes para el depósito de los residuos generados, sanitarios móviles para el uso del personal, un almacén temporal para la vigilancia de materiales y herramientas menores, así como una oficina móvil para la supervisión de los avances de la obra.
	Limpieza del sitio	La limpieza del sitio consistirá en retirar la vegetación indicadora de disturbio y algunos arbustos dispersos que existen en el área en estudio.
	Recolección y disposición de los residuos	Se deberá realizar la recolección de los residuos que pudieran generarse, para su posterior disposición en los sitios permitidos por la autoridad.
Construcción	Trazado	El trazado del terreno es un trabajo necesario para definir y diferenciar puntos, distancias, ángulos y cotas en el terreno, partiendo de los datos del proyecto.
	Nivelación y Compactación	La nivelación consiste en obtener las elevaciones del terreno natural, en cuanto a la compactación del terreno permitirá reducir el volumen de vacío entre las partículas sólidas del material, con el fin de aumentar su peso volumétrico y su capacidad de carga del sitio.
	Traslado de materiales	Para iniciar las labores del proyecto se realizará el surtido de los materiales que se requerirán para la construcción de las instalaciones.
	Excavaciones	Durante esta actividad se procederá a excavar y retirar un volumen determinado de



Etapa	Actividades	Acciones
		tierra u otro material para la conformación de espacios donde serán alojados cimientos, tanques de almacenamiento, tubería (combustible, sanitario y pluvial), etc.
	Instalación de tanques y tuberías	La colocación de tanques se deberá hacer conforme a las especificaciones y recomendaciones del fabricante, así como en lo señalado códigos o normas aplicables.
	Instalación de drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario)	Una vez realizadas las zanjas, se efectuará el tendido de la tubería, de acuerdo a las dimensiones establecidas dentro del plano del proyecto.
	Instalación de sistema eléctrico	Se llevará a cabo la instalación del sistema eléctrico, conexiones a tierra de tanques, dispensarios, colocación de subestación eléctrica, entre otros.
	Construcción de techumbres	Se realizará la techumbre para la zona de despacho, la cual tendrá las dimensiones y se utilizarán los materiales establecidos en el plano del proyecto.
	Equipamiento de estación de servicio (colocación de dispensarios, equipos de control, accesorios, etc.)	El equipamiento de la Estación de Servicio se realizará por personal especializado, de acuerdo a lo establecido en el plano del proyecto y en la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estación de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 7 de noviembre de 2016.
	Realización de pruebas de hermeticidad	Se efectuarán las pruebas de hermeticidad, tanto para los tanques de almacenamiento como a la tubería de producto, agua, aire y recuperadores de vapor.
	Construcción de proyectos asociados (local comercial, oficinas, sanitarios, entre otros).	El promovente realizará la construcción de los proyectos asociados, de acuerdo a las dimensiones determinadas en el plano del proyecto.
	Pavimentación y señalización	Se hará la pavimentación del área de dispensarios, de almacenamiento de producto, de estacionamiento y de circulación vial, con los materiales y dimensiones establecidas en la NOM-005-ASEA-2016. Se instalará la señalización informativa, preventiva y restrictiva, de acuerdo a las dimensiones, colores y ubicaciones que establece la normatividad aplicable. También se colocarán los anuncios alusivos a las marcas y combustibles, que se comercializarán dentro de las instalaciones.
	Adecuación de áreas verdes	En las áreas verdes se colocarán ejemplares de flora preferentemente nativos (especies arbóreas, arbustivas, plantas, pasto y/o cubresuelos).
	Recolección y disposición de residuos	Durante esta etapa se generarán residuos de manejo especial, los cuales deberán ser dispuestos por un prestador de servicio autorizado, esto de conformidad a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.
Op. y Mto.	Recepción del autotanque de descarga combustible al tanque.	Al llegar el autotanque a la estación de servicio, el chofer repartidor posicionará la unidad de transporte en el área de descarga, revisando que la nota corresponda al producto solicitado, se cerciorará que el área sea delimitada y colocados los equipos de seguridad, con el fin de minimizar los posibles riesgos ambientales y de seguridad. Posteriormente se procederá a descarga el producto solicitado, por lo que el chofer repartidor iniciará con la apertura lenta de la válvula de descarga y de emergencia, supervisando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.
	Almacenamiento del combustible	Dentro de la Estación de Servicio se contará con 2 tanques de almacenamiento, uno para Gasolina Magna de 80,000.00 litros y uno compartido para Gasolina Premium y Diésel, con capacidad de 40,000 litros cada uno.
Y Mf	Suministro de combustible al	Los automovilistas arribarán al área de despacho, el personal programa la cantidad de producto solicitado, abastece al vehículo y el automovilista se retira del sitio. Además, se



Etapa	Actividades	Acciones
	vehículo del usuario	ofrecerá la venta de lubricantes, aditivos, etc.
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	El mantenimiento de las instalaciones 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.
	Recolección y disposición de residuos	En el sitio en evaluación se deberán colocar recipientes para el depósito de los residuos generados, los cuales serán separados, para su manejo y disposición, conforme a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.
Abandono del sitio	Información a la autoridad del abandono del sitio.	El propietario de la Estación de Servicio notificará por escrito y con anticipación a la autoridad competente de la decisión de realizar el retiro temporal y/o definitivo de los tanques de almacenamiento.
	Desconexión y desarme de equipos.	En esta etapa se efectuará la desconexión y desarme de equipo y maquinaria de cuartos de control, maquinaria, eléctrico, etc. En cuanto a la tubería, líneas eléctricas y conexiones de los tanques serán desconectadas y aisladas previamente, antes de iniciar las maniobras.
	Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria.	El promovente y cada arrendatario realizará el retiro del inmobiliario que se encuentre dentro de las oficinas administrativas y local comercial, así como de equipo y maquinaria presente en el sitio.
	Retiro temporal o definitivo de tanque de almacenamiento, tubería de conducción de combustible, recuperación de vapores, etc.	El retiro y la disposición final de los tanques de almacenamiento deberá hacerse conforme a lo establecido en la normatividad de seguridad y protección ambiental aplicable, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.
	Desmantelamiento y demolición de construcciones.	Al concluir la actividad antes mencionada, se procederá a realizar el desmantelamiento y demolición de las construcciones, las cual se efectuarán utilizando maquinaria pesada.
	Inspección para verificar las condiciones del predio.	Una vez concluido el desmantelamiento y la demolición de las construcciones se procederá a inspeccionar el predio, para verificar que el suelo no haya sido afectado con derrames de hidrocarburos, ya que en su caso se procedería a efectuar los análisis correspondientes para determinar si el sitio requiere de una limpieza, caracterización y/o remediación.
	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	En su caso, se procederá a realizar los muestreos necesarios por personal especializado y autorizado, para que con los resultados obtenidos se determinen los procedimientos a seguir.
	Recuperación de materiales reciclables.	Los residuos generados por el desmantelamiento y demolición de las instalaciones, serán segregados y de acuerdo a sus condiciones se determinará si pueden ser considerados para su reciclaje o reutilización.
	Recolección y disposición final de los residuos.	Los residuos generados durante esta etapa serán separados de acuerdo a su composición, retirados y dispuestos de acuerdo a lo establecido en la Legislación y normatividad ambiental aplicables.



V.I.2. Lista de Indicativa de indicadores de impactos.

Elaboración de una lista de factores y componentes ambientales. En esta fase se elaboró el inventario de los factores y componentes ambientales que podrían resultar afectados por la preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio en evaluación (tabla V.3).

Tabla V.3. Factores y componentes ambientales que podrían ser afectados por el proyecto.

Factor ambiental	Componente
Agua	Modificación de la escorrentía superficial
	Calidad del agua superficial.
	Disminución en la capacidad de infiltración
	Calidad del agua subterránea.
Suelo	Características del relieve (topografía)
	Erosión.
	Características físico-químicas
Atmósfera	Polvos, humos, partículas en suspensión
	Calidad perceptible del aire
	Confort sonoro
Vegetación	Cobertura vegetal
Socioeconómicos	Empleo
	Riesgo

Identificación de efectos en el sistema ambiental. Para identificar los efectos ambientales (positivos y negativos) causados por las diferentes actividades al ambiente, se tomaron en cuenta todas las posibles interacciones, elaborándose la matriz respectiva (Ver Tabla V.4). En ésta, se ordenaron las actividades sobre las columnas y los componentes ambientales sobre los renglones.



Proyecto: Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos"

Ubicación: Municipio Los Cabos, Baja California Sur.

Tabla V.4. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.

Factores Ambientales	Actividades	Etapas		
		Prep. del sitio	Construcción	Op. y Mto.
Agua	Modificación de la escorrentía superficial	Obtención de permisos, licencias y/o autorizaciones		
	Calidad del agua superficial	Traslado de maquinaria y equipo		
	Disminución en la capacidad de infiltración	Colocación de infraestructura de apoyo		
	Calidad del agua subterránea	Limpieza del sitio		
Suelo	Características de relieve (topografía)	Recolección y disposición de los residuos		
	Erosión	Trazado		
	Características físico - químicas	Nivelación y compactación		
	Polvo, humos, partículas en suspensión	Traslado de materiales		
Atmósfera	Calidad perceptible del aire	Excavaciones		
	Confort sonoro	Instalación de tanques y tuberías Instalación de drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario)		
	Cobertura vegetal	Instalación de sistema eléctrico		
Vegetación	Empleo	Construcción de techumbres (Colocación de dispensarios, equipo de control, accesorios, etc.)		
	Riesgo	Realización de pruebas de hermeticidad		
Socioeconómico		Construcción de proyectos asociados		
		Pavimentación y señalización vial		
		Adecuación de áreas verdes		
		Recolección y disposición de residuos Recepción del autotank y descarga del combustible al tanque		
		Almacenamiento de combustible Suministro de combustible al vehículo del usuario		
		Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)		
		Recolección y disposición de residuos Información a la autoridad del abandono del sitio		
		Desconexión y desarme de equipo		
		Retiro de mobiliario, equipo y maquinaria Retiro temporal y/o definitivo de tanques de almacenamiento, tubería, etc.		
		Desmantelamiento y demolición de construcciones Inspección para verificar las condiciones del predio Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio		
	Recuperación de material reciclable			
	Recolección y disposición final de residuos			

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación. Impactos Negativos Impactos positivos

Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular



ESTRATEGIA AMBIENTAL



V.1.3.1 Criterios.

Los criterios mencionados fueron valorados de acuerdo a la siguiente escala:

Asignación de categorías de impacto. Después de identificar los impactos ambientales relevantes por etapas, se procedió a calificarlos considerando como características principales la magnitud del impacto y la importancia del factor afectado. La Matriz fue determinada como una función de los siguientes criterios a los cuales se les asignó escalas para obtener la magnitud del impacto ambiental (tabla V.5).

Construcción de una matriz cribada de impactos. La matriz cribada se elaboró con la finalidad de presentar únicamente aquellos impactos que fueron valorados como poco destacables, destacables y/o muy destacables, eliminando las interacciones determinadas como no destacables.

Los factores y componentes ambientales susceptibles de ser afectados, así como las acciones por etapa del proyecto, se integraron con los datos señalados en las tablas V.2 y V.3.

Tabla V.5. Criterios y escalas utilizados para obtener la magnitud del impacto ambiental.

Criterios		Escala		
		3	6	9
Extensión del efecto (E).	Tamaño de la superficie afectada por una acción.	Puntual , afectación directa en el sitio donde se ejecuta la acción (superficie del predio).	Local , si el efecto ocurre hasta una distancia de 2.5 Km del predio.	Regional , si el efecto se manifiesta a más de 2.5 Km de distancia del predio.
Duración de la acción (D)	Tiempo durante el cual se lleva a cabo una acción particular.	Corta , cuando la actividad dura menos de un mes.	Mediana , la acción dura más de un mes y menos de un año.	Larga , la actividad dura más de un año.
Continuidad del efecto (Co)	Frecuencia con la que se produce determinado efecto o presencia del mismo en relación con el tiempo que abarca la acción que lo provoca.	Ocasional , el efecto puede ocurrir incidentalmente en los ciclos de tiempo que dura una acción intermitente y existen medidas para evitar que la interacción suceda; ocurre una sola vez.	Temporal , el efecto se produce de vez en cuando (incidentalmente) en los ciclos de tiempo que dura una acción intermitente.	Permanente , el efecto se produce al mismo tiempo que ocurre la acción, pero ésta se lleva a cabo de forma continua, intermitente y/o frecuente.
Reversibilidad del impacto (R)	Posibilidad de que el factor afectado pueda volver naturalmente a su estado original, una vez producido el impacto y suspendida la acción causal.	A corto plazo , el impacto puede ser revertido por las actuales condiciones del sistema en un período de tiempo relativamente corto, menos de un año.	A mediano plazo , el impacto puede ser revertido por las condiciones naturales del sistema, pero el efecto permanece de 1 a 2 años.	A largo plazo , el impacto podrá ser revertido naturalmente en un periodo mayor a dos años.



Criterios		Escala		
		3	6	9
Susceptibilidad de medidas de mitigación (M)	Capacidad que existe para aplicar medidas correctivas a un impacto.	Factibilidad alta , remediable mediante la aplicación de ciertas actividades para contrarrestar en gran medida el impacto identificado.	Factibilidad media , implica la ejecución de determinadas actividades para remediar el impacto, con incertidumbre de éxito.	Factibilidad baja , La potencialidad de remediar el impacto ambiental es de nula a baja.
Intensidad del impacto (I)	Nivel de aproximación a los límites permisibles en las Normas Oficiales Mexicanas cuando esto aplique, o en su defecto, la proporción del stock o de las existencias del componente ambiental afectado en el área de estudio que son afectadas por el impacto.	Mínima , si los valores de la afectación son menores al 50% del límite permisible por la normativa aplicable o si las existencias afectadas son menores al 24% del total disponible en el área de estudio.	Moderada , cuando la afectación alcanza valores equivalentes a más del 50% respecto al límite permisible o si son afectadas entre 25-49% de las existencias.	Alta , cuando la afectación rebasa los valores permisibles indicados en la NOM aplicable o si la afectación es superior al 50% de las existencias de la región.
Certidumbre (C)	Grado de probabilidad de que ocurra el impacto.	Poco probable , la probabilidad de que ocurra una <i>determinada afectación puede ser factible bajo condiciones imprevistas o extraordinarias</i> .	Probable , cuando la actividad implica riesgos potenciales, aunque el efecto podría variar dependiendo de las condiciones del proyecto o del ambiente.	Muy probable , la probabilidad de ocurrencia del impacto es casi segura, determinada por la experiencia en otros proyectos del mismo giro.

V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada Una vez identificadas las acciones del proyecto y los componentes del ambiente que serán impactados, se generará una matriz de importancia la cual nos permitirá obtener una valoración cualitativa, sobre los impactos esperados y poder así valorar su importancia.

Después de hacer la matriz de impactos ambientales destacables, se determinará la importancia de cada efecto, usando la metodología y criterios del modelo de identificación de impactos ambientales, que propone el Instituto de Ecología, A.C. (1999), el cual se explica de manera breve a continuación.

Dicho método considera que los impactos ambientales pueden tener varios atributos, a los cuales se les asigna un símbolo, así como una cifra de acuerdo a su importancia, mismos que se transcriben enseguida.

La metodología considera los valores asignados a los siete criterios de cada una de las interacciones



identificadas y aplicando la siguiente ecuación, se obtuvo la magnitud del impacto (**MI**) para cada interacción.

$$MI = 1/63 (E + D + Co + R + C + M + I)$$

A los valores resultantes se les asigna la categoría de magnitud de impacto (**MI**) de acuerdo a la siguiente clasificación; el origen de la escala de valoración es 0.333 debido a que es el valor más bajo que puede tener este índice:

Bajo = 0.333 a 0.555

Moderado = 0.556 a 0.777

Alto = mayor a 0.778 y hasta 1.000 (valor máximo)

Para estimar la Importancia del componente ambiental afectado (**IC**), se consideraron siete criterios de importancia, en ellos se involucran los aspectos relativos a la parte abiótica, biótica y paisajística, así como a la económica y social (tabla V.6). Dividiendo el número de aspectos ambientales en los que se considera que el componente ambiental influye, entre los siete criterios de importancia valorados.

Tabla V.6. Criterios tomados para obtener la importancia del componente ambiental afectado (IC).

	Criterios
1	Valor económico o comercial
2	Valor biológico (biodiversidad, conservación, naturalidad, endemismo, rareza)
3	Importancia para el funcionamiento del ecosistema regional
4	Valor estético, paisajístico o cultural
5	Porcentaje de afectación sobre la abundancia o disponibilidad del componente ambiental en el área de estudio
6	Valor para la calidad de vida de los pobladores locales
7	Calidad e integridad del componente ambiental

Con base en los valores obtenidos, se realizó la asignación de categorías de importancia del componente ambiental:

Poco relevante = menor a 0.334

Relevante = 0.334 a 0.666

Muy relevante = mayor a 0.666

Finalmente, se procede a obtener la significancia del impacto (**S**) de cada interacción mediante la



siguiente fórmula:

$$S = MI^{(1-IC)}$$

Donde:

S = Significancia del impacto.

MI = Magnitud del impacto.

IC = Importancia del componente ambiental afectado.

Con base en los valores obtenidos para la destacabilidad del impacto (**S**), se asignaron las siguientes categorías; el origen de la escala de valoración es 0.333, debido a que es el valor más bajo que puede tener este índice (tabla V.7).

Tabla V.7. Clase de Significancia.

Clases de significancia	
Simbología	Valor
Impacto no destacable	= 0.333 a 0.499
Impacto poco destacable	= 0.500 a 0.666
Impacto destacable	= 0.667 a 0.833
Impacto muy destacable	= 0.834 a 1.000

Posteriormente se evalúan los impactos tomando en consideración los criterios mencionados con anterioridad para determinar la significancia de los impactos ambientales positivos y negativos. Ver Tabla V.8.



Tabla V.8. Matriz Cribada.

Componente Ambiental		Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia	
Agua	Modificación de la escorrentía superficial	Preparación del sitio		3	6	3	9	6	3	6	0.57143	0.28571	0.67050	D	
			Limpieza del sitio												
	Calidad del agua superficial	Preparación del sitio	Limpieza del sitio	3	6	3	3	3	6	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
			Recolección y disposición de residuos	3	6	3	3	3	6	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
		Construcción	Nivelación y compactación	3	6	3	3	3	6	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
			Excavaciones	3	6	3	3	3	6	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
			Recolección y disposición de residuos	3	3	6	3	3	6	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
		Operación y Mantenimiento	Recolección y disposición de residuos	3	3	9	6	3	6	6	0.57143	0.28571	0.67050	D	
		Abandono del sitio	Retiro temporal y/o definitivo de tanques de almacenamiento, tubería, etc.	3	3	3	6	3	6	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
			Recolección y disposición de residuos	3	3	6	6	3	6	6	0.52381	0.28571	0.63010	PD	
		Disminución en la capacidad de infiltración	Construcción	Nivelación y compactación	3	6	3	9	6	6	6	0.61905	0.28571	0.70996	D
				Construcción de techumbre	3	6	3	9	6	6	6	0.61905	0.28571	0.70996	D
	Construcción de proyectos asociados			3	6	9	9	6	6	6	0.71429	0.28571	0.78636	D	
	Pavimentación y señalización vial			3	6	9	9	6	6	6	0.71429	0.28571	0.78636	D	
	Adecuación de áreas verdes			3	3	9	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
	Calidad del agua subterránea	Operación y mantenimiento	Almacenamiento de combustible	3	9	9	6	3	6	6	0.66667	0.28571	0.74855	D	
		Abandono del sitio	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	3	6	6	6	6	6	6	0.61905	0.28571	0.70996	D	
Suelo	Características de relieve (topografía)	Preparación del sitio	Limpieza del sitio	3	6	3	9	9	3	3	0.57143	0.28571	0.67050	D	
		Construcción	Nivelación y compactación	3	6	3	9	9	3	3	0.57143	0.28571	0.67050	D	



Componente Ambiental	Etapas del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia	
Erosión	Preparación del sitio	Limpieza del sitio	3	6	3	3	3	6	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
	Construcción	Nivelación y compactación	3	6	3	3	3	6	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
		Excavaciones	3	6	3	3	3	6	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
		Instalación de tanques y tuberías	3	6	3	3	3	3	6	0.42857	0.28571	0.54596	PD	
		Instalación de drenaje	3	6	3	3	3	3	6	0.42857	0.28571	0.54596	PD	
		Construcción de proyectos asociados	3	6	3	3	3	3	6	0.42857	0.28571	0.54596	PD	
	Abandono del sitio	Retiro temporal y/o definitivo de tanques de almacenamiento, tubería, etc.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
		Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	6	6	3	3	6	6	0.52381	0.28571	0.63010	PD	
		Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	3	6	3	3	3	6	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
	Características físico-químicas	Preparación del sitio	Colocación de infraestructura de apoyo	3	3	6	6	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Limpieza del sitio	3	6	6	6	6	3	6	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Recolección y disposición de residuos	3	3	3	6	3	3	6	0.42857	0.28571	0.54596	PD
Construcción		Nivelación y compactación	3	6	6	6	6	6	6	0.61905	0.28571	0.70996	D	
		Excavaciones	3	6	6	6	6	6	6	0.61905	0.28571	0.70996	D	
		Pavimentación y señalización vial	3	6	6	6	6	6	6	0.61905	0.28571	0.70996	D	
		Recolección y disposición de residuos	3	3	3	6	3	3	6	0.42857	0.28571	0.54596	PD	
Operación y mantenimiento		Almacenamiento de combustible	3	9	9	6	6	6	6	0.71429	0.28571	0.78636	D	
		Mantenimiento de instalaciones	3	3	3	6	6	6	6	0.52381	0.28571	0.63010	PD	
	Recolección y disposición de residuos	3	3	3	6	3	3	6	0.42857	0.28571	0.54596	PD		



Proyecto:
Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos"

Ubicación: Municipio Los Cabos, Baja California Sur.

Componente Ambiental		Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
		Abandono del sitio	Retiro temporal y/o definitivo de tanques de almacenamiento, tubería, etc.	3	3	6	6	6	6	6	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	6	6	6	6	3	6	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	3	6	6	6	3	6	6	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Recolección y disposición de residuos	3	3	3	6	3	3	6	0.42857	0.28571	0.54596	PD
Atmósfera	Polvo, humo, partículas en suspensión	Preparación del sitio	Traslado de maquinaria y equipo	6	3	3	3	6	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Limpieza del sitio	6	6	6	3	6	6	6	0.61905	0.28571	0.70996	D
			Recolección y disposición de residuos	6	3	3	3	6	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Construcción	Nivelación y compactación	6	6	6	3	6	6	6	0.61905	0.28571	0.70996	D
			Traslado de materiales	6	6	3	3	6	3	6	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Excavaciones	6	6	6	3	6	6	6	0.61905	0.28571	0.70996	D
			Instalación de tanques y tuberías	6	6	6	3	6	3	6	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Instalación de drenaje	6	6	6	3	6	3	6	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Construcción de techumbre	6	6	6	3	6	3	6	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Construcción de proyectos asociados	6	6	6	3	6	3	6	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Pavimentación y señalización vial	6	6	6	3	6	6	6	0.61905	0.28571	0.70996	D
			Recolección y disposición de residuos	6	3	3	3	6	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Operación y mantenimiento	Recepción del autotank y descarga del combustible al tanque	6	3	3	3	6	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Almacenamiento de combustible	3	9	9	3	6	6	6	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Suministro de combustible al vehículo del usuario	3	9	9	3	6	3	6	0.61905	0.28571	0.70996	D



Proyecto:
Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos"

Ubicación: Municipio Los Cabos, Baja California Sur.

Componente Ambiental	Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia	
	Abandono del sitio	Recolección y disposición de residuos	6	3	3	3	6	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
		Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria	6	3	3	3	6	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
		Retiro temporal y/o definitivo de tanques de almacenamiento, tubería, etc.	3	6	6	3	6	3	6	0.52381	0.28571	0.63010	PD	
		Desmantelamiento y demolición de construcciones	6	6	6	3	6	6	6	0.61905	0.28571	0.70996	D	
		Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	6	6	6	3	6	6	6	0.61905	0.28571	0.70996	D	
		Recolección y disposición de residuos	6	3	3	3	6	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
	Calidad perceptible del aire	Construcción	Nivelación y compactación	3	6	6	3	6	6	6	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Excavaciones	3	6	6	3	6	6	6	0.57143	0.28571	0.67050	D
		Abandono del sitio	Desmantelamiento y demolición de construcciones	6	6	6	3	6	6	6	0.61905	0.28571	0.70996	D
			Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	3	6	6	3	6	6	6	0.57143	0.28571	0.67050	D
	Confort sonoro	Preparación del sitio	Limpieza del sitio	3	6	6	3	6	3	6	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Construcción	Nivelación y compactación	3	6	6	3	6	6	6	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Excavaciones	3	6	6	3	6	6	6	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Pavimentación y señalización vial	3	6	6	3	6	6	6	0.57143	0.28571	0.67050	D
		Abandono del sitio	Retiro temporal y/o definitivo de tanques de almacenamiento, tubería, etc.	3	6	6	3	6	3	6	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	6	6	3	9	6	6	0.61905	0.28571	0.70996	D
	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio		3	6	6	3	6	6	6	0.57143	0.28571	0.67050	D	
	Vegetación	Cobertura vegetal	Preparación del sitio	3	6	6	6	6	6	6	0.61905	0.28571	0.70996	D
Construcción			Adecuación de áreas verdes	3	3	3	3	6	3	6	0.42857	0.28571	0.54596	PD



Proyecto:
Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos"

Ubicación: Municipio Los Cabos, Baja California Sur.

Componente Ambiental		Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
Socioeconómico	Empleo	Preparación del sitio	Obtención de permisos, licencias y/o autorizaciones	3	6	3	3	3	3	6	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Traslado de maquinaria y equipo	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Colocación de infraestructura de apoyo	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Limpieza del sitio	3	6	3	3	3	3	6	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Recolección y disposición de residuos	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Construcción	Trazado	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Nivelación y compactación	3	6	6	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Traslado de materiales	3	3	6	3	3	3	6	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Excavaciones	3	6	6	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Instalación de tanques y tuberías	3	6	6	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Instalación de drenaje	3	6	6	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Instalación de sistema eléctrico	3	6	6	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Construcción de techumbre	3	6	6	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Equipamiento de estación de servicio	3	6	6	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Realización de pruebas de hermeticidad	3	6	6	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Construcción de proyectos asociados	3	6	6	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Pavimentación y señalización vial	3	6	6	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Adecuación de áreas verdes	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Recolección y disposición de residuos	3	6	3	3	3	3	6	0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Operación y mantenimiento	Recepción del autotank y descarga del combustible al tanque	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD



Proyecto:
Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos"

Ubicación: Municipio Los Cabos, Baja California Sur.

Componente Ambiental	Etapas del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia	
		Suministro de combustible al vehículo del usuario	3	3	9	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
		Mantenimiento de instalaciones	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
		Recolección y disposición de residuos	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
	Abandono del sitio	Información a la autoridad del abandono	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
		Desconexión y desarme de equipo	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
		Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
		Retiro temporal y/o definitivo de tanques de almacenamiento, tubería, etc.	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
		Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	6	6	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
		Inspección para verificación de las condiciones del predio	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
		Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	3	6	6	3	3	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD	
		Recuperación de material reciclable	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
		Recolección y disposición de residuos	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
	Riesgo	Operación y mantenimiento de estación de servicio	Recepción del autotank y descarga del combustible al tanque	6	3	3	3	6	6	6	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Almacenamiento de combustible	6	9	9	6	6	6	6	0.76190	0.28571	0.82346	D
			Suministro de combustible al vehículo del usuario	6	3	9	3	6	6	6	0.61905	0.28571	0.70996	D
			Mantenimiento de instalaciones	6	3	3	3	6	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD



Componente Ambiental		Etapas del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
		Abandono del sitio	Retiro temporal y/o definitivo de tanques de almacenamiento, tubería, etc.	6	3	3	3	6	6	6	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	6	6	6	6	3	6	6	0.61905	0.28571	0.70996	D

Finalmente se seleccionan los impactos poco destacables, destacables y muy destacables, correspondientes a los impactos positivos y negativos, mismos que se ilustran en la Matriz de cribado (Ver Tabla V.9).



En resumen, tal como se ilustra en la tabla de significación, el total de impactos ambientales posibles durante las diferentes etapas del proyecto podrían ser 113 impactos, de los cuales se consideran los impactos poco destacables, destacables o muy destacables, desglosándose tal como lo muestra la siguiente tabla:

Impactos	Núm. de Impactos	%
No destacable	0	0
Poco destacable	70	61.94
Destacables	43	38.05
Muy destacables	0	0
Total	113	100.00

Por etapa del proyecto, se tiene que durante la etapa de preparación del sitio se pudieran presentar 18 impactos, para la construcción se podrían provocar 47 impactos, en la operación y mantenimiento de la estación de servicio se ocasionarían 17 impactos y para la etapa de abandono del sitio se causarían 31 impactos, lo cual se desglosa a continuación:

Etapas / Impactos	Negativos	Positivos	Total	%
Preparación del sitio	10	8	18	15.92
Construcción	29	18	47	41.59
Operación y mantenimiento de estación de servicio	11	6	17	15.04
Abandono del sitio	18	13	31	27.43
Total	68	45	113	100.00

Por grupo, los impactos ambientales que pudieran presentarse en los factores abióticos podrían ser 73 impactos, en los factores bióticos pudieran presentarse 2 impactos y el factor socioeconómico se pudieran generar 38 impactos benéficos, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Factores ambientales	Negativos	Positivos	Total	%
Agua	10	6	16	14.15
Suelo	19	6	25	22.12
Atmósfera	32	0	32	28.31
Vegetación	1	1	2	1.76
Socioeconómicos	6	32	38	33.62
Total	68	45	113	100.00

Por los datos registrados la tabla V.9, se considera que las etapas con mayor cantidad de impactos se presentarían durante la construcción de las instalaciones, seguidas de la etapa de abandono del sitio.



Este análisis permite ubicar cuales son los efectos esperados, que, derivado de la aplicación de la metodología, se trata de efectos negativos pero puntuales que pueden ser mitigables y controlados con las medidas que se propondrán en el capítulo VI.

A continuación, se describen las acciones del proyecto que requieren la implementación de medidas de mitigación y que corresponden a las actividades de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio.

V.2. Descripción de los impactos identificados por etapa del proyecto.

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

Etapa de preparación y construcción del proyecto.

Agua.

Modificación de la escorrentía superficial. Debido a la limpieza del sitio, así como la nivelación y compactación del área se propiciará la modificación de las condiciones del predio, ocasionándose el incremento o disminución de la escorrentía superficial del área en estudio.

Calidad del agua superficial. Si durante el desarrollo del proyecto no se colocarán recipientes para el depósito de los residuos, se propiciará su propagación por acción del viento y/o agua, pudiéndose causar modificaciones a las características de la calidad del agua si llegarán a presentarse precipitaciones pluviales.

El no contar con servicios sanitarios propiciará que el personal realice sus necesidades fisiológicas a la intemperie, lo que provocaría el arrastre de desechos biológico infecciosos al llegarse a presentar lluvias torrenciales y por consiguiente la afectación en la calidad de la misma.

Si durante el desarrollo del proyecto llegarán a generarse residuos peligrosos (aceites gastados, botes vacíos, papel, cartón y/o trapos impregnados de lubricantes, aditivos, aceites, entre otros) y estos no son



manejados y dispuestos apropiadamente, podrían ser derramados en el suelo que al presentarse lluvias en la zona provocaría su arrastre y afectación a la calidad de la misma.

Disminución en la capacidad de infiltración. La ejecución de proyecto ocasionará la reducción en la capacidad de absorción del agua pluvial al subsuelo.

Suelo.

Características del relieve (topografía). La limpieza del sitio, la nivelación y compactación provocarán cambio en las características topográficas del predio en evaluación.

Erosión. Las actividades de construcción de las instalaciones podrían favorecer la erosión eólica si el suelo no fuera humedecido periódicamente o se encontrará sin protección por períodos prolongados.

Si durante la construcción de las instalaciones llegarán a presentarse lluvias torrenciales se facilitará el arrastre y pérdida de suelo por erosión hídrica.

Características físico químicas del suelo. Si alguna unidad de transporte (maquinaria pesada, vehículos y/o camiones de carga) llegará a presentar alguna avería, realizándose su mantenimiento en el sitio y no se colocará material impermeable o algún recipiente de recolección, los aceites, lubricantes y/o aditivos gastados (residuos peligrosos) podrían ser derramados en el suelo, provocando cambio en las propiedades del mismo.

Si llegarán a generarse residuos considerados como peligrosos y no se tuviera el adecuado manejo y disposición de los mismos, estos podrían ser derramados en el suelo provocando afectaciones a las características físico - químicas del mismo.

Si durante el desarrollo del proyecto no se instalarán sanitarios móviles, el personal realizaría sus necesidades fisiológicas a la intemperie, lo que se propiciarán cambios en las características físico químicas del suelo y posible afectación a la salud de los trabajadores.



Atmósfera.

Polvo, humos y partículas en suspensión. Durante las actividades de preparación de sitio y construcción del proyecto se propiciará la dispersión de material particulado.

Las faltas de humedecimiento periódico de las áreas susceptibles a la erosión favorecerían la propagación de partículas al ambiente.

El no establecer límites de velocidad de las unidades de transporte y maquinaria dentro del sitio en estudio causará el esparcimiento de material particulado al medio ambiente.

La falta de mantenimiento a las unidades de transporte y maquinaria pesada ocasionara la generación de emisiones de humos contaminantes a la atmósfera.

Si durante el traslado y estancia del material pétreo no se realizara el humedecimiento o protección con lonas del mismo, se provocará su dispersión al ambiente.

Calidad perceptible del aire. La falta de humedecimiento durante las actividades de nivelación, compactación y excavaciones favorecerá la dispersión de partículas al ambiente y la formación de nubes visibles de polvo.

Si el material pétreo no fuera humedecido periódicamente y/o no fuera protegido con lona, este podría ser propagado al llegarse a presentar vientos fuertes en la zona, afectándose la visibilidad del aire.

Confort sonoro. Durante el desarrollo del proyecto algunas actividades propiciarán la generación de una atmósfera sonora, como es el uso de maquinaria, equipo y transporte.

Vegetación.

Cobertura vegetal. La limpieza del sitio en estudio propiciará la pérdida de la cobertura vegetal que existe en el área.



Etapa de operación y mantenimiento de la Estación de servicio.

Agua.

Calidad del agua superficial. Si durante la transferencia de combustible al tanque de almacenamiento llegará a presentarse un derrame de hidrocarburos y este no fuera contenido, recolectado y dispuesto adecuadamente, los restos del mismo podrían ser arrastrados si llegarán a presentarse precipitaciones pluviales en la zona.

Si el sitio en evaluación no contará con un sistema de drenaje de aguas aceitosas se provocaría la mezcla de aguas aceitosas, residuales y/o pluviales que afectarían las características de las mismas.

El no disponer de contenedores para el depósito de los residuos y áreas de almacenamiento apropiadas, provocarán que los residuos peligrosos sean arrojados o derramados en el suelo, provocándose que al presentarse lluvias en el área sean arrastrados afectando las características de las mismas.

Calidad del agua subterránea. Si durante el funcionamiento de la Estación de Servicio algún tanque de almacenamiento de combustible llegará a presentar una fuga y/o derrame por sobrellenado, deterioro o falta de mantenimiento y esto no fuera manifestado por los equipos de detección, lo que podría causar cambios en las propiedades físico químicas del suelo, posible infiltración en el subsuelo y afectación a la calidad del agua subterránea.

Suelo.

Características físicas y químicas del suelo. Si durante la operación de la Estación de Servicio no se proporcionará el mantenimiento preventivo y/o correctivo a los tanques de almacenamiento o tubería de conducción llegándose a presentar fugas o derrame de combustible y estos no fueran registrados por los equipos de detección, se provocarán cambios en las propiedades físico - químicas del suelo.

El no almacenar y disponer adecuadamente de los residuos considerados como peligrosos pudiera provocar cambios en las características físico-químicas del suelo.



Atmósfera.

Polvo, humo, partículas en suspensión. Si durante el funcionamiento de la Estación de Servicio no se contará con un sistema de recuperación de vapores se propiciaría que durante la descarga y despacho de combustible se liberaran emisiones de vapores de combustibles al medio ambiente.

Etapas de abandono del sitio.

Agua.

Calidad del agua superficial. Si durante la etapa de abandono del sitio, las unidades de transporte, maquinaria y/o equipo llegarán a presentar derrames de aceites gastados estos podrían ser arrastrados al llegarse a presentar precipitaciones pluviales, lo que afectaría la calidad de la misma.

El no realizar los procedimientos adecuados durante el retiro de los tanques de almacenamiento y tubería de conducción, pudieran provocarse derrames de hidrocarburos en el suelo que al llegarse a presentar lluvias en el área podría provocarse el arrastre y afectación en la calidad de la misma.

Las disposiciones inadecuadas de los residuos peligrosos podrían provocar derrame de los mismos, que al presentarse lluvias provocarían el arrastre afectando su calidad.

Suelo.

Erosión. Si durante las actividades para el retiro definitivo de los tanques de almacenamiento, el suelo llegará a quedar susceptibles y no se le proporcionará humedecimiento y/o protección, podría favorecerse su pérdida por erosión eólica.

Si al concluir la etapa de abandono del sitio llegará a quedar el suelo sin protección por tiempo prolongado se propiciará la pérdida del mismo por erosión eólica e hídrica si se presentarán precipitaciones pluviales en el área.

Características físicas y químicas del suelo. Si durante el retiro de los tanques de almacenamiento de combustible, no se realizarán las maniobras adecuadas, pudieran ocasionarse derrames de combustibles que afectarían las propiedades físico - químicas del suelo.



Si las unidades de transporte y maquinaria llegarán a presentar derrames de aceites usados en el suelo se ocasionarían cambio en las características del mismo.

Si los residuos peligrosos generados en el sitio en evaluación no se manejan y dispuestos apropiadamente, estos podrían ser derramados en el suelo causando su afectación.

Atmósfera.

Polvo, humos, partículas en suspensión. La falta de mantenimiento de la maquinaria pesada y unidades de transporte podrían ocasionar humos de gases contaminantes al ambiente.

Si durante el retiro de los tanques de almacenamiento y tubería de conducción de hidrocarburos, no se realizarán las actividades apropiadas, pudieran liberarse vapores combustibles al medio ambiente.

La demolición de las construcciones durante la etapa de abandono del sitio propiciará la dispersión de partículas al ambiente.

Si durante la demolición de las construcciones, el escombros generado permaneciera en el sitio por tiempo prolongado se provocaría la dispersión de polvo y partículas al ambiente.

Si el escombros generado no se humedecido y/o protegido con lonas durante la estancia en el sitio se ocasionaría la propagación de partículas a la atmósfera.

Si durante el traslado del escombros a los sitios de disposición, estos no fueran protegidos con lonas y/o humedecidos, se propagarían partículas al ambiente durante su recorrido.

Si al concluir la etapa de abandono del sitio, el suelo permaneciera sin protección se favorecerá la erosión eólica y por consiguiente la propagación de material particulado.

Calidad perceptible del aire. Si el escombros generado por la demolición de las construcciones permaneciera en el sitio por tiempo prolongado se favorecería la dispersión de partículas y la formación de nubes visibles de polvo.



Si durante las actividades de abandono del sitio se realizará movimiento de suelo y este no fuera humedecido y/o protegido se provocaría la dispersión de partículas en suspensión al ambiente, lo cual se manifestaría en la calidad perceptible del aire.

Confort sonoro. La actividad de desmantelamiento y demolición de construcciones, así como el uso de maquinaria pesada ocasionarán ruido en el área.

Socioeconómico.

Empleo. Las diferentes etapas del proyecto contribuirán a la generación de fuentes de empleo, tanto temporales como permanentes, los cuales pudieran ser cubiertos por los habitantes de la localidad.

Riesgo. Si no se considerará lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, pudiera presentarse riesgo por la inapropiada construcción y equipamiento de las instalaciones, así como por los procedimientos inadecuados de recepción, descarga y despacho de combustible.

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

El no contar con recuperadores de vapores durante la recepción y descarga de combustible, así como durante su despacho se propiciará la generación de emisiones de vapores combustibles al ambiente, lo que causaría riesgo por formación de nubes explosivas.

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

La inadecuada desconexión y desarme de equipo, así como el retiro de tanques de almacenamiento y tubería de conducción pudiera originar riesgo por fuga o derrame de combustible.



Proyecto:
Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos"

Ubicación: Municipio Los
Cabos, Baja California Sur.

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



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.

Con el propósito de prevenir y/o mitigar el efecto de los impactos adversos provocados por la preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio de la Estación de Servicio, se proponen las siguientes medidas de prevención y mitigación.

Tabla VI.1. Medidas Preventivas y de Mitigación para el sitio del proyecto.

Duración	Preparación, Construcción y Abandono del sitio.
Factor	Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión, calidad perceptible del aire y Confort sonoro).
Medida	Las unidades de transporte y maquinaria que se utilizará durante las etapas de preparación, construcción y abandono del sitio deberán contar con un buen funcionamiento mecánico, con el fin de reducir la generación de ruido y emisiones de gases contaminantes a la atmósfera, lo que dará cumplimiento a lo establecido en la NOM-041-SEMARNAT-2015, NOM-045-SEMARNAT-2006 y NOM-080-SEMARNAT-1994.
Tipo de medida	Mitigación.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental. Bitácora de actividades. Plan de abandono del sitio en evaluación.
Indicador de realización.	Presencia de emisiones generados por la operación de vehículos automotores y maquinaria durante las etapas de preparación, construcción y abandono del sitio.
Indicador de efectos	Porcentaje de vehículos usados cumplan la medida preventiva.
Umbral de alerta	Vehículos y/o maquinaria con fallas mecánicas y/o con niveles de ruido superiores a lo establecido en la NOM-080-SEMARNAT-1994.
Umbral inadmisibles	Vehículos con falla y presencia de derrames de aceites y emisiones contaminantes.
Cronograma de comprobación.	Comprobación con supervisión será semanalmente (durante las diferentes etapas donde se requiera maquinaria).
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en el sitio en evaluación.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones, se levantará la no conformidad y se definirán la medida correctora o complementaria y los compromisos adquiridos por los encargados de obra.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión. Indicara la conformidad. Se establece el compromiso obligatorio de regularizar el mantenimiento o reemplazo de la unidad. Se establece la fecha de cumplimiento una semana posterior a la supervisión.

Duración	Preparación del sitio y construcción.
Factor	Agua superficial (Calidad del agua superficial y subterránea) y Suelo (Características físico químicas del Suelo.)
Medida	Durante el tiempo que dure el desarrollo del proyecto deberán contarse con sanitarios móviles, lo que prevendrá la afectación de las características físico químicas del suelo y



	agua, así como daños a la salud del personal.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental y Bitácora de actividades.
Indicador de realización.	Dentro del predio se contaría con los sanitarios móviles, así como los comprobantes de la renta de esta infraestructura.
Indicador de efectos	Los sanitarios se encontrarían físicamente en el sitio del proyecto. El encargado de la obra contaría con los comprobantes de la renta de esta infraestructura.
Umbral de alerta	Si dentro del predio y/o en área colindantes se encontrarán residuos biológicos.
Umbral inadmisibles	Observación de residuos biológicos dentro del predio en estudio.
Cronograma de comprobación.	La infraestructura se presentaría durante el tipo que duren las etapas de preparación y construcción.
Puntos de comprobación	Se contaría físicamente con la infraestructura dentro del sitio en evaluación. El encargado de la obra contará con los comprobantes del arrendamiento de esta infraestructura.
Personal	Se contará con un supervisor ambiental o ingeniero con conocimientos afines.
Registro de control de la supervisión ambiental	El supervisor ambiental contará con una bitácora de actividades, en donde levantaría un acta de no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones que se practicarán al ejecutor del programa y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos para corregir dicha acción.
Medidas correctoras o complementarias.	Como medida correctora se realizaría inmediatamente la contratación del servicio.

Duración	Preparación del sitio y Construcción.
Factor	Vegetación (Cobertura vegetal). Suelo (Erosión) y Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión y calidad perceptible del aire).
Medida	La limpieza del sitio y las actividades de movimiento de suelo serán programadas para prevenir dejar áreas susceptibles por tiempos prolongados.
Tipo de medida	Preventiva
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental. Bitácora de actividades.
Indicador de realización.	Cumplimiento al programa de trabajo. Se contará con la bitácora de actividades.
Indicador de efectos	Disminución en la erosión del suelo y la afectación en la calidad del aire.
Umbral de alerta	Presencia de polvaredas en el área de estudio, lo que afectará la calidad del aire y se perdería suelo.
Umbral inadmisibles	Tolvaneras en el área que afecten la visibilidad en la zona.
Cronograma de comprobación.	La limpieza del sitio dará inicio en el primer mes de dar inicio a la etapa de preparación del sitio. Las actividades de movimiento de suelo se realizarán en el segundo mes de iniciar las obras de construcción.
Puntos de comprobación	La zona no se afectaría por la presencia de polvaredas.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo del proyecto.
Registro de control de la supervisión ambiental	El control de la supervisión ambiental se realizará por medio de la bitácora de actividades. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones mensuales que se practicarán al ejecutor del programa y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularización de la no conformidad con el programa.

Duración	Preparación del sitio.
Factor	Vegetación (Cobertura vegetal).



Medida	La limpieza del sitio se realizará utilizando maquinaria pesada, por lo que no se usarán productos químicos, para realizar dicha actividad.
Tipo de medida	Medida preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental y bitácora de actividades.
Indicador de realización.	Se registrará en la bitácora de actividades, así como se tomarán fotografías durante los trabajos de desmonte.
Indicador de efectos	Se verificará que no existan indicios de vegetación afectadas por productos químicos en el sitio.
Umbral de alerta	Localización de hallazgos del uso de productos químicos.
Umbral inadmisibles	Encontrar indicios del uso de productos químicos en el suelo durante la preparación del sitio.
Cronograma de comprobación.	La preparación del sitio se realizará en el primer mes del programa de trabajo
Puntos de comprobación	Se tomarán fotografías durante las actividades de limpieza del sitio. El responsable ambiental supervisará las actividades de remoción de vegetación.
Personal	Se contará con un supervisor ambiental, para que corrobore la aplicación de las medidas.
Registro de control de la supervisión ambiental	El supervisor ambiental registrará en la bitácora de actividades, las labores realizadas y tomará fotografías como evidencia de las labores.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión. Compromiso de regularizar la no conformidad con el programa.

Duración	Preparación del sitio y Construcción.
Factor	Agua superficial (Calidad del agua superficial) y Suelo (Erosión).
Medida	Se sugiere que la limpieza del sitio, así como las actividades de movimiento de suelo se realicen cuando no existan posibilidades de lluvias fuerte en la zona, lo que prevendrá la pérdida de suelo por erosión hídrica y el transporte de sedimento por aguas pluviales.
Tipo de medida	Preventivo.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental, bitácora de actividades.
Indicador de realización.	Dentro de la bitácora se registrará la fecha de inicio y fin de actividades. Se tomarán fotografías durante las actividades de limpieza del sitio. Se consultará periódicamente el pronóstico del tiempo, para en su caso detener labores.
Indicador de efectos	Evitar la pérdida de suelo por erosión hídrica y el arrastre de sedimento por agua pluvial.
Umbral de alerta	La alerta iniciaría si durante la limpieza del sitio llegarán a presentarse lluvias torrenciales en la zona.
Umbral inadmisibles	Iniciar o continuar con las labores de limpieza del sitio si llegarán a presentarse lluvias torrenciales en la zona.
Cronograma de comprobación.	Se contempla que la limpieza del sitio se realice en el primer mes de haber iniciado la preparación del sitio.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del área del proyecto. Éstos presentaran su Bitácora en la cual se encontrará la información documental.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o ingeniero con conocimiento afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora Ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones mensuales que se practicarán al ejecutor del Programa y se definirán las Medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la Supervisión: Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la no conformidad con el Programa.



Duración		Preparación del sitio.
Factor		Suelo (Erosión). Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión y calidad perceptible del aire).
Medida		Los residuos vegetales que podrían generarse por la limpieza del área pudieran ser trozados, mezclados y esparcimiento en las áreas susceptibles a procesos erosivos, lo que brindaría protección al suelo, disminuiría la propagación de partículas y la afectación a la calidad perceptible del aire.
Tipo de medida		Mitigación.
Instrumento		Programa de vigilancia ambiental. Bitácora de actividades.
Indicador de realización.	de	Porcentaje de la superficie total de los tramos programados del proyecto donde se realice la disposición de los residuos vegetales.
Indicador de efectos		El resultado de la superficie de disposición real de los residuos vegetales y la superficie de disposición programada del proyecto sea igual al 100%.
Umbral de alerta		Cuando el 10% de superficie del suelo sin justificación alguna, no sea cubierta con el material vegetal, excluyendo los suelos con presencia de sellamiento.
Umbral inadmisibles		Cuando la superficie de disposición, esparcimiento y mezclado no realizada sea superior al 10% (excluyendo los suelos con presencia de sellamiento).
Cronograma de comprobación.	de	Una vez realizada la remoción de la vegetación, hasta el sellamiento de las áreas.
Puntos de comprobación	de	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del área del proyecto. Se hará en presencia del personal que ejecute el programa de vigilancia ambiental. Estos presentarán su bitácora en el cual se encontrarán la información documental.
Personal		El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o ingeniero con conocimiento afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras del proyecto.
Registro de control de la supervisión ambiental		Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones mensuales que se practicarán al ejecutor del programa y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los componentes.
Medidas correctoras o complementarias.		Resultando de la supervisión: Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la no conformidad con el programa.

Duración		Preparación del sitio, Construcción y Abandono del sitio
Factor		Suelo (Características físico químicas del suelo).
Medida		Si durante el desarrollo del proyecto alguna unidad de transporte y/o maquinaria llegarán a requerir un mantenimiento preventivo de manera imprevista dentro del sitio en evaluación, se deberá colocar material impermeable o recipientes de recolección para prevenir derrames de aceites gastados (residuos peligrosos).
Tipo de medida		Preventiva.
Instrumento		Programa de vigilancia ambiental y bitácora de actividades.
Indicador de realización.	de	El suelo no presentaría evidencias de derrames de residuos peligrosos.
Indicador de efectos		El suelo presentaría el 0% de evidencias de algún mantenimiento de maquinaria o transporte.
Umbral de alerta		Observación de manchas o derrames de residuos en el sitio del proyecto.
Umbral inadmisibles		Evidencias de derrames de residuos peligrosos en el suelo.
Cronograma de comprobación.	de	Etapas de preparación del sitio, construcción del proyecto y abandono.
Puntos de comprobación	de	En caso de llegarse a efectuar algún mantenimiento, el personal ambiental supervisará la actividad y tomará fotografías.



Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín y en la relación ambiental con el Proceso constructivo.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora Ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones semanales que se practicarán y se definirán las Medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la Supervisión: Indicará la no conformidad. A la semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con lo especificado en el programa.

Duración		Preparación del sitio y construcción.
Factor		Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión y calidad perceptible del aire). Suelo (erosión).
Medida		Se realizará el humedecimiento periódico, con aguas residuales tratadas preferentemente, en las áreas susceptibles a la erosión.
Tipo de medida		Mitigación.
Instrumento		Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	de	Comprobantes de la adquisición del agua para el humedecimiento del suelo. Las actividades serán registradas en la bitácora de actividades y se tomarán fotografías durante el riego del sitio.
Indicador de efectos		Reducción en la propagación de partículas. Se disminuiría la probabilidad de presencia de polvaredas.
Umbral de alerta		Indicios de vientos moderados que pudiera propiciar la propagación de las partículas al ambiente.
Umbral inadmisibles		Presencia de polvaredas que afecten la visibilidad en el área circundante.
Cronograma comprobación.	de	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción.
Puntos comprobación	de	Se realizará el riego de las superficies susceptibles. El personal ambiental supervisará que se realicen las actividades de riego, lo cual se registrará en la bitácora y se tomarán fotografías de las actividades. Se contará con los comprobantes de la adquisición del agua de riego.
Personal		El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o ingeniero con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registro de control de la supervisión ambiental		Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad en las supervisiones semanales que se practicarán a los ejecutores de los programas y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.		Resultados de la supervisión. Indicarán la no conformidad y se intensificará la supervisión. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularización de la no conformidad y la aplicación de las medidas mencionadas.

Duración		Construcción
Factor		Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión y calidad perceptible del aire). Suelo (erosión).
Medida		Posterior a la limpieza del sitio se llevará a cabo la nivelación y compactación del área, lo que disminuirá la erosión del sitio y la propagación de material particulado en suspensión.
Tipo de medida		Preventiva.
Instrumento		Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	de	El área del proyecto se encontraría compactada. El personal ambiental registrará la actividad dentro de la bitácora y tomará evidencia, por medio de fotografías.
Indicador de efectos		Prevención en la pérdida de suelo y reducción en la propagación de las partículas al



		ambiente.
Umbral de alerta		Dispersión de partículas al ambiente y pérdida de suelo.
Umbral inadmisibles		Propagación de partículas, afectación en la visibilidad del área y pérdida de suelo por erosión eólica.
Cronograma de comprobación.	de	La compactación del área se realizará posterior a la limpieza del sitio.
Puntos de comprobación	de	Documentación y toma de fotografías de las actividades de compactación.
Personal		El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o ingeniero con conocimiento afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras del proyecto.
Registro de control de la supervisión ambiental		Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones mensuales que se practicarán al ejecutor del programa y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.		Resultados de la supervisión. Indicarán la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión. Compromiso de regularizar la no conformidad con el programa.

Duración		Construcción
Factor		Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión y calidad perceptible del aire).
Medida		Las unidades de transporte de material deberán contar con lona, para la protección del material particulado durante su traslado, lo que reducirá la propagación del mismo.
Tipo de medida		Mitigación.
Instrumento		Programa de Vigilancia Ambiental.
Indicador de realización.	de	Disminución en la dispersión de material particulado durante su traslado al sitio en evaluación.
Indicador de efectos		Presencia de partículas dispersas o polvaredas durante la llegada del transporte de material.
Umbral de alerta		Presencia de polvareda en el sitio en evaluación durante el traslado del material.
Umbral inadmisibles		Dispersión de material particulado y disminución en la visibilidad del área en evaluación.
Cronograma de comprobación.	de	Durante el tiempo que dure la actividad de construcción del proyecto.
Puntos de comprobación	de	El supervisor ambiental verificará que el material se encuentre cubierto al momento de su ingreso al sitio en evaluación.
Personal		El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín y de la relación ambiental con el proceso constructivo.
Registro de control de la supervisión ambiental		Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta en la supervisión, se levantará una no conformidad y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos adquiridos por el encargado de la obra.
Medidas correctoras o complementarias.		Resultado de la supervisión: Indicará la conformidad. Se establece el compromiso obligatorio de regularizar el mantenimiento o reemplaza de la unidad. Se establece la fecha de cumplimiento una semana posterior a la supervisión.

Duración		Construcción.
Factor		Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión y calidad perceptible del aire). Suelo (erosión).
Medida		El material particulado deberá estar protegido o arropado tanto como sea posible, de tal forma que se prevenga la fuga de partículas y arrastre por acción del agua pluvial.
Tipo de medida		Preventiva.
Instrumento		Programa de vigilancia ambiental y bitácora ambiental.
Indicador de realización.	de	Se verificará en campo que el material del suelo almacenado se encuentra arropado de manera correcta, tal que no existan indicios de acarreo del suelo por acción del viento



	(erosión eólica).
Indicador de efectos	Se verificará en campo que el material particulado se encuentre protegido con lonas.
Umbral de alerta	Cuando el 10% de la superficie que ocupe el material particulado, sin justificación alguna, no sea cubierta con las lonas.
Umbral inadmisibles	El material particulado no se encuentre protegido, presenciándose polvaredas en el sitio en evaluación.
Cronograma de comprobación.	de Calendario de trabajo 12 meses. Cada semana iniciada la obra.
Puntos de comprobación	de Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en cada una de las áreas dispuestas para almacenar los suelos. Se hará en presencia del encargado de obra. Estos presentaran su bitácora, en la cual se encontrará la información documental.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o ingeniero con conocimiento afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras del proyecto.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta, se levantará la no conformidad en las supervisiones semanales que se practicará al encargado de obra y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.

Duración	Preparación del sitio y Construcción.
Factor	Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión y calidad perceptible del aire). Suelo (erosión).
Medida	Durante el desarrollo del proyecto deberá establecerse que las unidades de transporte circulen a bajas velocidades, con la finalidad de minimizar la dispersión de partículas al medio ambiente.
Tipo de medida	Mitigación.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	de No se presentarían la formación de polvaredas en el sitio por la circulación del transporte.
Indicador de efectos	Disminución en la presencia de polvaredas en el sitio.
Umbral de alerta	Presencia de polvaredas por en el sitio en evaluación al momento de la circulación de las unidades de transporte.
Umbral inadmisibles	Excesos de velocidad en las unidades de transporte y enrarecimiento el medio circundante.
Cronograma de comprobación.	de Esta medida deberá aplicarse durante la etapa de preparación y construcción del proyecto.
Puntos de comprobación	de El supervisor ambiental verificará que los transportistas respeten los límites de velocidad en el sitio en evaluación.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín y de la relación ambiental con el proceso constructivo.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones, se levantará la no conformidad y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos adquiridos por el encargado de la obra.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicará la conformidad. Se establecerá el compromiso obligatorio de regularizar el mantenimiento o reemplazo de la unidad. Se establece la fecha de cumplimiento una semana posterior a la supervisión.

Duración	Preparación, Construcción, Operación, Mantenimiento y Abandono del sitio
Factor	Agua (Calidad del agua superficial). Suelo (Características físico químicas del suelo).
Medida	Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial se depositarán en contenedores con



		tapas y en sitios temporales de almacenamiento adecuadamente señalizados y se dispondrán conforme a lo que establezca la normatividad ambiental aplicable.
Tipo de medida		Preventiva.
Instrumento		Programa de vigilancia ambiental. Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.
Indicador de realización.	de	En la etapa de preparación, construcción y abandono del sitio se deberá contar con comprobantes de la disposición de los residuos y bitácora de actividades. Se realizarán recorridos de campo para verificar que los residuos no se encuentran dispersados, así como se contará con una bitácora, en donde se registrará la entrada de los residuos, volumen, salida y disposición final, la cual deberá realizarse conforme a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicable (municipal, estatal y/o federal). El impacto que se presentará en caso de una mala disposición de los residuos afectando el suelo y aguas superficiales cercanas al sitio del proyecto. Durante la operación deberá contarse con Licencia Ambiental Única. Cédula de Operación Anual (COA). Comprobantes de la disposición de los residuos. Registro como generador de residuos de manejo especial. Bitácora de manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
Indicador de efectos		Se comprobará en campo que no existan residuos dispersados en el suelo. Se contarán con los comprobantes de la disposición adecuada de los residuos.
Umbral de alerta		Cuando el 5% de los residuos no se dispongan conforme a la legislación y normatividad ambiental aplicables.
Umbral inadmisibles		Cuando el 6% o más de los residuos producidos no sean manejados o no cumplan con la disposición de la legislación y normatividad ambiental aplicable.
Cronograma de comprobación.	de	Se realizará hasta concluir el desarrollo del proyecto. La comprobación de la supervisión se realizará de forma mensual.
Puntos de comprobación	de	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del área del proyecto y en las áreas donde se destinen para el depósito temporal de los residuos. Se comprobará en presencia del responsable de obra. Este presentará la bitácora de manejo de residuos, en la cual se encontrará la información documental de los residuos generados por la obra y dispuestos en lugares autorizados.
Personal		El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un especialista ambiental o ingeniero con conocimiento afín y la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registro de control de la supervisión ambiental		El supervisor ambiental contará con una bitácora de actividades, en la cual redactará el acta de no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones semanales y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.		Resultado de la supervisión. La no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso obligatorio de regularizar la recolección y disposición adecuada de los residuos. En su caso, restauración de áreas afectadas. Se levantará la no conformidad, la cual solo podrá ser levantada hasta que se compruebe el adecuado manejo de los residuos y, en su caso, la restauración del sitio afectado; en el caso contrario se le aplicarán sanciones administrativas y tendrá que responder por las que eventualmente aplican las autoridades competentes.

Duración	Preparación, Construcción, Operación, Mantenimiento y Abandono del sitio
Factor	Agua superficial (Calidad del agua superficial y subterránea) y Suelo (Características físico químicas del Suelo.)
Medida	Durante las diferentes etapas del proyecto deberá realizarse la recolección y disposición adecuada de los residuos peligrosos, conforme a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.
Tipo de medida	Preventiva.



Instrumento	Programa de vigilancia ambiental. Plan de Manejo de Residuos. Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.
Indicador de realización.	de Durante la preparación, construcción y abandono del sitio se contarán con bitácora de residuos peligrosos y manifiestos de recepción, manejo y disposición final. Durante la operación deberá contarse con Licencia Ambiental Única. Cédula de Operación Anual (COA). Manifiestos de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos. Registro como generador de residuos peligrosos. Bitácora de manejo de residuos peligrosos.
Indicador de efectos	Se verificará en campo que no existan suelos contaminados con residuos peligrosos. En bitácora se verificará que el volumen de residuos peligrosos reportados (R/R) sea igual al volumen de residuos manejados (RM) almacenados, tratados, reciclados y/o dispuestos, conforme a la normatividad vigente $RR/RM = 1$.
Umbral de alerta	Cuando se localicen en el área del proyecto indicios de residuos en el suelo y se presente que el 2% del volumen de residuos manejados no cumplan con la normatividad aplicable.
Umbral inadmisibles	Cuando el volumen de residuos manejados que no cumplan con la normatividad aplicable sea superior al 2%.
Cronograma de comprobación.	de Primera comprobación. Se realizará mensualmente en la etapa de preparación del sitio. Segunda comprobación: Se realizará mensualmente, en la etapa de construcción. Tercera comprobación: Se realizará mensualmente durante la etapa de operación y mantenimiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	de Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del área del proyecto. Se comprobará en presencia del encargado de obra. Este presentará bitácora de residuos peligrosos e información documental del cumplimiento de la normatividad vigente aplicable, en el cual se encontrará la información documental referente a los residuos generados por la obra.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o con conocimiento afín, con el proceso constructivo de las obras civiles. Durante la operación se contará con un supervisor ambiental de la empresa promotora o con conocimiento a fin.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión. Indicará la no conformidad. En la siguiente supervisión: Compromiso obligatorio de garantizar el almacenamiento temporal, transporte y disposición final de residuo peligroso con la aplicación de la normatividad vigente aplicable. Se levantará una no conformidad, la cual solo podrá ser levantada hasta que comprueben la restauración del sitio afectado y el adecuado manejo de los residuos, en el caso contrario se le aplicarán sanciones administrativas y tendrá que responder por las que eventualmente aplicarán las autoridades competentes.

Duración	Construcción.
Factor	Suelo (Características físico químicas), Agua (calidad del agua superficial y subterránea), Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión y calidad perceptible del aire) y Riesgo
Medida	Para la construcción del proyecto deberá considerarse lo establecido en la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para el almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 7 de noviembre de 2016.
Tipo de medida	Preventiva y Mitigación.
Instrumento	NOM-005-ASEA-2016.
Indicador	de Procedimientos adecuados para la construcción y operación de la estación de servicio.



realización.	
Indicador de efectos	Permisos emitidos por la autoridad correspondiente.
Umbral de alerta	Incidente por falla durante las pruebas de hermeticidad de los equipos de la estación de servicio, previo al inicio de actividades de operación. Durante el funcionamiento de la estación de servicio no se presentarían fallas por el factor error humano, provocando derrames o fugas de combustibles, emisiones y riesgo en las instalaciones
Umbral inadmisibles	Fugas o derrames de combustible, con posible contaminación del suelo, emisiones al ambiente y riesgo durante la operación de las instalaciones.
Cronograma de comprobación.	Durante la construcción y el funcionamiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación durante la construcción de las instalaciones serán la superficie total del predio. Durante el funcionamiento de las instalaciones se consideran puntos de comprobación el área de almacenamiento de combustibles y el área de despacho.
Personal	El personal que deberá realizar la comprobación mediante la supervisión debe ser un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta, se levantará la no conformidad en las supervisiones mensual y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.

Duración	Construcción, Operación y Mantenimiento.
Factor	Agua (Modificación de la escorrentía superficial).
Medida	El proyecto contempla un sistema de drenaje pluvial, en donde se captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de la estación de servicio y las de circulación que no corresponda al área de almacenamiento de combustible.
Tipo de medida	Mitigación.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental. Plano del proyecto. Bitácora de actividades.
Indicador de realización.	Plano del proyecto. Presencia de infraestructura y/o adecuaciones para la conducción del agua pluvial.
Indicador de efectos	Presencia de infraestructura pluvial.
Umbral de alerta	Al llegarse a presentar lluvias torrenciales se formen encharcamientos dentro del sitio en evaluación.
Umbral inadmisibles	Presencia de encharcamientos en el área y/o mezclas con aguas residuales o aceitosas.
Cronograma de comprobación.	Durante la construcción del proyecto.
Puntos de comprobación	En la totalidad del sitio en evaluación.
Personal	El personal que deberá realizar la comprobación mediante la supervisión debe ser un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta, se levantará la no conformidad en las supervisiones mensual y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.

Duración	Construcción, Operación y Mantenimiento.
Factor	Agua (Disminución en la capacidad de infiltración). Vegetación (cobertura vegetal)



Medida	El sitio en evaluación contará con áreas verdes, las cuales serán habilitadas colocándose ejemplares de flora preferentemente nativas.
Tipo de medida	Mitigación
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	Se contará físicamente con las áreas verdes, así como los ejemplares de flora dentro de las mismas.
Indicador de efectos	Las áreas verdes y la colocación de los ejemplares de flora contribuirán a la filtración del agua pluvial al subsuelo.
Umbral de alerta	La alerta iniciará al no encontrarse físicamente las áreas verdes contempladas en el proyecto.
Umbral inadmisibles	Inexistencia de áreas verdes.
Cronograma de comprobación.	Las áreas verdes serán habilitadas previo a la operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Las instalaciones contarán físicamente con las áreas verdes contempladas dentro del plano del proyecto.
Personal	El encargado del programa ambiental supervisará que las áreas verdes se encuentren presentes dentro del proyecto, así como de su habilitación.
Registro de control de la supervisión ambiental	Se contará con los comprobantes de la adquisición de los ejemplares de flora y tomará fotografías de las actividades realizadas.
Medidas correctoras o complementarias.	Como medida correctora o complementaria se procedería inmediatamente a la delimitación y conservación de las áreas verdes y su habilitación.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Suelo (Características físico químicas del suelo). Agua (Calidad del agua subterránea).
Medida	Los tanques de almacenamiento de combustibles serán de doble pared, lo que proporcionará protección contra los derrames, garantizada por la doble pared, el espacio entre las paredes desempeña también una función de aislamiento contra temperaturas extremas.
Tipo de medida	Preventiva
Instrumento	Registro del sistema de control de inventarios. Contándose además con equipo de detección de fugas (detección electrónica de fuga en espacio anular), lo que prevendrá derrames de combustibles. Programa de mantenimiento preventivo a las instalaciones.
Indicador de realización.	Permiso emitido por la autoridad competente.
Indicador de efectos	Inexistencia de detección de derrames de hidrocarburos. Los tanques de almacenamiento no presentarían pérdida de combustible almacenado.
Umbral de alerta	Cuando el sistema de control de inventario u otro equipo de detección manifieste una fuga y/o derrame en el tanque de almacenamiento y no se efectúen los procedimientos adecuados.
Umbral inadmisibles	Cuando el sistema de control de inventarios u otro equipo de detección revele una fuga y/o derrame y no se actué inmediatamente para su detección, control, y/o reparación.
Cronograma de comprobación.	Durante el funcionamiento de la Estación de Servicio.
Puntos de comprobación	El punto de control será en el área que ocupen los equipos de detección, los cuales no reportaría indicios de fugas y/o derrames de combustible.
Personal	El encargado de la estación de servicio deberá supervisar los niveles de combustible, por lo que en caso de alguna anomalía y/o detección de los equipos se informará para determinar los procedimientos a seguir.
Registro de control de la supervisión	Registros del Sistema de Control de Inventarios y/o del equipo de detección. Bitácora de mantenimiento preventivo a las instalaciones.



ambiental	
Medidas correctoras o complementarias.	En caso de que el equipo de detección indique alguna anomalía se verificará el sistema de control de inventarios y se comparará con el indicador tipo regleta, en caso de que no concuerden las medidas, se procederá a informar al superior, para tomar las medidas más adecuadas y seguras.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Suelo (Características físico químicas del suelo). Agua (Calidad del agua subterránea).
Medida	Los tanques de almacenamiento deberán contar con dispositivos de detección electrónica de fuga en el espacio anular, el cual sirve para detectar fugas de combustibles del contenedor primario o la presencia de agua del manto freático, por lo que esta medida prevendrá la contaminación del suelo y del manto freático (en caso de presentarse).
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Información registrada por los dispositivos de detección.
Indicador de realización.	Permiso emitido por la autoridad competente.
Indicador de efectos	El combustible almacenado deberá concordar con el registrado en el control de inventarios y la medición con la regleta, por lo que no habría pérdida de combustible, por fuga o derrame. Monitoreo de espacio anular.
Umbral de alerta	Cuando el dispositivo de detección electrónica en el espacio anular detecte una fuga y/o derrame de producto en el área de almacenamiento.
Umbral inadmisibles	Cuando el dispositivo de detección electrónica en el espacio anular detecte una fuga y/o derrame de hidrocarburos y no se actúe inmediatamente para su detección, control y/o reparación.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios en tiempo real y medición física con nivelador tipo regleta.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	En caso de detectarse alguna fuga o derrame se informará inmediatamente, al encargado de la estación de servicio, jefe de mantenimiento y/o superior, para que indique las medidas correctivas adecuadas.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Suelo (características físico químicas) y Riesgo.
Medida	Los tanques de almacenamiento de combustible deberán contar con dispositivos de llenado, lo que prevendrá sobrellenado del tanque y derrame de hidrocarburos.
Tipo de medida	Preventiva y Seguridad
Instrumento	Registro del sistema de control de inventarios
Indicador de realización.	Permiso emitido por la autoridad competente.
Indicador de efectos	Registro del sistema de control de inventarios en tiempo real durante la descarga del combustible del autotanque al tanque de almacenamiento.
Umbral de alerta	Cuando el dispositivo de sobrellenado, no se accione al llegar al nivel máximo (95%) de capacidad del tanque de almacenamiento.
Umbral inadmisibles	Cuando el tanque de almacenamiento presente un nivel superior al 95% de su capacidad.



Cronograma de comprobación.	de	Durante la operación de descarga del combustible del autotanque al tanque de almacenamiento.
Puntos de comprobación	de	Registro del control de inventarios concuerda con consumo y almacenamiento real.
Personal		El personal encargado de la estación de servicio supervisará al momento de la descarga del combustible del autotanque al tanque de almacenamiento.
Registro de control de la supervisión ambiental		Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible. Comprobante del volumen adquirido del combustible.
Medidas correctoras o complementarias.		Paro inmediato de descarga de combustible. Paro inmediato de operación. Acordonamiento del área. Evitar el encendido de los vehículos del área. Contención inmediata del combustible derramado. Manejo y disposición de residuos.

Duración		Operación y Mantenimiento.
Factor		Atmósfera (Calidad del aire) y Riesgo.
Medida		Los tanques de almacenamiento deberán contar con recuperadores de vapores, los cuales consisten en un conjunto de accesorios, tuberías, mangueras y conexiones especialmente diseñados para recuperar los vapores de hidrocarburos producidos en la operación de transmisión de gasolina del tanque de almacenamiento al autotanque, lo que prevendrá la propagación de emisiones combustibles al ambiente. Además, se deberán colocar boquillas de recuperación de vapores para control, recuperar, almacenar y procesar los vapores de hidrocarburos producidos en las operaciones de transferencia de gasolinas.
Tipo de medida		Preventiva y Mitigación
Instrumento		Detectores de vapores inflamables.
Indicador de realización.	de	Permiso emitido por la autoridad competente.
Indicador de efectos		Registro de los equipos de detección de vapores inflamables.
Umbral de alerta		Equipo de detección de vapores inflamables indica presencia o niveles de vapores combustibles en el área.
Umbral inadmisibles		Equipo de detección de vapores inflamables indica presencia o niveles de vapores combustibles en el área, con posible formación de nubes explosivas.
Cronograma de comprobación.	de	Durante la recepción, descarga y despacho de combustible.
Puntos de comprobación	de	Registro de los niveles de emisiones combustibles.
Personal		El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.
Registro de control de la supervisión ambiental		Pruebas de hermeticidad. Pruebas para determinar la eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina.
Medidas correctoras o complementarias.		Proporcionar mantenimiento correctivo del sistema de recuperación de vapores.

Duración		Operación y Mantenimiento.
Factor		Suelo (Características físico químicas del suelo). Agua subterránea (Calidad del agua subterránea).
Medida		La Estación de Servicio deberá contar con un sistema de control de inventarios, el cual cuantificará y emitirá reportes impresos y/o en pantalla de la existencia de combustible en los tanques de almacenamientos de combustible, el uso de este sistema es de gran importancia para prevenir sobrellenados, fugas y derrames de producto y sobre todo



		para contar con información sobre la existencia del producto en tiempo real.
Tipo de medida		Preventiva.
Instrumento		Registro del Sistema de control de inventarios. Programa de mantenimiento preventivo.
Indicador de realización.	de	Permiso emitido por la autoridad competente.
Indicador de efectos		Registro del sistema de control de inventarios impresos. Monitoreo del volumen de los combustibles.
Umbral de alerta		Detección de fuga y/o derrame de combustible en los tanques de almacenamiento del combustible.
Umbral inadmisibles		Detección de fuga y/o derrame de combustible en algún tanque de almacenamiento del combustible y no se actúe inmediatamente para su detección, reparación y control.
Cronograma comprobación.	de	Durante el funcionamiento de las instalaciones.
Puntos comprobación	de	Registro del control de inventarios concuerdan con el consumo y almacenamiento en tiempo real.
Personal		El encargado de la estación de servicio deberá supervisar los niveles de combustible en tiempo real.
Registro de control de la supervisión ambiental		Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible.
Medidas correctoras o complementarias.		Se informará al jefe de mantenimiento, mandos superiores y autoridad competente, para tomar las medidas correctivas y de seguridad más apropiadas y de manera inmediata.

Duración		Operación y mantenimiento
Factor		Agua (Calidad del agua superficial).
Medida		Las instalaciones contarán con un sistema de aguas aceitosas, las cuales captan exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento, este sistema está conformado por registro, rejillas y trampa de combustible. Las rejillas se encuentran en cada posición de despacho con una pendiente del 1% hacia el registro del drenaje aceitoso.
Tipo de medida		Preventiva.
Instrumento		Bitácora de residuos peligrosos y manifiestos de recepción, manejo y disposición final.
Indicador de realización.	de	Las instalaciones contarán con rejillas en cada posible área generadora de aguas aceitosas.
Indicador de efectos		Las instalaciones cuentan físicamente con rejillas, en las áreas generadoras. Comprobantes de la disposición de los residuos, de conformidad a lo establecido en el reglamento y normatividad ambiental aplicables.
Umbral de alerta		Se debe verificar en campo la inexistencia de suelos contaminados con residuos peligrosos. En bitácora se debe verificar que el volumen de residuos peligrosos reportados (R/R) sea igual al volumen de residuos manejados (RM) almacenados, tratados, reciclados y/o dispuestos, conforme a la normatividad vigente $RR/RM = 1$.
Umbral inadmisibles		Cuando se localicen en el área del proyecto indicios de residuos en el suelo y se presente que el 2% del volumen de residuos manejados no cumplan con la normatividad aplicable.
Cronograma comprobación.	de	Se debe realizar mensualmente en la etapa de operación.
Puntos comprobación	de	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del área en evaluación. Se comprobará en presencia del encargado de la estación de servicio. Este presentará bitácora de residuos peligrosos e información documental del cumplimiento de la normatividad vigente aplicable, en el cual se encontrará la información documental referente a los residuos generados por la obra.
Personal		El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un supervisor



	ambiental del promovente con conocimiento afín.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Instalación del sistema de drenaje de aguas aceitosas.

Etapa	Operación y mantenimiento
Factor	Atmósfera (Polvo, humo y material particulado en suspensión) y Riesgo.
Medida	Los dispensarios deberán contar con válvula de corte rápido (shut off valve) para bajo o alto impacto, en cada línea de combustible y/o vapor que llegue al dispensario dentro del contenedor, con su zona de fractura colocada a +-1.27 cm (1/2 pulgada) del nivel de la superficie del basamento. Adicionalmente debe contar con un fusible de acción mecánica que libere la válvula en presencia de calor.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo de las instalaciones.
Indicador de realización.	Permiso emitido por la autoridad competente.
Indicador de efectos	Los dispensarios deberán contar físicamente con la presencia de la válvula de corte rápido en las mangueras de los dispensarios.
Umbral de alerta	Cuando el despachador detecte alguna anomalía de un vehículo en el área de dispensarios.
Umbral inadmisibles	Cuando el despachador detecte alguna anomalía que pudiera provocar fuga, derrame, incendio y/o explosión y no considere los procedimientos de seguridad de las instalaciones.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Las válvulas de corte rápido se encontrarán físicamente en los dispensarios de la estación de servicio.
Personal	Los despachadores informarán inmediatamente cualquier anomalía que detecte al responsable de la estación de servicio.
Registro de control de la supervisión ambiental	Capacitación del personal. Procedimientos de despacho de combustible al automóvil.
Medidas correctoras o complementarias.	El encargado de la estación de servicio deberá proporcionar capacitación constante a los despachadores, así como proporcionar los procedimientos de despacho de los combustibles. Proporcionar las medidas de seguridad dentro de la estación de servicio.

Etapa	Operación y mantenimiento
Factor	Atmósfera (Polvo, humo y material particulado en suspensión) y Riesgo.
Medida	La estación de servicio deberá contar con un sistema de detección de vapores y líquido con sensores en los dispensarios y líneas de producto.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo de las instalaciones.
Indicador de realización.	Sistema Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.
Indicador de efectos	Registro del sistema de detección de vapores y líquido de los dispensarios y línea de producto.
Umbral de alerta	Detección de vapores y líquido en el área de dispensarios y/o línea de producto.
Umbral inadmisibles	Cuando se detectan vapores y líquidos en el área de dispensarios y/o línea de producto y no se procede inmediatamente a su detección, control y/o reparación.



Cronograma de comprobación.	de	Durante el funcionamiento de la Estación de Servicio.
Puntos de comprobación	de	Los puntos de comprobación serán las áreas de dispensarios y línea de productos.
Personal		El encargado de la estación de servicio supervisará el sistema de detección de vapores y líquidos en el área de dispensarios y línea de producción.
Registro de control de la supervisión ambiental		Bitácora. Registro del sistema de detección de líquidos y vapores. Programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo.
Medidas correctoras o complementarias.		Proporcionar mantenimiento preventivo y/o correctivo a las instalaciones.

Etapa		Operación y mantenimiento
Factor		Suelo (Características físico químicas del suelo) y Riesgo.
Medida		Los dispensarios deberán contar con un contenedor hermético, lo cual prevendrá derrames de combustibles en el suelo.
Tipo de medida		Preventiva.
Instrumento		Programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo de las instalaciones.
Indicador de realización.	de	Sistema Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.
Indicador de efectos		No se presentaría derrames de hidrocarburos en el área de dispensarios.
Umbral de alerta		Detección de derrame de hidrocarburos en el área de dispensarios.
Umbral inadmisibles		Cuando se detecte derrame de hidrocarburos y no se proceda a su inmediata contención.
Cronograma de comprobación.	de	Durante la operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	de	El punto de comprobación será el área de dispensarios de la Estación de Servicio.
Personal		El despachador indicará inmediatamente al encargado de la estación de servicio de la presencia de derrame en el área de dispensarios.
Registro de control de la supervisión ambiental		Bitácora de actividades. Programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los dispensarios.
Medidas correctoras o complementarias.		Se procedería inmediatamente al control, contención y limpieza del derrame de hidrocarburos en el área de dispensarios.

Etapa		Operación y mantenimiento
Factor		Suelo (Características físico químicas), Agua (calidad del agua superficial y subterránea), Atmósfera (Calidad) y Riesgo
Medida		Durante la operación para recepción y descarga del combustible deberán considerar los procedimientos de prevención adecuada, señalización, verificación de las condiciones de accesorios (mangueras, conexión a tierra, etc.), verificar la correcta conexión de los accesorios, para prevenir fugas o derrames de hidrocarburos.
Tipo de medida		Preventiva.
Instrumento		Procedimiento para la operación para recepción, almacenamiento y despacho de combustible.
Indicador de realización.	de	El encargado de la estación de servicio supervisará las actividades de recepción y descarga de combustible.
Indicador de efectos		En el sitio no se presentarían derrames o fugas de combustibles, ni incidentes durante la operación de las instalaciones.
Umbral de alerta		Evidencias de derrames de combustibles en el suelo en el sitio en evaluación.
Umbral inadmisibles		Derrame de combustible en el suelo, sin tomar las medidas de control y contención.



Cronograma de comprobación.	de	Durante la operación de las instalaciones, en las actividades de recepción y descarga del combustible.
Puntos de comprobación	de	Comprobante del acuse de recibido de conformidad tanto del volumen como de la calidad del producto.
Personal		El personal responsable de la estación de servicio deberá supervisar la actividad de recepción y descarga de combustible, en caso de que llegar a detectar alguna anomalía se procederá al paro de la actividad.
Registro de control de la supervisión ambiental		El encargado de la estación de servicio deberá supervisar, registrar y proceder a tomar las medidas necesarias, en caso de percibir cualquier anomalía que pudiera poner en riesgo las instalaciones y al personal.
Medidas correctoras o complementarias.		Supervisión durante conexión de accesorios. Mejorar los procedimientos de descarga del producto.

Etapa		Operación y mantenimiento
Factor		Suelo (Características físico químicas). Agua (Calidad del agua superficial)
Medida		Si llegará a presentarse un derrame pequeño de combustible de los tanques de almacenamiento, tubería de conducción, dispensarios, etc., deberá procederse inmediatamente a cubrir con arena u otro material absorbente no combustible. En caso de derrames mayores se deberá represar a distancia, recoger el producto y colocarlos en tambores para su disposición posterior. Debiéndose evitar la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados. Por lo anterior, deberá considerarse lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento y las acciones para la remediación, considerando lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, o la que la modifique o sustituya.
Tipo de medida		Prevención y mitigación.
Instrumento		Sistema Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente. Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	de	El encargado y/o personal de la estación de servicio actuará inmediatamente en caso de presentarse un derrame de petrolíferos en el sitio.
Indicador de efectos		No se presentaría evidencias de derrames de petrolíferos en el área de tanques de almacenamiento y dispensarios.
Umbral de alerta		Presencia de derrames de combustible.
Umbral inadmisibles		Existencia de derrames de hidrocarburos y no se procede inmediatamente a la contención.
Cronograma de comprobación.	de	Durante el funcionamiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	de	En el área de recepción y descarga de combustible, así como en el área de despacho.
Personal		El personal despachador dará el inmediato aviso al encargado de la estación de servicio, para inmediatamente proceder a la contención de cualquier derrame que podría presentarse.
Registro de control de la supervisión ambiental		Programa de vigilancia ambiental. Bitácora de actividades.
Medidas correctoras o complementarias.		Inmediata contención en caso de presentarse algún derrame. En caso de derrames mayores, considerar lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Etapa		Operación y mantenimiento
Factor		Atmósfera (polvo, partículas, material en suspensión)



Medida	Las pruebas de hermeticidad son prueba no destructiva utilizada para evaluar la posible existencia de fugas de combustible en tanques de almacenamiento y tuberías. Las tuberías de conducción de combustible deberán ser sometida a pruebas de hermeticidad, una previo al inicio de operaciones, otra a los 5 años y, a partir del sexto año, en forma anual, por lo que esto evitará derrames y emisión de vapores combustibles.
Tipo de medida	Preventiva y Mitigación.
Instrumento	Informe de resultados de las pruebas de hermeticidad. Cédula de operación anual (COA). Programa de mantenimiento preventivo.
Indicador de realización.	Reporte de resultados de pruebas de hermeticidad. Bitácora de programa de mantenimiento preventivo.
Indicador de efectos	
Umbral de alerta	Percepción de emisiones fugitivas de hidrocarburos.
Umbral inadmisibles	Presencia de emisiones de vapores combustibles al ambiente.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones
Puntos de comprobación	Dentro del sitio en evaluación.
Personal	El personal despachador pudiera percibir las emisiones de vapores combustibles al ambiente, dando el aviso oportuno al encargado de la estación de servicio, el cual deberá proceder inmediatamente a tomar las medidas correspondientes para la reparación y/o sustitución del equipo dañado.
Registro de control de la supervisión ambiental	Los tanques de almacenamiento de combustible contarán con pozo de observación, el cual permitirá detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo.
Medidas correctoras o complementarias.	Inmediata reparación de equipo o infraestructura.

Etapa	Operación y mantenimiento
Factor	Suelo (Características físico químicas), Agua (calidad del agua superficial y subterránea), Atmósfera (polvo, humo, material particulado en suspensión) y Riesgo.
Medida	La estación de servicio deberá contar con un programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo a todas las instalaciones (dispensarios, mangueras, tuberías, conexiones, etc.), para prevenir fugas, derrames y/o emisiones combustibles al ambiental, lo que podría causar la contaminación del suelo, agua superficial o subterránea, atmósfera y riesgo de incendio o explosión al encontrarse con una fuente de ignición.
Tipo de medida	Preventiva
Instrumento	Bitácora del Programa de mantenimiento de las instalaciones
Indicador de realización.	Registro y/o reporte de las actividades realizadas durante el mantenimiento al equipo, accesorios e instalaciones.
Indicador de efectos	En el sitio en evaluación no se presentaría derrames, fugas, ni emisiones de vapores combustibles.
Umbral de alerta	Evidencias de derrames de combustible y presencia del olor característico de esta sustancia.
Umbral inadmisibles	Presencia de derrames de hidrocarburo en las instalaciones y no proceder al aviso para la detección, control y reparación de las instalaciones.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Bitácora del mantenimiento realizado a las instalaciones, indicando el área, tipo de falla y procedimiento de reparación.
Personal	El personal debe estar conformado por el responsable de la estación de servicio, un



	supervisor ambiental o ingeniero con conocimiento afín y el jefe de mantenimiento de la empresa.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora en donde se registre de mantenimiento de las instalaciones.
Medidas correctoras o complementarias.	Realización e implementación del programa de mantenimiento de las instalaciones.

Duración		Operación y mantenimiento
Factor		Agua (Calidad del agua superficial).
Medida		Dentro del proyecto se tiene contemplado contar con una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), a la cual se enviarán el agua proveniente de los servicios sanitarios y limpieza de las instalaciones.
Tipo de medida		Mitigación
Instrumento		Sistema Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.
Indicador de realización.	de	Licencia Ambiental Única, Cédula de operación anual, Registro de descarga de aguas residuales y sus condicionantes particulares de descarga.
Indicador de efectos		Presencia de Infraestructura correspondiente a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
Umbral de alerta		Falta de tratamiento a las aguas residuales.
Umbral inadmisibles		Inexistencia de infraestructura correspondiente a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
Cronograma de comprobación.	de	Durante la operación de las instalaciones
Puntos de comprobación	de	En el área correspondiente a la planta de tratamiento de aguas residuales.
Personal		Se deberá contar con personal técnico que supervise la correcta operación de la planta de tratamiento.
Registro de control de la supervisión ambiental		Registro de la bitácora de actividades.
Medidas correctoras o complementarias.		En su caso la colocación de un sistema de tratamiento de aguas residuales.

Duración		Operación y mantenimiento
Factor		Agua (Calidad del agua superficial).
Medida		El agua tratada de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), podría ser reutilizada en los servicios sanitarios y/o para el riego de las áreas verdes de las instalaciones.
Tipo de medida		Mitigación
Instrumento		Sistema Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.
Indicador de realización.	de	Licencia Ambiental Única, Cédula de operación anual, Registro de descarga de aguas residuales y sus condicionantes particulares de descarga.
Indicador de efectos		Menor volumen de descarga de agua tratada.
Umbral de alerta		Inexistencia de la reutilización del agua tratada.
Umbral inadmisibles		Descarga del volumen total del agua tratada.
Cronograma de comprobación.	de	Durante la operación de las instalaciones
Puntos de comprobación	de	En el área correspondiente a la planta de tratamiento de aguas residuales.



comprobación	
Personal	Se deberá contar con personal técnico que supervise la correcta operación de la planta de tratamiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro de la bitácora de actividades.
Medidas correctoras o complementarias.	El uso del agua tratada, para el riego de las áreas verdes y/o su utilización en los servicios sanitarios.

Duración	Operación y mantenimiento
Factor	Riesgo.
Medida	En las áreas con posibles riesgos se contarán con paro de emergencia, extintores y elementos protectores de acero, así como señalamientos preventivos, restrictivos e informativos. Estas medidas prevendrán y/o disminuirá el riesgo en el sitio en evaluación.
Tipo de medida	Prevención y Mitigación.
Instrumento	Plan de contingencias.
Indicador de realización.	Las instalaciones contarán físicamente con estos accesorios en el área de dispensarios y tanque de almacenamiento.
Indicador de efectos	Estos accesorios se encontrarán físicamente en el área de dispensarios y tanque de almacenamiento.
Umbral de alerta	No contar con accesorios de emergencia en el área de dispensarios y tanque de almacenamiento.
Umbral inadmisibles	Inexistencia de accesorios en el sitio en evaluación
Cronograma de comprobación.	Durante las actividades de operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la medida serán las zonas con posibles riegos (área de almacenamiento de combustible y área de despacho).
Personal	El personal encargado de la estación de servicio, verificará periódicamente que los equipos de seguridad se encuentran en las zonas con posibles riesgos, así como deberá corroborar que estos se encuentran en buenas condiciones de uso y vigentes.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora de actividades. Programa de mantenimiento. Verificación de la caducidad de los equipos extintores.
Medidas correctoras o complementarias.	La instalación inmediata de los equipos de seguridad en las áreas con posible riesgo.

Duración	Abandono del sitio.
Factor	Suelo (Características físico químicas del suelo). Agua (Calidad del agua superficial).
Medida	Durante la desconexión y desarme del equipo se deberá prevenir que alguna sustancia combustible y/o residuo peligroso sea derramado en el suelo causando su afectación, que la presentarse lluvias fuertes en la zona, este sería arrastrado por acción de agua superficial provocando cambios en la calidad de la misma.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Plan de abandono del sitio en evaluación.
Indicador de realización.	Bitácora de actividades.
Indicador de efectos	El sitio no presentaría evidencias de derrames de sustancias combustibles y/o residuos peligrosos.
Umbral de alerta	Evidencias de derrame de sustancias combustibles y/o residuo peligroso.
Umbral inadmisibles	Detección de derrames de sustancias combustibles y/o residuos peligrosos y que estos no sean contenidos o atendido de acuerdo a la magnitud del evento.



Cronograma comprobación.	de	Durante el abandono del sitio en estudio.
Puntos comprobación	de	En la superficie total del predio en donde se encuentra la estación de servicio.
Personal		El encargado de la estación de servicio y/o un supervisor ambiental de la empresa.
Registro de control de la supervisión ambiental		Bitácora de las actividades de abandono del sitio en evaluación.
Medidas correctoras o complementarias.		En caso de algún derrame se procederá a su contención, limpieza, recolección y disposición de los residuos.

Duración		Abandono del sitio.
Factor		Agua (Calidad del agua subterránea).
Medida		Las actividades de abandono y/o extracción de los tanques de almacenamiento de combustible, tubería, etc., se realizará por personal capacitado y considerando los procedimientos establecidos por la autoridad correspondiente, lo que prevendrá derrames de combustible e infiltración al suelo y posible afectación del agua subterránea.
Tipo de medida		Preventiva.
Instrumento		Plan de abandono del sitio en evaluación.
Indicador de realización.	de	Supervisión durante la actividad de abandono y/o extracción del tanque de almacenamiento y tuberías de combustible. Así como se deberán contar con las medidas de seguridad y protección ambiental.
Indicador de efectos		El sitio no presentaría evidentes de derrames de combustibles en el suelo.
Umbral de alerta		Existencia de evidencias de derrames de combustibles en el suelo.
Umbral inadmisibles		Evidencia de derrames de combustibles en el suelo y no actuar para su contención, limpieza, recolección y disposición de los residuos
Cronograma comprobación.	de	Durante las actividades de abandono del sitio en evaluación.
Puntos comprobación	de	El punto de comprobación se encontrará en el área que ocupaba el tanque de almacenamiento y/o tuberías de conducción.
Personal		Se deberá contar con persona que supervise las actividades de abandono del sitio en evaluación.
Registro de control de la supervisión ambiental		El personal que supervisará la etapa de abandono del sitio deberá contar con una bitácora de actividades. Plan de abandono del sitio.
Medidas correctoras o complementarias.		En caso de algún derrame de combustible, se procederá inmediatamente a su contención, limpieza, recolección y disposición de los residuos.

Duración		Abandono del sitio.
Factor		Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión y calidad perceptible del aire).
Medida		Se sugiere que el escombros generado por la demolición de las construcciones no permanezca en el sitio por tiempo prolongado, o en su caso sea protegido y/o humedecido, tanto como sea posible, de tal forma que se reduzca la fuga de partículas al ambiente.
Tipo de medida		Preventiva.
Instrumento		Programa de vigilancia ambiental. Plan de abandono del sitio en evaluación.
Indicador de realización.	de	Comprobantes de la disposición de residuos.
Indicador de efectos		No se observaría escombros en el sitio en evaluación, por tiempos prolongados
Umbral de alerta		Acumulación del escombros dentro del predio en evaluación.
Umbral inadmisibles		Permanencia del escombros por periodos prolongados dentro del sitio del proyecto, lo que



		favorecería la dispersión de partículas al ambiente.
Cronograma de comprobación.	de	Durante el abandono del sitio.
Puntos de comprobación	de	Se contaría con los comprobantes de la disposición de los escombros, en sitios de disposición autorizados.
Personal		El personal que realizará la comprobación mediante la supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Registro de control de la supervisión ambiental		Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta, se levantará la no conformidad en las supervisiones semanales que se practicará al encargado de obra y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.		Resultado de la supervisión: Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.

Duración		Abandono del sitio.
Factor		Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión, calidad perceptible del aire y confort sonoro).
Medida		Se sugiere que, durante la descarga de los escombros hacia las unidades de transporte, estos sean vertidos a cortas distancias, lo que disminuirá la dispersión de polvo y partículas en suspensión y la generación de ruido.
Tipo de medida		Preventiva.
Instrumento		Programa de vigilancia ambiental. Plan de abandono del sitio en evaluación.
Indicador de realización.	de	Bitácora de actividades y toma de fotografías.
Indicador de efectos		No se observaría la formación de polvaredas en el área.
Umbral de alerta		Existencia de polvaredas al momento de la descarga de escombros hacia las unidades de transporte.
Umbral inadmisibles		Presencia de polvaredas en el área durante la descarga del escombros hacia las unidades de transporte.
Cronograma de comprobación.	de	Durante el abandono del sitio.
Puntos de comprobación	de	Bitácora de actividades y toma de fotografías.
Personal		El personal que realizará la comprobación mediante la supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Registro de control de la supervisión ambiental		Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad en las supervisiones que se practicará al encargado de obra y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.		Resultado de la supervisión: Indicará la no conformidad, posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.

Duración		Abandono del sitio
Factor		Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión, calidad perceptible del aire).
Medida		Las unidades que transporten escombros deberán contar con lona, para la protección del material particulado, lo que reducirá la propagación del mismo.
Tipo de medida		Mitigación.
Instrumento		Programa de vigilancia ambiental. Plan de abandono del sitio. Bitácora de actividades.
Indicador de realización.	de	Disminución en la dispersión de material particulado durante su traslado al sitio de disposición.
Indicador de efectos		Presencia de partículas dispersas o polvaredas durante la salida de las unidades de



		transporte del escombros del sitio en evaluación.
Umbral de alerta		Presencia de polvareda en el durante el traslado del material.
Umbral inadmisibles		Dispersión de material particulado y disminución en la visibilidad del área en evaluación.
Cronograma de comprobación.	de	Durante el traslado del escombros a los sitios permitidos por la autoridad.
Puntos de comprobación	de	El supervisor ambiental verificará que el material se encuentre cubierto al momento de su salida del sitio en evaluación.
Personal		El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín.
Registro de control de la supervisión ambiental		Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta en la supervisión, se levantará una no conformidad y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos adquiridos por el encargado de la obra.
Medidas correctoras o complementarias.		Resultado de la supervisión: Indicará la conformidad. Se establece el compromiso obligatorio de regularizar el mantenimiento o reemplazo de la unidad. Se establece la fecha de cumplimiento una semana posterior a la supervisión.

Recomendaciones generales:

- ☉ El promovente deberá realizar la solicitud para la obtención de la Licencia Ambiental Única (LAU), la cual es la autorización en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica que emite la Agencia para las fuentes fijas de jurisdicción federal que se encuentren en operación y que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera del Sector Hidrocarburos para las estaciones de servicio de expendio al público.
- ☉ Una vez obtenida la Licencia Ambiental Única (LAU), emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, se deberá presentar la Cédula de Operación Anual (COA), el cual es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencia de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y residuos peligrosos, la cual deberá presentarse cada año posterior al otorgamiento de la licencia.
- ☉ El promovente deberá registrarse como generador de residuos peligrosos y de manejo especial, ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, así como deberá contar y registrar el plan de manejo de los mismos.
- ☉ El encargado de las instalaciones verificará que el Prestador de servicios de Recolección y Disposición de Residuos Peligrosos cuente con las autorizaciones correspondientes y vigentes.
- ☉ El promovente deberá registrar sus descargas de aguas residuales ante la autoridad correspondiente, para que se le dicten sus condicionantes particulares de descarga.
- ☉ En caso de suspensión y/o cierre de las instalaciones deberá notificar a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.



- Las instalaciones deberán contar con un Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, el cual contribuirá a la prevención, control y mejora del desempeño de las instalaciones en materia de seguridad industrial, operativa y medio ambiente.
- Deberá considerarse lo establecido en el Estudio de Mecánica de Suelos realizado para el sitio en evaluación. Ver Anexo VIII.2.6. Estudio de Mecánica de Suelos.

VI.2 Impactos residuales.

El impacto ambiental residual está definido como aquel impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

De acuerdo a lo descrito a través del presente documento, y en especial en el presente capítulo, se consideran que los impactos residuales que podrían generarse durante la preparación del sitio y construcción pudieran ser la modificación de la escorrentía superficial, la disminución de la capacidad de infiltración y la afectación a las características físico químicas del suelo, agua superficial y subterránea si no se tiene el adecuado manejo y disposición de los residuos considerados como peligrosos.

Los impactos residuales que podrían presentarse durante el funcionamiento y mantenimiento de la Estación de Servicio podrían ser la generación de vapores de hidrocarburos al ambiente, fugas o derrames de combustible durante la descarga del autotank al tanque de almacenamiento, así como durante el despacho al automóvil del consumidor, por procedimientos inadecuados e incorrecto manejo y disposición de los residuos, lo que pudiera afectar la calidad del aire, las características físico químicas del suelo, agua superficial y subterránea, lo cual podría originar riesgo de incendio o explosión al encontrarse con una fuente de ignición en el sitio en evaluación.

La operación de los proyectos asociados (local comercial, oficinas, etc.) podría provocar impactos residuales por el inapropiado manejo y disposición de los residuos y la generación de aguas residuales.

El funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales pudiera propiciar la generación de olores desagradables, si no tuviera un diseño y/o construcción adecuada, o bien no se le proporcionara mantenimiento preventivo y/o correctivo.



Durante la etapa de abandono del sitio, los impactos residuales que podría presentarse son la propagación de polvos, humos y material particulado en suspensión, la generación de una atmósfera sonora y el inadecuado manejo y disposición de los residuos considerados como peligrosos.



Proyecto:
Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos"

Ubicación: Municipio Los
Cabos, Baja California Sur.

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.



VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

VII.1 Pronóstico del escenario.

Escenario sin proyecto.

El predio en evaluación se ubica en el Interior del Aeropuerto de San José del Cabo, Carretera Transpeninsular Kilómetro 43.5, San José del Cabo, en el Municipio de Los Cabos, en el Estado de Baja California Sur, C.P. 23420.

El proyecto en estudio consiste en la evaluación de la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de una Estación de Servicio, la cual tiene como proyectos asociados un local comercial, planta de tratamiento de aguas residuales, sanitarios, oficinas, cuarto de control, cuarto eléctrico, cuarto de sucios y una subestación eléctrica.

Dentro de la Estación de Servicio se contempla la comercialización al por menor de petrolíferos (Gasolina Premium y Magna y Diésel), así como la venta de lubricantes, aditivos, anticongelantes, etc., entre las principales actividades que se realizarán está la recepción del autotanque y descarga del combustible al tanque, almacenamiento temporal, suministro de combustible al vehículo del usuario, venta de lubricantes, aditivos, aceites, entre otros, mantenimiento de instalaciones y la recolección y disposición de los residuos generados.

El local comercial será subarrendado, por lo que se desconoce el uso específico que tendrán dichas instalaciones.

Dentro del proyecto se contempla una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), con proceso denominado reactor anaeróbico del flujo ascendente en combinación de filtros de flujo ascendente, la cual estará conformada por el área de pretratamiento, cárcamo de bombeo, registro contenedor de excedentes de grasas y aceites, reactor anaerobio, filtros de arenas, tanque de contacto de cloro y un pozo de absorción.



El sitio en estudio se encuentra sin uso por parte del promovente; dentro del sitio se observa vegetación indicadora de disturbio y algunos arbustos dispersos.

Si no se realizará la construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio y sus proyectos asociados (local comercial, PTAR, oficinas administrativas, etc.), el inmueble seguiría sin uso por parte del propietario, continuaría la presencia de vegetación de disturbio y/o pudiera tener otro uso de tipo comercial o servicio, debido a las actividades que se realizan en la zona, en donde se ubica el sitio en evaluación.

En cuanto al nivel socioeconómico, si no se llevará a cabo la construcción y operación de la Estación de Servicio y sus proyectos asociados, no se presentaría la oportunidad de inversión, se perderían fuentes de empleo y tampoco se proporcionaría el servicio de comercialización de combustible a los automovilistas que circulen en la zona.

Escenario con proyecto y sin medidas de mitigación.

Como se estableció anteriormente, el proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio, en la cual se realizará la venta al por menor de petrolíferos (Gasolina Magna y Premium y Diésel), así como aceites, lubricantes, aditivos, etc.

Con la ejecución del proyecto se propiciarán impactos negativos sobre el medio ambiente, si no se implementarán las medidas de prevención y mitigación propuestas en el presente estudio, así como las emitidas en su momento por la autoridad competente.

Si durante la limpieza del sitio y las actividades de movimiento de suelo no se llevará a cabo el humedecimiento periódico de las áreas susceptibles, pudiera favorecerse la pérdida de suelo por efectos erosivos, la dispersión de materia particulado y la afectación en la calidad perceptible del aire.

Si durante la preparación del sitio y construcción de las instalaciones, las unidades de transporte y maquinaria no contarán con un buen funcionamiento mecánico, se propiciaría la generación de ruido, emisiones de gases contaminantes al ambiente y la posible afectación a las características físico químicas del suelo y agua superficial, si llegarán a presentarse lluvias en la zona.



El no contar con infraestructura de apoyo pudiera favorecer la propagación de los residuos sólidos, de manejo especial y/o peligrosos, lo que podría afectar las características físico químicas del suelo y/o agua superficial, en caso de llegarse a presentar lluvias en la zona.

Si durante el funcionamiento de las instalaciones no se contará con recuperadores de vapores durante la recepción del autotanque y descarga del combustible al tanque de almacenamiento, pudiera presentarse fuga de vapores combustibles al ambiental, provocándose afectaciones a la calidad del aire y posible formación de nubes explosivas.

El no tener un monitoreo constante de los equipos de detección y/o control, así como no se proporciona el mantenimiento preventivo y/o correctivo a las instalaciones (tanque de almacenamiento, tubería de conducción, dispensarios, mangueras, accesorios, etc.), podrían presentarse fugas, derrames y/o emisiones de vapores combustibles, lo que pudiera afectar las características físico químicas del suelo, la afectación a la calidad del aire, agua superficial y subterránea, así como originar riesgo de incendio o explosión al encontrarse con una fuente de ignición.

La falta de contenedores para el depósito de los residuos generados durante la operación de la Estación de Servicio pudiera favorecer la dispersión de los mismos, así como el inadecuado manejo y disposición de los residuos considerados como peligrosos (aguas aceitosas, envases vacíos de lubricantes, aceites, aditivos, etc.) pudieran provocar derrames que causarían la afectación a las características del suelo y agua.

El no contar con personal capacitado para las actividades de recepción del autotanque y descarga al tanque de almacenamiento y el suministro del combustible al vehículo del usuario, pudiera provocar derrames, fugas y riesgo de incendio o explosión en las instalaciones por falla en el factor humano.

El promovente desconoce por el momento que uso específico tendrá el local comercial, ya que este será subarrendado, sin embargo, el funcionamiento del mismo, propiciará la generación de residuos y descarga de aguas residuales.



Si durante el abandono del sitio alguna unidad de transporte o maquinaria no contará con un buen funcionamiento mecánico, se propiciaría la generación de atmósfera sonora, emisiones a la atmósfera y cambios en las características físico químicas del suelo.

Si durante abandono y/o extracción de los tanques de almacenamiento, tubería, etc., no se realizan los procedimientos adecuados para esta actividad, podría ocasionarse afectaciones a las características del suelo, emisiones combustibles a la atmósfera y riesgo en el área.

Escenario con proyecto con medidas de mitigación

El escenario con el proyecto y aplicando las medidas de mitigación propuestas prevendrá que los residuos generados sean dispersados por acción del viento y/o agua, evitándose afectaciones a las características físico químicas del suelo, agua superficial y subterránea.

El humedecimiento con agua no potable de las áreas susceptibles a la erosión prevendrá la pérdida de suelo por efectos erosivos y la propagación de material particulado al ambiente.

El uso de dispositivos de detección y control en los tanques de almacenamiento, tuberías, dispensarios, etc., prevendrán derrames y/o fugas de combustibles, lo que evitarán cambios en las características del suelo, afectación a la calidad del agua superficial y subterránea.

La instalación de los recuperadores de vapores prevendrá la dispersión de emisiones de hidrocarburos al ambiente.

El sistema de drenaje de agua aceitosa captará el efluente generado en el área de almacenamiento y despacho de combustible, evitando su dispersión.

Los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos será separados de acuerdo a su composición, manejados y dispuestos de acuerdo a los establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.



El programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo permitirá el buen funcionamiento de todas las instalaciones y equipos, lo que prevendrá fugas y/o derrames de combustibles, afectación del suelo, agua o atmósfera, así como riesgos en el sitio.

Los procedimientos adecuados para la recepción, almacenamiento y despacho de combustibles, prevendrá fugas y/o derrames de combustibles, así como riesgos en las instalaciones.

El desarrollo del proyecto genera impactos negativos al ambiente, sin embargo, con la vigilancia puntual de las medidas de prevención y mitigación, se contempla controlar y mitigar dentro de los límites máximos permisibles y permitir una coexistencia sustentable con el entorno biótico, abiótico y socioeconómico.

VII.2 Programa de vigilancia ambiental.

En el anexo VIII.2.7, se presenta el Programa de Vigilancia Ambiental para el proyecto, el cual considera los aspectos más relevantes de las actividades a realizar, a fin de dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación propuestas, así como disminuir los impactos ambientales generados por la preparación, construcción operación, mantenimiento y abandono del sitio en evaluación.

Medidas para demostrar el cumplimiento del Programa de vigilancia ambiental.

1.- Vigilancia obligatoria: Esta asegura que las medidas preventivas o de mitigación sean llevadas a cabo de acuerdo al Programa de Vigilancia Ambiental, por ello además de llevar a cabo las consideraciones de vigilancia descritas en dicho programa, se realizarán las siguientes acciones.

- ☉ Administrar los elementos de información necesarios para la correcta ejecución de las medidas de mitigación y recomendaciones en los elementos ambientales correspondientes.
- ☉ Respetar la Normativa aplicable en la materia.

Avisar inmediatamente cuando exista alguna contingencia ambiental tomando en cuenta lo siguiente:

- ☉ Naturaleza del accidente.
- ☉ Materiales contaminantes involucrados.
- ☉ Cantidad del material involucrado.



- ☉ Diagnóstico de afectación.
- ☉ Sitio de la afectación.
- ☉ Reporte fotográfico.

Proporcionar información y aviso inmediato a las autoridades correspondientes cuando un impacto se acerque a un nivel crítico.

2.- Vigilancia de control de eficacia del monitoreo: Con las medidas de vigilancia de la eficacia se controla el éxito de las medidas correctoras o efecto ambiental, por ello los objetivos de vigilancia de eficacia son:

- ☉ Verificar las predicciones de impacto realizadas y la eficacia de las medidas de mitigación propuestas, para aplicarlas en futuras actividades del mismo tipo.
- ☉ Acumular información de las condiciones iniciales y finales del proyecto.
- ☉ Realizar inspecciones periódicas en las diferentes áreas de trabajo, a fin de constatar que se cumplan todas las medidas descritas en las actividades de mitigación.
- ☉ Administrar los elementos de información necesarios para la correcta ejecución de las medidas de mitigación y recomendaciones en los elementos ambientales correspondientes.
- ☉ Mantener actualizada la información relativa al proyecto, mediante la elaboración de reportes, informes, formatos de vigilancia, oficios, bitácoras, evidencia fotográfica y video, etc.

VII.3 Conclusiones.

El sitio en estudio se pretende ubicar en el Interior del Aeropuerto de San José del Cabo, Carretera Transpeninsular Kilómetro 43.5, San José del Cabo, en el Municipio de Los Cabos, en el Estado de Baja California Sur, C.P. 23420.

El área en donde se desarrollará el proyecto será de 2,000.00 m², en donde se realizará la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Servicio, en la cual se llevará a cabo la venta al por menor de Gasolina (Premium y Magna) y Diésel, teniéndose además exhibidores para la venta de aceites, lubricantes, aditivos, anticongelantes, entre otro.



La Estación de Servicio contará con dos tanques de almacenamiento, uno para la Gasolina Magna con capacidad de 80,000 litros y uno compartido para Gasolina Premium y Diésel con un volumen de 40,000 litro para cada uno.

Dentro de la Estación de Servicio se tendrá una isla con 2 dispensarios con cuatro mangueras cada uno, dos para cada tipo de gasolina en cada posición de carga, teniéndose aparte un dispensario para Diésel con dos mangueras.

Las principales actividades de la Estación de Servicio serán el arribo del autotanque al sitio, descarga del combustible al tanque, almacenamiento temporal, despacho de producto al vehículo del usuario, venta de lubricantes, aditivos, aceites, entre otros, mantenimiento de instalaciones y la recolección y disposición de los residuos generados.

Como parte de los proyectos asociados se contemplan un local comercial, planta de tratamiento de aguas residuales, sanitarios, oficinas, cuarto de control, cuarto eléctrico, cuarto de sucios y una subestación eléctrica.

Dentro del local comercial aún no se ha determinado que actividad se realizarán, ya que esto será determinado por el subarrendatario.

El sitio en evaluación contará con una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), que operará con procesos biológicos, la cual estará conformada por el área de pretratamiento, cárcamo de bombeo, registro contenedor de excedentes de grasas y aceites, reactor anaerobio, filtros de arenas, tanque de contacto de cloro y un pozo de absorción.

El predio para el proyecto actualmente no se encuentra en uso por parte del promovente; dentro del sitio se observa vegetación indicadora de disturbio y algunos arbustos dispersos.

Durante el desarrollo del proyecto podría afectarse los factores ambientales, entre los cuales se encuentran la modificación de la escorrentía superficial, ya se realizará la limpieza del sitio y la nivelación del área, se reducirá la capacidad de infiltración al realizarse la construcción de las instalaciones, pudiera



favorecerse la erosión eólica e hídrica, si el suelo quedará sin protección por periodos prolongados y/o llegarán a presentarse precipitaciones pluviales que contribuirían al arrastre de sedimento, las características físico – químicas del suelo o agua superficial pudieran verse afectadas si no se tiene un adecuado manejo y disposición de los residuos generados y/o si la maquinaria y unidades de transporte presentarán derrames de aceites gastados por la falta de mantenimiento preventivo, las actividades de movimiento de suelo y la operación de maquinaria provocarán la generación de humos contaminantes y la propagación de material particulado, afectándose además la calidad perceptible del aire y propiciándose la generación de ruido, aunado a la pérdida de la cobertura vegetal existente.

En la etapa de operación y mantenimiento de las instalaciones podrían verse afectados los factores ambientales, debido al cambio en las características físico químicas del suelo, agua superficial o subterráneas, si los tanques de almacenamiento llegarán a presentarse fugas o derrames de combustible y esto no fuera manifestado en los equipo de detección o no se le proporcionará el mantenimiento preventivo o correctivo al equipo e instalaciones, si durante la descarga del combustible al tanque de almacenamiento no se realizan los procedimientos adecuados se generarían emisiones de vapores combustibles al ambiente, sin embargo se contarán con diversas medidas de prevención y mitigación propuestas en el numeral III.5, con las cuales se considera podrían minimizarse los impactos que podrían presentarse.

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

Con respecto al medio socioeconómico, tanto la construcción como la operación de las instalaciones, tienen consigo efectos benéficos para la región, al generar empleos permanentes y temporales, así como crecimiento económico para el municipio de Los Cabos, Baja California Sur.

Se enfatiza nuevamente que los efectos negativos que probablemente se producirán en la etapa de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio, son en su mayoría prevenibles y mitigables. Las medidas recomendadas están enfocadas a la protección de los



Proyecto:
Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos"

Ubicación: Municipio Los
Cabos, Baja California Sur.

componentes del aire, suelo, agua y al cumplimiento de las normas oficiales mexicanas que regulan las emisiones a la atmósfera y residuos sólidos.

Como conclusión de lo expresado en los párrafos anteriores, se considera que el desarrollo y operación de la Estación de Servicio, que se ubicará en el municipio de Los Cabos, en el Estado de Baja California Sur, es ambientalmente viable y socialmente factible de acuerdo a los criterios e instrumentos normativos analizados.



Proyecto:
Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos"

Ubicación: Municipio Los
Cabos, Baja California Sur.

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



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

VIII.1 Formatos de presentación.

Se entrega un ejemplar impreso en original de la Manifestación de Impacto Ambiental. Así mismo, se entrega el estudio grabado en 3 memorias magnéticas, una de las cuales con la leyenda "Para consulta pública" incluyendo imágenes, planos e información que lo complementan. De manera similar, se integra un resumen de la Manifestación de Impacto Ambiental en 1 ejemplar impreso, mismo que se entrega grabado en memoria en igual formato.

VIII.1.1 Planos definitivos.

En el Anexo VIII.1.1 se anexa los planos del proyecto.

VIII.1.2 Fotografías.

Se adjunta el Anexo VIII.1.2. Fotografías relativo a las condiciones del sitio en evaluación (durante la visita de reconocimiento).

VIII.1.3 Videos.

No se incluyen.

VIII.1.4 Listas de flora y fauna.

En el Capítulo IV, se encuentran los listados de flora y fauna.

VIII.2 Otros anexos.

Anexo VIII.2.1. Documentación legal del Predio.

☉ Contrato de arrendamiento del inmueble.

Anexo VIII.2.2. Documentación legal del Promovente.

☉ Escritura Pública No. 18,300 "Cambio de denominación de la Sociedad".



- ☉ Cédula de identificación fiscal.
- ☉ Escritura Pública No. 21,578 "Poder del Representante Legal".
- ☉ Copia de identificación oficial del Representante Legal.

Anexo VIII.2.3. Documentación legal del Responsable Técnico del Estudio.

- ☉ Cédula profesional e identificación oficial del Responsable Técnico del Estudio.
- ☉ Carta Responsiva del Responsable Técnico del Estudio.

Anexo VIII.2.4. Características y proceso de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).

Anexo VIII.2.5. Hoja de Datos de Seguridad de las Sustancias.

Anexo VIII.2.6. Estudio de Mecánica de Suelos.

Anexo VIII.2.7. Programa de Vigilancia Ambiental.

Anexo VIII.2.8. Imágenes Cartográficas.

- Figura I.1. Croquis de ubicación del Estado, Municipio y zona en donde se localiza el sitio en evaluación.
- Figura II.1. Polígono del sitio en evaluación en coordenadas métricas UTM, Datum WGS 84, Zona 12.
- Figura II.2. Imagen aérea y colindancias del sitio en evaluación.
- Figura II.3. Ubicación de las Áreas Naturales Protegidas con respecto al sitio en evaluación.
- Figura II.4. Ubicación de las Zonas de Atención Prioritarias con respecto al sitio en evaluación.
- Figura II.5. Diagramas de Proceso de la Estación de Servicio.
- Figura IV.1. Ubicación del sitio en evaluación dentro de la Unidad de Gestión Ambiental del Plan de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Los Cabos.
- Figura IV.2. Delimitación del área de influencia del sitio en evaluación.
- Figura IV.3. Datos Vectoriales Geológicos F12-03
- Figura IV.4. Carta Topografía San José del Cabo F12B44.
- Figura IV.5. Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Los Cabos, Baja California Sur 2013 - Plano de Sismos.



Figura IV.6. Datos vectoriales Edafológica F12 - 03.

Figura IV.7. Datos vectoriales Topografía F12B44 – Corriente de Agua.

Figura IV.8. Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Los Cabos, Baja California Sur 2013 - Plano de Riesgo de Inundación de retorno 10 años de San José del Cabo, B.C.S.

Figura IV.9. Datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación F12 - 03, Serie V.

VIII.3 Glosario de términos.

Abiótico: Caracterizado por la ausencia de vida. Lugar o proceso sin seres vivos.

Agencia: Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Agua subterránea: Agua existente debajo de la superficie terrestre en una zona de saturación, donde los espacios vacíos del suelo están llenos de agua.

Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Áreas naturales protegidas: Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley.

Asentamiento humano: El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.

Biota: Conjunto de flora y fauna de una región.

Biodiversidad: Puede entenderse como la variedad y la variabilidad de organismos y los complejos ecológicos donde estos ocurren. También puede ser definida como el número diferente de estos organismos y su frecuencia relativa. Situación ideal de proliferación y diversidad de especies vivas en el planeta. Todas las especies están interrelacionadas, son necesarias para el equilibrio del ecosistema, nacen con el mismo derecho a vivir que el hombre, y a que sea respetado su entorno natural.



Cambio de uso de suelo: Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación.

Centros de población: las áreas constituidas por las zonas urbanizadas, las que se reserven a su expansión y las que se consideren no urbanizables por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros; así como las que por resolución de la autoridad competente se provean para la fundación de los mismos.

Conurbación: la continuidad física y demográfica que formen o tiendan a formar dos o más centros de población.

Desarrollo Urbano: el proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados;

Efecto Ecológico Adverso: Cambios considerados como no deseables porque alteran características estructurales o funcionales importantes de los ecosistemas o sus componentes.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Impacto ambiental significativo: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Infraestructura: Conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera, es decir, aquella realización humana que sirven de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento, necesario en la organización estructural de una ciudad. (infraestructura del transporte, infraestructuras energéticas, infraestructura de telecomunicaciones, infraestructuras sanitarias, infraestructuras hidráulicas, entre otros).

Ley: La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.



Manifestación de impacto ambiental (MIA): Documento mediante el cual se da a conocer con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo, atenuarlo o compensarlo en caso de que sea negativo.

Medio Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

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 causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Ordenamiento ecológico: El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

Preservación: El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales.

Prevención: El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental: El Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA) es el mecanismo previsto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) mediante el cual la autoridad ambiental establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas.

Promovente: Persona física, moral u organismo de la Administración Pública Federal, estatal y/o municipal que somete al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) los Informes Preventivos.

Protección: El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.



Proyecto: Conjunto de obras y/o actividades tendientes a la creación de alguna estructura, infraestructura y/o superestructura determinada.

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

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

Resolutivo (Resolución): Es el acto administrativo emitido por la Dirección General de Gestión Comercial al finalizar la revisión de los Informes Preventivos, en el cual se determina la procedencia o no del mismo.

Secretaría: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

BIBLIOGRAFÍA.

- ☉ Aguiló A. M. et al, Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Contenido y metodología. Centro de Publicaciones Secretaría General Técnica Ministerio de Medio Ambiente. 5ta. Reimpresión, 2004.
- ☉ Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Los Cabos, Baja California Sur 2013.
- ☉ Cartas Temáticas de Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves. Portal de Geo información. Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Escala 1: 250,000, 2008.
- ☉ Cartas Temáticas de Regiones Hidrológicas Prioritarias. Portal de Geo información. Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Escala 1: 4,000,000, 2011.
- ☉ Cartas Temáticas de Regiones Terrestres Prioritarias. Portal de Geo información. Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Escala 1: 1,000,000, 2008



- ⊗ Carta Topográfica San José del Cabo F12B44, Escala 1: 50,000, INEGI.
- ⊗ Conjunto de Datos Vectoriales de Información Topográfica F12B44, Escala 1: 50,000, INEGI.
- ⊗ Conjunto de Datos Vectoriales Geológicos San José del Cabo F12 – 03, Escala 1: 250,000, INEGI.
- ⊗ Conjunto de Datos Vectoriales de la Carta Edafológica San José del Cabo F12 – 03, Escala 1: 250,000, Serie I, INEGI.
- ⊗ Conjunto de Datos Vectoriales de la Carta de Aguas Subterráneas San José del Cabo F12 - 03, Escala 1: 250,000, Serie I, INEGI.
- ⊗ Conjunto de Datos Vectoriales de la Carta de Aguas Superficiales San José del Cabo F12 - 03, Escala 1: 250,000, Serie I, INEGI.
- ⊗ Conjunto de Datos Vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación San José del Cabo F12 - 03, Escala 1: 250,000, Serie V, INEGI.
- ⊗ García, Enriqueta 1981. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Talleres de Offset Larios, S.A. Tercera Edición, México, D.F.
- ⊗ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1981. Guía para la interpretación de Cartografía de Uso del Suelo. S.P.P.
- ⊗ INEGI XII Censo General de Población y Vivienda. 2010, San Francisco del Rincón, Guanajuato.
- ⊗ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1981. Guía para la interpretación de Cartografía de Uso del Suelo. S.P.P.
- ⊗ Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Ambiente del Sector Hidrocarburos. Publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 11 de agosto de 2014.
- ⊗ Ley de Hidrocarburos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 11 de agosto de 2014.
- ⊗ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 28 de enero de 1988. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 9 de enero de 2015.
- ⊗ Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 8 de octubre de 2003. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 5 de diciembre de 2014.
- ⊗ NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 23 de abril de 2003.



- ⊗ NOM-003-SEMARNAT-1997, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 21 de septiembre de 1998.
- ⊗ NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección ambiental. Lodos y biosólidos. Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 15 de agosto de 2003.
- ⊗ NOM-041-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes de escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 6 de marzo de 2007.
- ⊗ NOM-045-SEMARNAT-2006, 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. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 13 de septiembre de 2007.
- ⊗ NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 23 de junio de 2006.
- ⊗ 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.
- ⊗ NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental – Especies nativas de México de flora y fauna silvestre – Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de diciembre de 2010.
- ⊗ NOM-080-SEMARNAT-1994, 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. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 13 de enero de 1995.
- ⊗ NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente de las fuentes fijas y su método de medición. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 13 de enero de 1995.
- ⊗ NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para el almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 7 de noviembre de 2016.



- ⊗ NOM-138-SEMARNAR/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 10 de septiembre de 2013.
- ⊗ Plan de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Los Cabos, Baja California Sur. Publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 31 de agosto de 1995.
- ⊗ Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 7 de septiembre de 2012.
- ⊗ Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de mayo de 2000. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, 31 de octubre de 2014.
- ⊗ Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 25 de noviembre de 1988. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 31 de octubre del 2014.
- ⊗ Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 3 de junio del 2004. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 31 de octubre del 2014.
- ⊗ Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 30 de noviembre de 2006.



Proyecto:
Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos"

Ubicación: Municipio Los
Cabos, Baja California Sur.

ANEXO VIII.1.2.

**FOTOGRAFÍAS RELATIVAS A LAS CONDICIONES DEL SITIO EN
EVALUACIÓN.**





El área en estudio se localiza en el Interior del Aeropuerto de San José del Cabo, Carretera Transpeninsular Kilómetro 43.5, San José del Cabo, en el Municipio de Los Cabos, en el Estado de Baja California Sur, C.P. 23420.



El sitio en evaluación presente en su mayor parte vegetación indicadora de disturbio, encontrándose además algunos arbustos de manera dispersa.

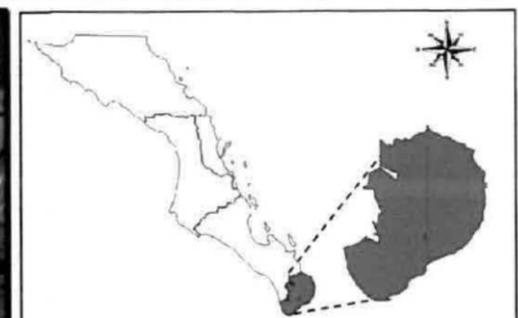


Vistas generales del sitio en estudio.



Proyecto:
Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos"

Ubicación: Municipio Los Cabos, Baja California Sur.



Estado de Baja California Sur Municipio de Los Cabos, B. C. S.

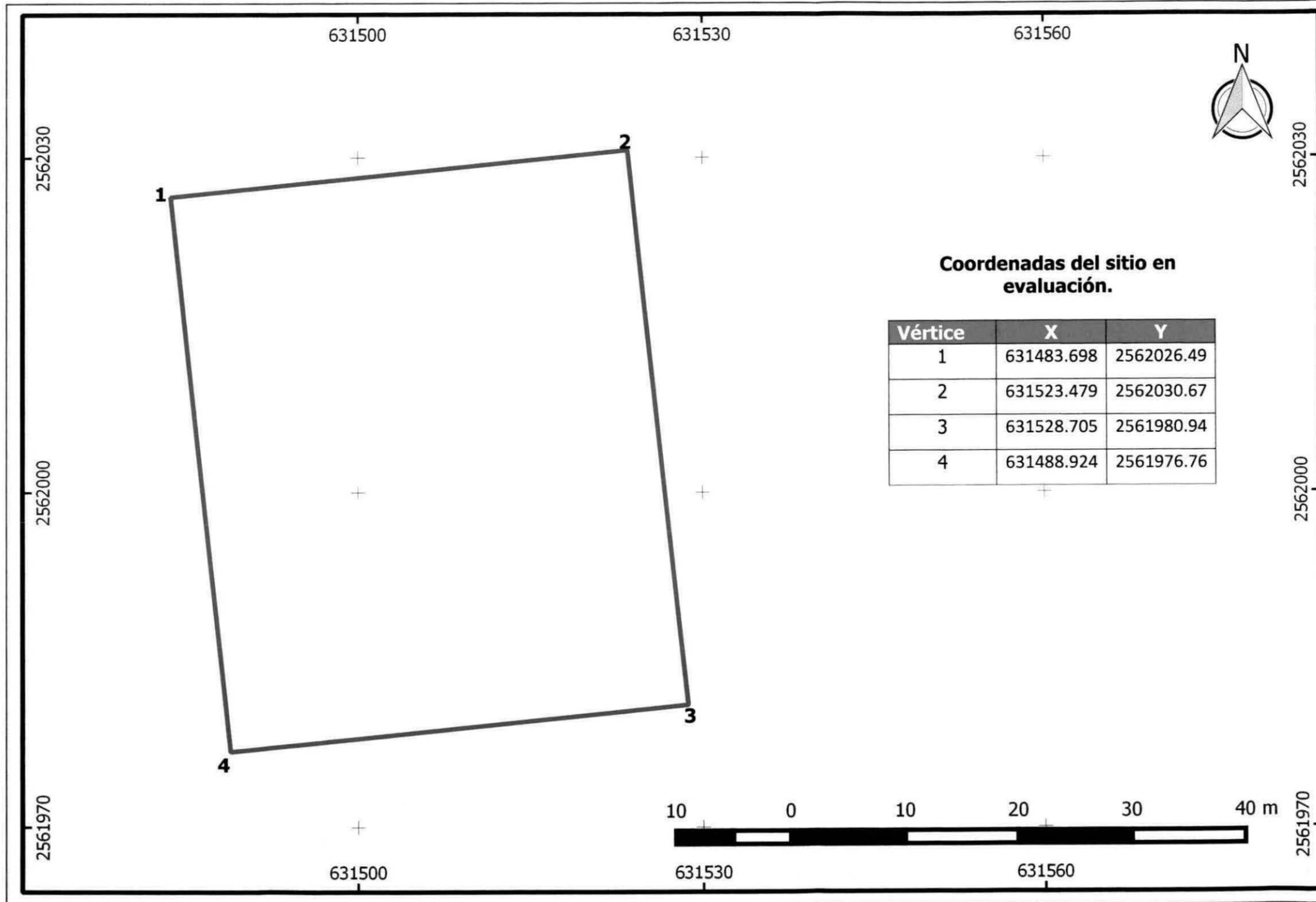
Proyecto: Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos".

Ubicación: Municipio Los Cabos, Estado de Baja California Sur.

Promovente: Estaciones de Servicio Peninsulares, S. A. de C. V.

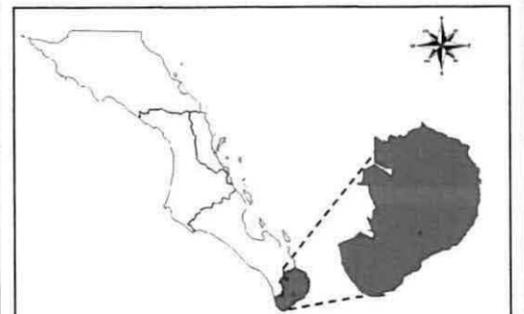
Figura I.1. Croquis de ubicación del Estado, Municipio y zona donde se localiza el sitio en evaluación.

M. Matamoras No. 206 B,
Zona Centro,
San Nicolás de los Garza,
Nuevo León. C.P. 66400
jgarza@a4ambiental.com
ESTRATEGIA AMBIENTAL Tel. 01(81)22354479
22354213



Coordenadas del sitio en evaluación.

Vértice	X	Y
1	631483.698	2562026.49
2	631523.479	2562030.67
3	631528.705	2561980.94
4	631488.924	2561976.76



Estado de Baja California Sur **Municipio de Los Cabos, B. C. S.**

Proyecto: Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos".

Ubicación: Municipio Los Cabos, Estado de Baja California Sur.

Promovente: Estaciones de Servicio Peninsulares, S. A. de C. V.

Figura I.2. Polígono del sitio en evaluación en coordenadas métricas UTM, Datum WGS 84, Zona 12.
Escala 1: 400

M. Matamoros No. 206 B,
Zona Centro,
San Nicolás de los Garza,
Nuevo León. C.P. 66400
ESTRATEGIA AMBIENTAL igarza@a4ambiental.com
Tel. 01(81)22354479
22354213



Proyecto:
Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos"

Ubicación: Municipio Los
Cabos, Baja California Sur.

ANEXO VIII.2.7.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.





Proyecto:
Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos"

Ubicación: Municipio Los
Cabos, Baja California Sur.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

ESTACIÓN DE SERVICIO "AEROPUERTO LOS CABOS"

Promovente:

Estaciones de Servicio Peninsulares, S. A. de C. V.

Responsable Técnico del Estudio

A4 Estrategia Ambiental, S. A. de C. V.

Ing. Jorge Garza Salgado.

Ced. Prof. 3921343

Marzo 2017.



PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Proyecto: Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos".

Los Cabos, Baja California Sur

El proyecto es estudio consiste en la evaluación de las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de una Estación de Servicio denominada "Aeropuerto Los Cabos", con pretendida ubicación en el Interior del Aeropuerto de San José del Cabo, Carretera Transpeninsular Kilómetro 43.5, San José del Cabo, en el Municipio de Los Cabos, en el Estado de Baja California Sur, C.P. 23420.

Para el proyecto en evaluación resulta indispensable implementar un Programa de Vigilancia Ambiental, mediante el cual se documente y evalúe que las medidas de mitigación propuestas en la Manifestación de Impacto Ambiental sean ejecutadas en tiempo y forma.

Los objetivos particulares de este programa son:

- ☉ Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación.
- ☉ Minimizar las afectaciones al ambiente.
- ☉ Proporcionar información y aviso inmediato cuando un impacto determinado alcance un nivel crítico.

Como primer punto del programa de vigilancia ambiental, se especificará la estructura organizacional y las responsabilidades de cada uno de los participantes involucrados.

El presente programa de vigilancia ambiental, tiene como objetivo el implementar mecanismos de control que permitan verificar el cumplimiento ambiental. En este sentido, el programa de vigilancia contempla la elaboración de una tabla de cumplimiento ambiental a partir de información de la Manifestación de Impacto Ambiental. Dicha tabla se elaboró en función de las actividades que realizará el promovente, la etapa del proyecto en que se debe llevar a cabo la actividad, la frecuencia de realización de la actividad, la normatividad aplicable y la evidencia que deberá documentarse (ver tablas 1 y 2). Cabe señalar que la presente información, deberá de modificarse con las recomendaciones y condicionantes que contenga el resolutivo que emita la autoridad ambiental.



Tabla 1. Cumplimiento y control ambiental.

No.	Actividad	Etapas	Frecuencia	Evidencia	Observaciones
1	La limpieza del sitio en evaluación se realizará utilizando maquinaria pesada.	PS	Durante la actividad.	Memoria fotográfica. Bitácora de actividades	Las que se encuentran en el momento que se lleve a cabo la actividad, la cual será reportada en la bitácora de actividades.
2	Instalación de servicios sanitarios.	PS CN AB	Tiempo que dure cada etapa.	Comprobantes del arrendamiento de la infraestructura. La infraestructura se encontrará físicamente en el sitio en evaluación. Se contará con una memoria fotográfica. El encargado de la obra dispondrá de la bitácora de actividades.	
3	Colocación de recipientes para el depósito de los residuos.	PS CN OP MTTO AB	Diariamente en cada una de las etapas.	Comprobantes de la renta o compra de los contenedores. Presencia de la infraestructura durante cada etapa del proyecto.	
4	Recolección y disposición de residuos, conforme a lo establecido en la LGPGIR y su Reglamento	PS CN OP MTTO AB	Periódicamente en el tiempo que dure cada etapa del proyecto.	Comprobantes de la disposición de los residuos. Bitácora de actividades. Inspección dentro del sitio en evaluación. Manifiestos de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos. Cédula de operación anual (COA).	Supervisión de que los residuos se manejen y dispongan, tal como lo establece la legislación y normatividad ambiental aplicables.
5	Verificar condiciones físicas y mecánicas de transporte	PS CN AB	Una vez por semana	Bitácora de control.	Supervisión.
6	Humedecimiento de material pétreo y áreas susceptibles a la erosión.	PS CN AB	Durante las actividades de movimiento de suelo y uso de material pétreo.	Comprobante de la compra de agua residual tratada. Toma de fotografías durante la actividad	Supervisión ambiental.



No.	Actividad	Etapas	Frecuencia	Evidencia	Observaciones
				de riego. Reporte de actividades.	
7	Cubrir material particulado con lonas durante su traslado.	PS CN AB	Durante el traslado de material pétreo.	Memoria fotográfica. Capacitación del personal.	Supervisión, en su caso de reportará en la bitácora de actividades.
8	Protección y/o humedecimiento del material pétreo.	CN	Diariamente durante la estancia del material pétreo dentro del sitio en evaluación.	Bitácora de actividades. Comprobantes de la adquisición de agua no potable. Memoria fotográfica.	Supervisión.
9	Procedimientos conforme a lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016, para la recepción de autotanque y descarga del combustible al tanque de almacenamiento.	OP	Diariamente.	Inexistencia de derrames combustible en el área de almacenamiento.	Supervisión durante la actividad de descarga. Capacitación del personal. Bitácora de actividades.
10	Recepción del autotanque y descarga del combustible al tanque de almacenamiento.	OP	Dependerá del nivel de volumen de combustible almacenado en los tanques.	Comprobantes de sistema de control de inventarios.	Monitoreo del sistema de control de inventarios.
11	Uso del sistema de recuperación de vapores durante la recepción de autotanque y descarga del combustible al tanque de almacenamiento.	OP	Durante la descarga de combustible al tanque de almacenamiento.	Capacitación del personal. Reporte de actividades.	Supervisión durante la actividad.
12	Almacenamiento de combustible	OP	Diaria.	No se tendrían evidencias o registro de los dispositivos de detección de fugas o derrames de hidrocarburos en el área de tanques de almacenamiento.	Monitoreo de los dispositivos de detección de fugas. Registro del control de inventarios.
13	Suministro de combustible al vehículo del usuario.	OP	Diaria.	No existirían indicios de derrames o fugas de hidrocarburos. No se percibiría vapores de hidrocarburos.	El personal debe estar capacitado sobre las medidas a seguir. Se deben verificar las condiciones de la manguera, conexiones, etc. del dispensario, en caso de detectar alguna fuga, derrame o emisión



No.	Actividad	Etapas	Frecuencia	Evidencia	Observaciones
					se debe informar inmediatamente al encargado de la estación de servicio, para que el personal de mantenimiento detecte y repare la falla.
14	Mantenimiento de instalaciones (tubería, sistema eléctrico, conexiones, uniones, etc.).	MTTO	Se determina conforme se plantee el programa de mantenimiento preventivo, o en su caso el Mantenimiento correctivo, el cual se debe realizar en caso de detectarse alguna fuga, derrame y/o emisión.	Reporte de mantenimiento, en donde se especifique del tipo de falla, la reparación efectuada y las observaciones.	Monitoreo de los dispositivos de detección de fugas, derrames y/o emisiones. Supervisión durante las actividades de mantenimiento. Bitácora de actividades. Verificación de las condiciones físicas de los accesorios para la descarga de petrolíferos.
15	Pruebas de hermeticidad.	OP	Anualmente.	Informe de los ensayos de hermeticidad.	De acuerdo a los resultados de los informes de hermeticidad se procedería inmediatamente a la reparación y/o sustitución de tanques, líneas primarias y/o secundarias.
16	Información a la autoridad del abandono del sitio.	AB	Una vez y previo al abandono del sitio.	Acuse de recibido	
17	Desconexión y desarme de equipo.	AB	Una vez, en el momento del abandono del sitio.	Supervisión durante la actividad. Inexistencia de algún derrame de residuo.	Supervisión.
18	Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria.	AB	Una vez, en el momento del abandono del sitio.	Supervisión durante la actividad. Inexistencia de algún derrame de residuo.	Supervisión.
19	Retiro definitivo de tanque de almacenamiento, tubería, etc.	AB	Una vez durante el momento de abandono del sitio.	Contrato de personal especializado para el retiro definitivo de tanques de almacenamiento y tubería de conducción. Adquisición de equipo, maquinaria y/o material de acuerdo a lo que establezca el personal	Supervisión durante la actividad. Bitácora de actividades.



No.	Actividad	Etapas	Frecuencia	Evidencia	Observaciones
				especializado. Durante las maniobras se evitará derrame de hidrocarburos.	
20	Información a la autoridad del abandono del sitio.	AB	Una vez y previo al abandono del sitio.	Acuse de recibido	
21	Desconexión y desarme de equipo.	AB	Una vez, en el momento del abandono del sitio.	Supervisión durante la actividad. Inexistencia de algún derrame de residuo.	Supervisión.
23	Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria.	AB	Una vez, en el momento del abandono del sitio.	Supervisión durante la actividad. Inexistencia de algún derrame de residuo.	Supervisión.
24	Retiro definitivo de tanque de almacenamiento, tubería, etc.	AB	Una vez durante el momento de abandono del sitio.	Contrato de personal especializado para el retiro definitivo de tanques de almacenamiento y tubería de conducción. Adquisición de equipo, maquinaria y/o material de acuerdo a lo que establezca el personal especializado. Durante las maniobras se evitará derrame de hidrocarburos.	Supervisión durante la actividad. Bitácora de actividades.
25	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio.	AB	Una vez, durante el tiempo que dure la actividad (en caso de indicios de afectación del suelo).	Pruebas de laboratorio acreditados ante la EMA. Se tomarán fotografías. Programa de remediación.	Supervisión.

Donde: PS. Preparación del sitio. CN. Construcción. OP. Operación. MTTO. Mantenimiento de las instalaciones. AB: Abandono del sitio.

Tabla 2. Cumplimiento y control ambiental.

CONCEPTO	FRECUENCIA DE ENTREGA
RESIDUOS LÍQUIDOS	
Contrato de renta de sanitarios portátiles durante el desarrollo del proyecto	1 sola vez
Determinar el número de sanitarios portátiles y su ubicación	1 sola vez
Comprobantes de Disposición de Residuos	Mensual



CONCEPTO	FRECUENCIA DE ENTREGA
RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, DE MANEJO ESPECIAL Y PELIGROSOS	
Comprobantes de Disposición de Residuos	Mensual
Determinación de cantidad de contenedores y su ubicación	1 sola vez
AGUA	
Adquisición de agua no potable para la etapa de construcción	Mensual
Contrato de Agua Potable	1 sola vez
Los registros se revisarán verificando que estén limpios y secos, y que tengan instaladas las conexiones, empaques y accesorios en buenas condiciones.	Mensual
AIRE	
Verificación de vehículos que emplean como combustible gasolina durante la preparación del sitio y construcción.	Semanal
Análisis de partículas suspendidas totales en obra (NOM-024-SSA-1993) durante el desarrollo del proyecto	1 sola vez
Mantenimiento preventivo de maquinaria durante el desarrollo del proyecto	Mensual
Monitoreo de emisiones de vapores de combustibles.	Semanal
Recalibración volumétrica de tanque	Una vez al año
Equipo de control de Inventarios. Los Reguladores están obligados a verificar cada treinta días y contar con un reporte impreso de los datos del tanque que la consola del equipo señale, respecto a nivel de producto y agua.	Mensual
Mantenimiento preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pusieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipo e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que están dañadas o que no funcionan.	Mensual
RUIDO	
Verificación de ruido durante el desarrollo del proyecto.	1 sola vez
SUELO	
Mantenimiento a tanque de almacenamiento	Periodicidad máxima cada dos años o de acuerdo a recomendaciones de fabricante
Equipo de control de Inventarios. Los Reguladores están obligados a verificar cada treinta días y contar con un reporte impreso de los datos del tanque que la consola del equipo señale, respecto a nivel de producto y agua.	Mensual
Los flotadores del tanque de almacenamiento se deben inspeccionar y verificar el funcionamiento.	3 meses
La limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado, verificar que esté limpio, que no esté dañado y sea hermético.	Por lo menos cada mes
Las pruebas de hermeticidad en tuberías alimentadas por tanques de doble pared.	Una inicialmente, previo a puesta en operación, otra a los 5 años y a partir del sexto año, en forma anual
Revisión de contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios	Mensual
OTROS	
Capacitación ambiental	1 sola vez
Determinar número de extintores y ubicación (NOM-002-STPS-2010)	1 sola vez



CONCEPTO	FRECUENCIA DE ENTREGA
REPORTES IRREGULARES	
Derrames de combustibles-volumen, ubicación, acción tomada	Irregular
Derrames de otras sustancias peligrosas -volumen, ubicación, acción tomada	Irregular
Se debe comprobar que las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal estén visibles y completos	Cada 4 meses

1. Seguimiento del programa (PVA).

El seguimiento del programa se realizará mediante la coordinación entre el responsable del programa, encargado de la estación de servicio y/o un asesor ambiental, quien se encargará de realizar visitas periódicas al sitio del proyecto para verificar el cumplimiento del presente Programa.

El encargado de la estación de servicio y/o asesor ambiental realizará las siguientes funciones.

- ☉ Verificación diaria de las instalaciones, a efecto de constatar el cumplimiento ambiental establecido en el presente Programa, en las diferentes actividades que se realicen en las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio.
- ☉ Revisar la documentación recabada en materia ambiental generada por el proyecto.
- ☉ El asesor ambiental deberá contar con amplio dominio de la legislación ambiental, además de tener acceso a los estudios ambientales (MIA), su información complementaria y las resoluciones correspondientes.
- ☉ Realizar reuniones periódicas con el Responsable, para evaluar el cumplimiento ambiental del proyecto.
- ☉ Asesorar a los responsables para proporcionar capacitación a sus trabajadores en aspectos relacionados con la protección ambiental.
- ☉ Emitir recomendaciones técnicas de conformidad con la normatividad ambiental.
- ☉ Elaboración de los informes de actividades en materia ambiental, sustentada con evidencias y fotografías.
- ☉ Mantener estrecha comunicación con el responsable de la estación de servicio informar de cualquier situación que ponga en riesgo el equilibrio ecológico y/o la protección del ambiente en el predio o en su área de influencia.

Para lograr el éxito en la implementación del programa de vigilancia ambiental del presente proyecto, es indispensable contar con un mecanismo de control que permita la comunicación eficiente entre cada



uno de los participantes, por lo que se pretende:

- ☉ Contar con un sistema que permita identificar, clasificar y almacenar la información establecida en el presente Programa.
- ☉ Administrar los elementos de información necesarios para la inmediata ejecución de las medidas de prevención, mitigación, control y/o remediación.
- ☉ Integrar herramientas para la planeación, seguimiento y evaluación de la vigilancia del conjunto de medidas de mitigación ambientales relativas al proyecto.
- ☉ Mantener actualizada la información relativa al proyecto mediante la elaboración de reportes, informes, anexos fotográficos, formatos de vigilancia, oficios, etc. requeridos durante la vigilancia del proyecto.
- ☉ El programa deberá sistematizar las metas, objetivos, la integración de procesos, prácticas, procedimientos y líneas de responsabilidad para alcanzar los objetivos establecidos.

Procedimiento.

Para el cumplimiento de los objetivos del presente programa de vigilancia ambiental, se elaborarán fichas de los impactos ambientales negativos que resultaron poco destacables y aquellos que independientemente de su valor de significancia, se consideran relevantes de seguimiento. Es importante mencionar que dichas fichas en ocasiones conjuntan la descripción de más de un impacto. Esta información se presenta en el siguiente apartado.

1. Seguimiento ambiental y definición de indicadores y umbrales.

El Seguimiento Ambiental se realizará físicamente mediante la supervisión, y se basará en indicadores y umbrales para evaluar la eficiencia del cumplimiento y aplicación de las medidas ambientales.

Los indicadores servirán para medir el grado de integración ambiental logrado por el proyecto y el alcance de los objetivos de cada uno de los instrumentos de aplicación de las medidas ambientales. Por el comportamiento de los indicadores se deducirá la necesidad o no de aplicar Medidas correctoras o complementarias de carácter complementario.

Los indicadores que se usarán serán de realización y de efectos. Los primeros, medirán la aplicación efectiva de las medidas y los segundos, los resultados de tales medidas. En cuanto a los



umbrales, estos serán de dos tipos:

- ☉ Alerta: Señalan el punto en el que deben entrar en funcionamiento las medidas correctoras o complementarias.
- ☉ Inadmisible: Se refieren al punto en el que será difícil o ya no se puede aplicar la medida ambiental.

Los indicadores y umbrales serán usados en cada comprobación de aplicación de medidas y el resultado se registrará en términos de la Conformidad del Cumplimiento del presente Programa.

A continuación, se presentan los indicadores y umbrales para las medidas principales propuestas por componente ambiental.

Tabla 3. Seguimiento ambiental de las medidas de mitigación.

Duración	Preparación, Construcción y Abandono del sitio.
Factor	Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión, calidad perceptible del aire y Confort sonoro).
Medida	Las unidades de transporte y maquinaria que se utilizará durante las etapas de preparación, construcción y abandono del sitio deberán contar con un buen funcionamiento mecánico, con el fin de reducir la generación de ruido y emisiones de gases contaminantes a la atmósfera, lo que dará cumplimiento a lo establecido en la NOM-041-SEMARNAT-2015, NOM-045-SEMARNAT-2006 y NOM-080-SEMARNAT-1994.
Tipo de medida	Mitigación.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental. Bitácora de actividades. Plan de abandono del sitio en evaluación.
Indicador de realización	Presencia de emisiones generados por la operación de vehículos automotores y maquinaria durante las etapas de preparación, construcción y abandono del sitio.
Indicador de efectos	Porcentaje de vehículos usados cumplan la medida preventiva.
Umbral de alerta	Vehículos y/o maquinaria con fallas mecánicas y/o con niveles de ruido superiores a lo establecido en la NOM-080-SEMARNAT-1994.
Umbral inadmissible	Vehículos con falla y presencia de derrames de aceites y emisiones contaminantes.
Cronograma de comprobación.	Comprobación con supervisión será semanalmente (durante las diferentes etapas donde se requiera maquinaria).
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en el sitio en evaluación.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones, se levantará la no conformidad y se definirán la medida correctora o complementaria y los compromisos adquiridos por los encargados de obra.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión. Indicara la conformidad. Se establece el compromiso obligatorio de regularizar el mantenimiento o reemplazo de la unidad. Se establece la fecha de cumplimiento una semana posterior a la supervisión.



Duración		Preparación del sitio y construcción.
Factor		Agua superficial (Calidad del agua superficial y subterránea) y Suelo (Características físico químicas del Suelo.)
Medida		Durante el tiempo que dure el desarrollo del proyecto deberán contarse con sanitarios móviles, lo que prevendrá la afectación de las características físico químicas del suelo y agua, así como daños a la salud del personal.
Tipo de medida		Preventiva.
Instrumento		Programa de vigilancia ambiental y Bitácora de actividades.
Indicador de realización.	de	Dentro del predio se contaría con los sanitarios móviles, así como los comprobantes de la renta de esta infraestructura.
Indicador de efectos		Los sanitarios se encontrarían físicamente en el sitio del proyecto. El encargado de la obra contaría con los comprobantes de la renta de esta infraestructura.
Umbral de alerta		Si dentro del predio y/o en área colindantes se encontrarán residuos biológicos.
Umbral inadmisibles		Observación de residuos biológicos dentro del predio en estudio.
Cronograma de comprobación.	de	La infraestructura se presentaría durante el tipo que duren las etapas de preparación y construcción.
Puntos de comprobación	de	Se contaría físicamente con la infraestructura dentro del sitio en evaluación. El encargado de la obra contará con los comprobantes del arrendamiento de esta infraestructura.
Personal		Se contará con un supervisor ambiental o ingeniero con conocimientos afines.
Registro de control de la supervisión ambiental		El supervisor ambiental contará con una bitácora de actividades, en donde levantaría un acta de no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones que se practicarán al ejecutor del programa y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos para corregir dicha acción.
Medidas correctoras o complementarias.		Como medida correctora se realizaría inmediatamente la contratación del servicio.

Duración		Preparación del sitio y Construcción.
Factor		Vegetación (Cobertura vegetal). Suelo (Erosión) y Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión y calidad perceptible del aire).
Medida		La limpieza del sitio y las actividades de movimiento de suelo serán programadas para prevenir dejar áreas susceptibles por tiempos prolongados.
Tipo de medida		Preventiva
Instrumento		Programa de vigilancia ambiental. Bitácora de actividades.
Indicador de realización.	de	Cumplimiento al programa de trabajo. Se contará con la bitácora de actividades.
Indicador de efectos		Disminución en la erosión del suelo y la afectación en la calidad del aire.
Umbral de alerta		Presencia de polvaredas en el área de estudio, lo que afectará la calidad del aire y se perdería suelo.
Umbral inadmisibles		Tolvaneras en el área que afecten la visibilidad en la zona.
Cronograma de comprobación.	de	La limpieza del sitio dará inicio en el primer mes de dar inicio a la etapa de preparación del sitio. Las actividades de movimiento de suelo se realizarán en el segundo mes de iniciar las obras de construcción.
Puntos de comprobación	de	La zona no se afectaría por la presencia de polvaredas.
Personal		El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo del proyecto.
Registro de control de la supervisión ambiental		El control de la supervisión ambiental se realizará por medio de la bitácora de actividades. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones mensuales que se practicarán al ejecutor del programa y se definirán las



	medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularización de la no conformidad con el programa.

Duración		Preparación del sitio.
Factor		Vegetación (Cobertura vegetal).
Medida		La limpieza del sitio se realizará utilizando maquinaria pesada, por lo que no se usarán productos químicos, para realizar dicha actividad.
Tipo de medida		Medida preventiva.
Instrumento		Programa de vigilancia ambiental y bitácora de actividades.
Indicador de realización.	de	Se registrará en la bitácora de actividades, así como se tomarán fotografías durante los trabajos de desmonte.
Indicador de efectos		Se verificará que no existan indicios de vegetación afectadas por productos químicos en el sitio.
Umbral de alerta		Localización de hallazgos del uso de productos químicos.
Umbral inadmisibile		Encontrar indicios del uso de productos químicos en el suelo durante la preparación del sitio.
Cronograma de comprobación.	de	La preparación del sitio se realizará en el primer mes del programa de trabajo
Puntos de comprobación	de	Se tomarán fotografías durante las actividades de limpieza del sitio. El responsable ambiental supervisará las actividades de remoción de vegetación.
Personal		Se contará con un supervisor ambiental, para que corrobore la aplicación de las medidas.
Registro de control de la supervisión ambiental		El supervisor ambiental registrará en la bitácora de actividades, las labores realizadas y tomará fotografías como evidencia de las labores.
Medidas correctoras o complementarias.		Resultado de la supervisión: Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión. Compromiso de regularizar la no conformidad con el programa.

Duración		Preparación del sitio y Construcción.
Factor		Agua superficial (Calidad del agua superficial) y Suelo (Erosión).
Medida		Se sugiere que la limpieza del sitio, así como las actividades de movimiento de suelo se realicen cuando no existan posibilidades de lluvias fuerte en la zona, lo que prevendrá la pérdida de suelo por erosión hídrica y el transporte de sedimento por aguas pluviales.
Tipo de medida		Preventivo.
Instrumento		Programa de vigilancia ambiental, bitácora de actividades.
Indicador de realización.	de	Dentro de la bitácora se registrará la fecha de inicio y fin de actividades. Se tomarán fotografías durante las actividades de limpieza del sitio. Se consultará periódicamente el pronóstico del tiempo, para en su caso detener labores.
Indicador de efectos		Evitar la pérdida de suelo por erosión hídrica y el arrastre de sedimento por agua pluvial.
Umbral de alerta		La alerta iniciaría si durante la limpieza del sitio llegarán a presentarse lluvias torrenciales en la zona.
Umbral inadmisibile		Iniciar o continuar con las labores de limpieza del sitio si llegarán a presentarse lluvias torrenciales en la zona.
Cronograma de comprobación.	de	Se contempla que la limpieza del sitio se realice en el primer mes de haber iniciado la preparación del sitio.
Puntos de comprobación	de	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del área del proyecto. Éstos presentaran su Bitácora en la cual se encontrará la información documental.
Personal		El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero



	ambiental o ingeniero con conocimiento afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora Ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones mensuales que se practicarán al ejecutor del Programa y se definirán las Medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la Supervisión: Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la no conformidad con el Programa.

Duración		Preparación del sitio.
Factor		Suelo (Erosión). Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión y calidad perceptible del aire).
Medida		Los residuos vegetales que podrían generarse por la limpieza del área pudieran ser trozados, mezclados y esparcimiento en las áreas susceptibles a procesos erosivos, lo que brindaría protección al suelo, disminuiría la propagación de partículas y la afectación a la calidad perceptible del aire.
Tipo de medida		Mitigación.
Instrumento		Programa de vigilancia ambiental. Bitácora de actividades.
Indicador de realización.	de	Porcentaje de la superficie total de los tramos programados del proyecto donde se realice la disposición de los residuos vegetales.
Indicador de efectos		El resultado de la superficie de disposición real de los residuos vegetales y la superficie de disposición programada del proyecto sea igual al 100%.
Umbral de alerta		Cuando el 10% de superficie del suelo sin justificación alguna, no sea cubierta con el material vegetal, excluyendo los suelos con presencia de sellamiento.
Umbral inadmisibles		Cuando la superficie de disposición, esparcimiento y mezclado no realizada sea superior al 10% (excluyendo los suelos con presencia de sellamiento).
Cronograma de comprobación.	de	Una vez realizada la remoción de la vegetación, hasta el sellamiento de las áreas.
Puntos de comprobación	de	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del área del proyecto. Se hará en presencia del personal que ejecute el programa de vigilancia ambiental. Estos presentarán su bitácora en el cual se encontrarán la información documental.
Personal		El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o ingeniero con conocimiento afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras del proyecto.
Registro de control de la supervisión ambiental		Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones mensuales que se practicarán al ejecutor del programa y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los componentes.
Medidas correctoras o complementarias.		Resultando de la supervisión: Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la no conformidad con el programa.

Duración		Preparación del sitio, Construcción y Abandono del sitio
Factor		Suelo (Características físico químicas del suelo).
Medida		Si durante el desarrollo del proyecto alguna unidad de transporte y/o maquinaria llegarán a requerir un mantenimiento preventivo de manera imprevista dentro del sitio en evaluación, se deberá colocar material impermeable o recipientes de recolección para prevenir derrames de aceites gastados (residuos peligrosos).
Tipo de medida		Preventiva.
Instrumento		Programa de vigilancia ambiental y bitácora de actividades.
Indicador de realización.	de	El suelo no presentaría evidencias de derrames de residuos peligrosos.



Indicador de efectos	El suelo presentaría el 0% de evidencias de algún mantenimiento de maquinaria o transporte.
Umbral de alerta	Observación de manchas o derrames de residuos en el sitio del proyecto.
Umbral inadmisibles	Evidencias de derrames de residuos peligrosos en el suelo.
Cronograma de comprobación.	Etapas de preparación del sitio, construcción del proyecto y abandono.
Puntos de comprobación	En caso de llegarse a efectuar algún mantenimiento, el personal ambiental supervisará la actividad y tomará fotografías.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín y en la relación ambiental con el Proceso constructivo.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora Ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones semanales que se practicarán y se definirán las Medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la Supervisión: Indicará la no conformidad. A la semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con lo especificado en el programa.

Duración	Preparación del sitio y construcción.
Factor	Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión y calidad perceptible del aire). Suelo (erosión).
Medida	Se realizará el humedecimiento periódico, con aguas residuales tratadas preferentemente, en las áreas susceptibles a la erosión.
Tipo de medida	Mitigación.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	Comprobantes de la adquisición del agua para el humedecimiento del suelo. Las actividades serán registradas en la bitácora de actividades y se tomarán fotografías durante el riego del sitio.
Indicador de efectos	Reducción en la propagación de partículas. Se disminuiría la probabilidad de presencia de polvaredas.
Umbral de alerta	Indicios de vientos moderados que pudiera propiciar la propagación de las partículas al ambiente.
Umbral inadmisibles	Presencia de polvaredas que afecten la visibilidad en el área circundante.
Cronograma de comprobación.	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción.
Puntos de comprobación	Se realizará el riego de las superficies susceptibles. El personal ambiental supervisará que se realicen las actividades de riego, lo cual se registrará en la bitácora y se tomarán fotografías de las actividades. Se contará con los comprobantes de la adquisición del agua de riego.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o ingeniero con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad en las supervisiones semanales que se practicarán a los ejecutores de los programas y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultados de la supervisión. Indicarán la no conformidad y se intensificará la supervisión. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularización de la no conformidad y la aplicación de las medidas mencionadas.

Duración	Construcción
Factor	Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión y calidad perceptible del aire). Suelo (erosión).



Medida	Posterior a la limpieza del sitio se llevará a cabo la nivelación y compactación del área, lo que disminuirá la erosión del sitio y la propagación de material particulado en suspensión.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	El área del proyecto se encontraría compactada. El personal ambiental registrará la actividad dentro de la bitácora y tomará evidencia, por medio de fotografías.
Indicador de efectos	Prevención en la pérdida de suelo y reducción en la propagación de las partículas al ambiente.
Umbral de alerta	Dispersión de partículas al ambiente y pérdida de suelo.
Umbral inadmisibles	Propagación de partículas, afectación en la visibilidad del área y pérdida de suelo por erosión eólica.
Cronograma de comprobación.	La compactación del área se realizará posterior a la limpieza del sitio.
Puntos de comprobación	Documentación y toma de fotografías de las actividades de compactación.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o ingeniero con conocimiento afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras del proyecto.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones mensuales que se practicarán al ejecutor del programa y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultados de la supervisión. Indicarán la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión. Compromiso de regularizar la no conformidad con el programa.

Duración	Construcción
Factor	Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión y calidad perceptible del aire).
Medida	Las unidades de transporte de material deberán contar con lona, para la protección del material particulado durante su traslado, lo que reducirá la propagación del mismo.
Tipo de medida	Mitigación.
Instrumento	Programa de Vigilancia Ambiental.
Indicador de realización.	Disminución en la dispersión de material particulado durante su traslado al sitio en evaluación.
Indicador de efectos	Presencia de partículas dispersas o polvaredas durante la llegada del transporte de material.
Umbral de alerta	Presencia de polvareda en el sitio en evaluación durante el traslado del material.
Umbral inadmisibles	Dispersión de material particulado y disminución en la visibilidad del área en evaluación.
Cronograma de comprobación.	Durante el tiempo que dure la actividad de construcción del proyecto.
Puntos de comprobación	El supervisor ambiental verificará que el material se encuentre cubierto al momento de su ingreso al sitio en evaluación.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín y de la relación ambiental con el proceso constructivo.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta en la supervisión, se levantará una no conformidad y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos adquiridos por el encargado de la obra.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicará la conformidad. Se establece el compromiso obligatorio de regularizar el mantenimiento o reemplaza de la unidad. Se establece la fecha de cumplimiento una semana posterior a la supervisión.

Duración	Construcción.
----------	---------------



Factor	Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión y calidad perceptible del aire). Suelo (erosión).
Medida	El material particulado deberá estar protegido o arropado tanto como sea posible, de tal forma que se prevenga la fuga de partículas y arrastre por acción del agua pluvial.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental y bitácora ambiental.
Indicador de realización.	de Se verificará en campo que el material del suelo almacenado se encuentra arropado de manera correcta, tal que no existan indicios de acarreo del suelo por acción del viento (erosión eólica).
Indicador de efectos	Se verificará en campo que el material particulado se encuentre protegido con lonas.
Umbral de alerta	Cuando el 10% de la superficie que ocupe el material particulado, sin justificación alguna, no sea cubierta con las lonas.
Umbral inadmisibles	El material particulado no se encuentre protegido, presenciándose polvaredas en el sitio en evaluación.
Cronograma de comprobación.	de Calendario de trabajo 12 meses. Cada semana iniciada la obra.
Puntos de comprobación	de Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en cada una de las áreas dispuestas para almacenar los suelos. Se hará en presencia del encargado de obra. Estos presentaran su bitácora, en la cual se encontrará la información documental.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o ingeniero con conocimiento afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras del proyecto.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta, se levantará la no conformidad en las supervisiones semanales que se practicará al encargado de obra y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.

Duración	Preparación del sitio y Construcción.
Factor	Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión y calidad perceptible del aire). Suelo (erosión).
Medida	Durante el desarrollo del proyecto deberá establecerse que las unidades de transporte circulen a bajas velocidades, con la finalidad de minimizar la dispersión de partículas al medio ambiente.
Tipo de medida	Mitigación.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	de No se presentarían la formación de polvaredas en el sitio por la circulación del transporte.
Indicador de efectos	Disminución en la presencia de polvaredas en el sitio.
Umbral de alerta	Presencia de polvaredas por en el sitio en evaluación al momento de la circulación de las unidades de transporte.
Umbral inadmisibles	Excesos de velocidad en las unidades de transporte y enrarecimiento el medio circundante.
Cronograma de comprobación.	de Esta medida deberá aplicarse durante la etapa de preparación y construcción del proyecto.
Puntos de comprobación	de El supervisor ambiental verificará que los transportistas respeten los límites de velocidad en el sitio en evaluación.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín y de la relación ambiental con el proceso constructivo.
Registro de control de la supervisión	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones, se levantará la no conformidad y se definirán las medidas correctoras o complementarias y



ambiental	los compromisos adquiridos por el encargado de la obra.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicará la conformidad. Se establecerá el compromiso obligatorio de regularizar el mantenimiento o reemplazo de la unidad. Se establece la fecha de cumplimiento una semana posterior a la supervisión.

Duración		Preparación, Construcción, Operación, Mantenimiento y Abandono del sitio
Factor		Agua (Calidad del agua superficial). Suelo (Características físico químicas del suelo).
Medida		Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial se depositarán en contenedores con tapas y en sitios temporales de almacenamiento adecuadamente señalizados y se dispondrán conforme a lo que establezca la normatividad ambiental aplicable.
Tipo de medida		Preventiva.
Instrumento		Programa de vigilancia ambiental. Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.
Indicador de realización.	de	En la etapa de preparación, construcción y abandono del sitio se deberá contar con comprobantes de la disposición de los residuos y bitácora de actividades. Se realizarán recorridos de campo para verificar que los residuos no se encuentran dispersados, así como se contará con una bitácora, en donde se registrará la entrada de los residuos, volumen, salida y disposición final, la cual deberá realizarse conforme a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicable (municipal, estatal y/o federal). El impacto que se presentará en caso de una mala disposición de los residuos afectando el suelo y aguas superficiales cercanas al sitio del proyecto. Durante la operación deberá contarse con Licencia Ambiental Única. Cédula de Operación Anual (COA). Comprobantes de la disposición de los residuos. Registro como generador de residuos de manejo especial. Bitácora de manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
Indicador de efectos		Se comprobará en campo que no existan residuos dispersados en el suelo. Se contarán con los comprobantes de la disposición adecuada de los residuos.
Umbral de alerta		Cuando el 5% de los residuos no se dispongan conforme a la legislación y normatividad ambiental aplicables.
Umbral inadmisibles		Cuando el 6% o más de los residuos producidos no sean manejados o no cumplan con la disposición de la legislación y normatividad ambiental aplicable.
Cronograma de comprobación.	de	Se realizará hasta concluir el desarrollo del proyecto. La comprobación de la supervisión se realizará de forma mensual.
Puntos de comprobación	de	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del área del proyecto y en las áreas donde se destinen para el depósito temporal de los residuos. Se comprobará en presencia del responsable de obra. Este presentará la bitácora de manejo de residuos, en la cual se encontrará la información documental de los residuos generados por la obra y dispuestos en lugares autorizados.
Personal		El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un especialista ambiental o ingeniero con conocimiento afín y la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registro de control de la supervisión ambiental		El supervisor ambiental contará con una bitácora de actividades, en la cual redactará el acta de no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones semanales y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.		Resultado de la supervisión. La no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso obligatorio de regularizar la recolección y disposición adecuada de los residuos. En su caso, restauración de áreas afectadas. Se levantará la no conformidad, la cual solo podrá ser levantada hasta que se compruebe el adecuado manejo de los residuos y, en su caso, la restauración del sitio afectado; en el caso contrario se le aplicarán sanciones administrativas y tendrá que responder por las que eventualmente aplican las autoridades competentes.



Duración	Preparación, Construcción, Operación, Mantenimiento y Abandono del sitio
Factor	Agua superficial (Calidad del agua superficial y subterránea) y Suelo (Características físico químicas del Suelo.)
Medida	Durante las diferentes etapas del proyecto deberá realizarse la recolección y disposición adecuada de los residuos peligrosos, conforme a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental. Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.
Indicador de realización.	Durante la preparación, construcción y abandono del sitio se contarán con bitácora de residuos peligrosos y manifiestos de recepción, manejo y disposición final. Durante la operación deberá contarse con Licencia Ambiental Única. Cédula de Operación Anual (COA). Manifiestos de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos. Registro como generador de residuos peligrosos. Bitácora de manejo de residuos peligrosos.
Indicador de efectos	Se verificará en campo que no existan suelos contaminados con residuos peligrosos. En bitácora se verificará que el volumen de residuos peligrosos reportados (R/R) sea igual al volumen de residuos manejados (RM) almacenados, tratados, reciclados y/o dispuestos, conforme a la normatividad vigente $RR/RM = 1$.
Umbral de alerta	Cuando se localicen en el área del proyecto indicios de residuos en el suelo y se presente que el 2% del volumen de residuos manejados no cumplan con la normatividad aplicable.
Umbral inadmisibles	Cuando el volumen de residuos manejados que no cumplan con la normatividad aplicable sea superior al 2%.
Cronograma de comprobación.	Primera comprobación. Se realizará mensualmente en la etapa de preparación del sitio. Segunda comprobación: Se realizará mensualmente, en la etapa de construcción. Tercera comprobación: Se realizará mensualmente durante la etapa de operación y mantenimiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del área del proyecto. Se comprobará en presencia del encargado de obra. Este presentará bitácora de residuos peligrosos e información documental del cumplimiento de la normatividad vigente aplicable, en el cual se encontrará la información documental referente a los residuos generados por la obra.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o con conocimiento afín, con el proceso constructivo de las obras civiles. Durante la operación se contará con un supervisor ambiental de la empresa promotora o con conocimiento a fin.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión. Indicará la no conformidad. En la siguiente supervisión: Compromiso obligatorio de garantizar el almacenamiento temporal, transporte y disposición final de residuo peligroso con la aplicación de la normatividad vigente aplicable. Se levantará una no conformidad, la cual solo podrá ser levantada hasta que comprueben la restauración del sitio afectado y el adecuado manejo de los residuos, en el caso contrario se le aplicarán sanciones administrativas y tendrá que responder por las que eventualmente aplicarán las autoridades competentes.

Duración	Construcción.
Factor	Suelo (Características físico químicas), Agua (calidad del agua superficial y subterránea), Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión y calidad perceptible del aire) y Riesgo



Medida	Para la construcción del proyecto deberá considerarse lo establecido en la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para el almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 7 de noviembre de 2016.
Tipo de medida	Preventiva y Mitigación.
Instrumento	NOM-005-ASEA-2016.
Indicador de realización.	Procedimientos adecuados para la construcción y operación de la estación de servicio.
Indicador de efectos	Permisos emitidos por la autoridad correspondiente.
Umbral de alerta	Incidente por falla durante las pruebas de hermeticidad de los equipos de la estación de servicio, previo al inicio de actividades de operación. Durante el funcionamiento de la estación de servicio no se presentarían fallas por el factor error humano, provocando derrames o fugas de combustibles, emisiones y riesgo en las instalaciones
Umbral inadmisibles	Fugas o derrames de combustible, con posible contaminación del suelo, emisiones al ambiente y riesgo durante la operación de las instalaciones.
Cronograma de comprobación.	Durante la construcción y el funcionamiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación durante la construcción de las instalaciones serán la superficie total del predio. Durante el funcionamiento de las instalaciones se consideran puntos de comprobación el área de almacenamiento de combustibles y el área de despacho.
Personal	El personal que deberá realizar la comprobación mediante la supervisión debe ser un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta, se levantará la no conformidad en las supervisiones mensual y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.

Duración	Construcción, Operación y Mantenimiento.
Factor	Agua (Modificación de la escorrentía superficial).
Medida	El proyecto contempla un sistema de drenaje pluvial, en donde se captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de la estación de servicio y las de circulación que no corresponda al área de almacenamiento de combustible.
Tipo de medida	Mitigación.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental. Plano del proyecto. Bitácora de actividades.
Indicador de realización.	Plano del proyecto. Presencia de infraestructura y/o adecuaciones para la conducción del agua pluvial.
Indicador de efectos	Presencia de infraestructura pluvial.
Umbral de alerta	Al llegarse a presentar lluvias torrenciales se formen encharcamientos dentro del sitio en evaluación.
Umbral inadmisibles	Presencia de encharcamientos en el área y/o mezclas con aguas residuales o aceitosas.
Cronograma de comprobación.	Durante la construcción del proyecto.
Puntos de comprobación	En la totalidad del sitio en evaluación.
Personal	El personal que deberá realizar la comprobación mediante la supervisión debe ser un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento.
Registro de control de	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta, se levantará la no



la supervisión ambiental	conformidad en las supervisiones mensual y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.

Duración		Construcción, Operación y Mantenimiento.
Factor		Agua (Disminución en la capacidad de infiltración). Vegetación (cobertura vegetal)
Medida		El sitio en evaluación contará con áreas verdes, las cuales serán habilitadas colocándose ejemplares de flora preferentemente nativas.
Tipo de medida		Mitigación
Instrumento		Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	de	Se contaría físicamente con las áreas verdes, así como los ejemplares de flora dentro de las mismas.
Indicador de efectos		Las áreas verdes y la colocación de los ejemplares de flora contribuirán a la filtración del agua pluvial al subsuelo.
Umbral de alerta		La alerta iniciará al no encontrarse físicamente las áreas verdes contempladas en el proyecto.
Umbral inadmisibles		Inexistencia de áreas verdes.
Cronograma de comprobación.	de	Las áreas verdes serán habilitadas previo a la operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	de	Las instalaciones contarían físicamente con las áreas verdes contempladas dentro del plano del proyecto.
Personal		El encargado del programa ambiental supervisará que las áreas verdes se encuentren presentes dentro del proyecto, así como de su habilitación.
Registro de control de la supervisión ambiental		Se contaría con los comprobantes de la adquisición de los ejemplares de flora y tomaría fotografías de las actividades realizadas.
Medidas correctoras o complementarias.		Como medida correctora o complementaria se procedería inmediatamente a la delimitación y conservación de las áreas verdes y su habilitación.

Duración		Operación y Mantenimiento.
Factor		Suelo (Características físico químicas del suelo). Agua (Calidad del agua subterránea).
Medida		Los tanques de almacenamiento de combustibles serán de doble pared, lo que proporcionará protección contra los derrames, garantizada por la doble pared, el espacio entre las paredes desempeña también una función de aislamiento contra temperaturas extremas.
Tipo de medida		Preventiva
Instrumento		Registro del sistema de control de inventarios. Contándose además con equipo de detección de fugas (detección electrónica de fuga en espacio anular), lo que prevendrá derrames de combustibles. Programa de mantenimiento preventivo a las instalaciones.
Indicador de realización.	de	Permiso emitido por la autoridad competente.
Indicador de efectos		Inexistencia de detección de derrames de hidrocarburos. Los tanques de almacenamiento no presentarían pérdida de combustible almacenado.
Umbral de alerta		Cuando el sistema de control de inventario u otro equipo de detección manifieste una fuga y/o derrame en el tanque de almacenamiento y no se efectúen los procedimientos adecuados.
Umbral inadmisibles		Cuando el sistema de control de inventarios u otro equipo de detección revele una fuga y/o derrame y no se actué inmediatamente para su detección, control, y/o reparación.
Cronograma de comprobación.	de	Durante el funcionamiento de la Estación de Servicio.



Puntos de comprobación	El punto de control será en el área que ocupen los equipos de detección, los cuales no reportaría indicios de fugas y/o derrames de combustible.
Personal	El encargado de la estación de servicio deberá supervisar los niveles de combustible, por lo que en caso de alguna anomalía y/o detección de los equipos se informará para determinar los procedimientos a seguir.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registros del Sistema de Control de Inventarios y/o del equipo de detección. Bitácora de mantenimiento preventivo a las instalaciones.
Medidas correctoras o complementarias.	En caso de que el equipo de detección indique alguna anomalía se verificará el sistema de control de inventarios y se comparará con el indicador tipo regleta, en caso de que no concuerden las medidas, se procederá a informar al superior, para tomar las medidas más adecuadas y seguras.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Suelo (Características físico químicas del suelo). Agua (Calidad del agua subterránea).
Medida	Los tanques de almacenamiento deberán contar con dispositivos de detección electrónica de fuga en el espacio anular, el cual sirve para detectar fugas de combustibles del contenedor primario o la presencia de agua del manto freático, por lo que esta medida prevendrá la contaminación del suelo y del manto freático (en caso de presentarse).
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Información registrada por los dispositivos de detección.
Indicador de realización.	Permiso emitido por la autoridad competente.
Indicador de efectos	El combustible almacenado deberá concordar con el registrado en el control de inventarios y la medición con la regleta, por lo que no habría pérdida de combustible, por fuga o derrame. Monitoreo de espacio anular.
Umbral de alerta	Cuando el dispositivo de detección electrónica en el espacio anular detecte una fuga y/o derrame de producto en el área de almacenamiento.
Umbral inadmisibles	Cuando el dispositivo de detección electrónica en el espacio anular detecte una fuga y/o derrame de hidrocarburos y no se actúe inmediatamente para su detección, control y/o reparación.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios en tiempo real y medición física con nivelador tipo regleta.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	En caso de detectarse alguna fuga o derrame se informará inmediatamente, al encargado de la estación de servicio, jefe de mantenimiento y/o superior, para que indique las medidas correctivas adecuadas.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Suelo (características físico químicas) y Riesgo.
Medida	Los tanques de almacenamiento de combustible deberán contar con dispositivos de llenado, lo que prevendrá sobrellenado del tanque y derrame de hidrocarburos.
Tipo de medida	Preventiva y Seguridad
Instrumento	Registro del sistema de control de inventarios
Indicador de	Permiso emitido por la autoridad competente.



realización.	
Indicador de efectos	Registro del sistema de control de inventarios en tiempo real durante la descarga del combustible del autotanque al tanque de almacenamiento.
Umbral de alerta	Cuando el dispositivo de sobrellenado, no se accione al llegar al nivel máximo (95%) de capacidad del tanque de almacenamiento.
Umbral inadmisibles	Cuando el tanque de almacenamiento presente un nivel superior al 95% de su capacidad.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de descarga del combustible del autotanque al tanque de almacenamiento.
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios concuerda con consumo y almacenamiento real.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio supervisará al momento de la descarga del combustible del autotanque al tanque de almacenamiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible. Comprobante del volumen adquirido del combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	Paro inmediato de descarga de combustible. Paro inmediato de operación. Acondonamiento del área. Evitar el encendido de los vehículos del área. Contención inmediata del combustible derramado. Manejo y disposición de residuos.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Atmósfera (Calidad del aire) y Riesgo.
Medida	Los tanques de almacenamiento deberán contar con recuperadores de vapores, los cuales consisten en un conjunto de accesorios, tuberías, mangueras y conexiones especialmente diseñados para recuperar los vapores de hidrocarburos producidos en la operación de transmisión de gasolina del tanque de almacenamiento al autotanque, lo que prevendrá la propagación de emisiones combustibles al ambiente. Además, se deberán colocar boquillas de recuperación de vapores para control, recuperar, almacenar y procesar los vapores de hidrocarburos producidos en las operaciones de transferencia de gasolinas.
Tipo de medida	Preventiva y Mitigación
Instrumento	Detectores de vapores inflamables.
Indicador de realización.	Permiso emitido por la autoridad competente.
Indicador de efectos	Registro de los equipos de detección de vapores inflamables.
Umbral de alerta	Equipo de detección de vapores inflamables indica presencia o niveles de vapores combustibles en el área.
Umbral inadmisibles	Equipo de detección de vapores inflamables indica presencia o niveles de vapores combustibles en el área, con posible formación de nubes explosivas.
Cronograma de comprobación.	Durante la recepción, descarga y despacho de combustible.
Puntos de comprobación	Registro de los niveles de emisiones combustibles.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.
Registro de control de la supervisión ambiental	Pruebas de hermeticidad. Pruebas para determinar la eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina.
Medidas correctoras o complementarias.	Proporcionar mantenimiento correctivo del sistema de recuperación de vapores.



Duración		Operación y Mantenimiento.
Factor		Suelo (Características físico químicas del suelo). Agua subterránea (Calidad del agua subterránea).
Medida		La Estación de Servicio deberá contar con un sistema de control de inventarios, el cual cuantificará y emitirá reportes impresos y/o en pantalla de la existencia de combustible en los tanques de almacenamientos de combustible, el uso de este sistema es de gran importancia para prevenir sobrellenados, fugas y derrames de producto y sobre todo para contar con información sobre la existencia del producto en tiempo real.
Tipo de medida		Preventiva.
Instrumento		Registro del Sistema de control de inventarios. Programa de mantenimiento preventivo.
Indicador de realización.	de	Permiso emitido por la autoridad competente.
Indicador de efectos		Registro del sistema de control de inventarios impresos. Monitoreo del volumen de los combustibles.
Umbral de alerta		Detección de fuga y/o derrame de combustible en los tanques de almacenamiento del combustible.
Umbral inadmisibles		Detección de fuga y/o derrame de combustible en algún tanque de almacenamiento del combustible y no se actúe inmediatamente para su detección, reparación y control.
Cronograma de comprobación.	de	Durante el funcionamiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	de	Registro del control de inventarios concuerdan con el consumo y almacenamiento en tiempo real.
Personal		El encargado de la estación de servicio deberá supervisar los niveles de combustible en tiempo real.
Registro de control de la supervisión ambiental		Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible.
Medidas correctoras o complementarias.		Se informará al jefe de mantenimiento, mandos superiores y autoridad competente, para tomar las medidas correctivas y de seguridad más apropiadas y de manera inmediata.

Duración		Operación y mantenimiento
Factor		Agua (Calidad del agua superficial).
Medida		Las instalaciones contarán con un sistema de aguas aceitosas, las cuales captan exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento, este sistema está conformado por registro, rejillas y trampa de combustible. Las rejillas se encuentran en cada posición de despacho con una pendiente del 1% hacia el registro del drenaje aceitoso.
Tipo de medida		Preventiva.
Instrumento		Bitácora de residuos peligrosos y manifiestos de recepción, manejo y disposición final.
Indicador de realización.	de	Las instalaciones contarán con rejillas en cada posible área generadora de aguas aceitosas.
Indicador de efectos		Las instalaciones cuentan físicamente con rejillas, en las áreas generadoras. Comprobantes de la disposición de los residuos, de conformidad a lo establecido en el reglamento y normatividad ambiental aplicables.
Umbral de alerta		Se debe verificar en campo la inexistencia de suelos contaminados con residuos peligrosos. En bitácora se debe verificar que el volumen de residuos peligrosos reportados (R/R) sea igual al volumen de residuos manejados (RM) almacenados, tratados, reciclados y/o dispuestos, conforme a la normatividad vigente $RR/RM = 1$.
Umbral inadmisibles		Cuando se localicen en el área del proyecto indicios de residuos en el suelo y se presente que el 2% del volumen de residuos manejados no cumplan con la normatividad aplicable.
Cronograma	de	Se debe realizar mensualmente en la etapa de operación.



comprobación.	
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del área en evaluación. Se comprobará en presencia del encargado de la estación de servicio. Este presentará bitácora de residuos peligrosos e información documental del cumplimiento de la normatividad vigente aplicable, en el cual se encontrará la información documental referente a los residuos generados por la obra.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un supervisor ambiental del promovente con conocimiento afín.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Instalación del sistema de drenaje de aguas aceitosas.

Etapa	Operación y mantenimiento
Factor	Atmósfera (Polvo, humo y material particulado en suspensión) y Riesgo.
Medida	Los dispensarios deberán contar con válvula de corte rápido (shut off valve) para bajo o alto impacto, en cada línea de combustible y/o vapor que llegue al dispensario dentro del contenedor, con su zona de fractura colocada a +-1.27 cm (1/2 pulgada) del nivel de la superficie del basamento. Adicionalmente debe contar con un fusible de acción mecánica que libere la válvula en presencia de calor.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo de las instalaciones.
Indicador de realización.	Permiso emitido por la autoridad competente.
Indicador de efectos	Los dispensarios deberán contar físicamente con la presencia de la válvula de corte rápido en las mangueras de los dispensarios.
Umbral de alerta	Cuando el despachador detecte alguna anomalía de un vehículo en el área de dispensarios.
Umbral inadmisibles	Cuando el despachador detecte alguna anomalía que pudiera provocar fuga, derrame, incendio y/o explosión y no considere los procedimientos de seguridad de las instalaciones.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Las válvulas de corte rápido se encontrarán físicamente en los dispensarios de la estación de servicio.
Personal	Los despachadores informarán inmediatamente cualquier anomalía que detecte al responsable de la estación de servicio.
Registro de control de la supervisión ambiental	Capacitación del personal. Procedimientos de despacho de combustible al automóvil.
Medidas correctoras o complementarias.	El encargado de la estación de servicio deberá proporcionar capacitación constante a los despachadores, así como proporcionar los procedimientos de despacho de los combustibles. Proporcionar las medidas de seguridad dentro de la estación de servicio.

Etapa	Operación y mantenimiento
Factor	Atmósfera (Polvo, humo y material particulado en suspensión) y Riesgo.
Medida	La estación de servicio deberá contar con un sistema de detección de vapores y líquido con sensores en los dispensarios y líneas de producto.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo de las instalaciones.



Indicador de realización.	de	Sistema Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.
Indicador de efectos		Registro del sistema de detección de vapores y líquido de los dispensarios y línea de producto.
Umbral de alerta		Detección de vapores y líquido en el área de dispensarios y/o línea de producto.
Umbral inadmisibles		Cuando se detectan vapores y líquidos en el área de dispensarios y/o línea de producto y no se procede inmediatamente a su detección, control y/o reparación.
Cronograma de comprobación.	de	Durante el funcionamiento de la Estación de Servicio.
Puntos de comprobación	de	Los puntos de comprobación serán las áreas de dispensarios y línea de productos.
Personal		El encargado de la estación de servicio supervisará el sistema de detección de vapores y líquidos en el área de dispensarios y línea de producción.
Registro de control de la supervisión ambiental		Bitácora. Registro del sistema de detección de líquidos y vapores. Programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo.
Medidas correctoras o complementarias.		Proporcionar mantenimiento preventivo y/o correctivo a las instalaciones.

Etapa		Operación y mantenimiento
Factor		Suelo (Características físico químicas del suelo) y Riesgo.
Medida		Los dispensarios deberán contar con un contenedor hermético, lo cual prevendrá derrames de combustibles en el suelo.
Tipo de medida		Preventiva.
Instrumento		Programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo de las instalaciones.
Indicador de realización.	de	Sistema Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.
Indicador de efectos		No se presentaría derrames de hidrocarburos en el área de dispensarios.
Umbral de alerta		Detección de derrame de hidrocarburos en el área de dispensarios.
Umbral inadmisibles		Cuando se detecte derrame de hidrocarburos y no se proceda a su inmediata contención.
Cronograma de comprobación.	de	Durante la operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	de	El punto de comprobación será el área de dispensarios de la Estación de Servicio.
Personal		El despachador indicará inmediatamente al encargado de la estación de servicio de la presencia de derrame en el área de dispensarios.
Registro de control de la supervisión ambiental		Bitácora de actividades. Programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los dispensarios.
Medidas correctoras o complementarias.		Se procedería inmediatamente al control, contención y limpieza del derrame de hidrocarburos en el área de dispensarios.

Etapa		Operación y mantenimiento
Factor		Suelo (Características físico químicas), Agua (calidad del agua superficial y subterránea), Atmósfera (Calidad) y Riesgo
Medida		Durante la operación para recepción y descarga del combustible deberán considerar los procedimientos de prevención adecuada, señalización, verificación de las condiciones de accesorios (mangueras, conexión a tierra, etc.), verificar la correcta conexión de los accesorios, para prevenir fugas o derrames de hidrocarburos.
Tipo de medida		Preventiva.
Instrumento		Procedimiento para la operación para recepción, almacenamiento y despacho de



		combustible.
Indicador de realización.	de	El encargado de la estación de servicio supervisará las actividades de recepción y descarga de combustible.
Indicador de efectos		En el sitio no se presentarían derrames o fugas de combustibles, ni incidentes durante la operación de las instalaciones.
Umbral de alerta		Evidencias de derrames de combustibles en el suelo en el sitio en evaluación.
Umbral inadmisibles		Derrame de combustible en el suelo, sin tomar las medidas de control y contención.
Cronograma de comprobación.	de	Durante la operación de las instalaciones, en las actividades de recepción y descarga del combustible.
Puntos de comprobación	de	Comprobante del acuse de recibido de conformidad tanto del volumen como de la calidad del producto.
Personal		El personal responsable de la estación de servicio deberá supervisar la actividad de recepción y descarga de combustible, en caso de que llegar a detectar alguna anomalía se procederá al paro de la actividad.
Registro de control de la supervisión ambiental		El encargado de la estación de servicio deberá supervisar, registrar y proceder a tomar las medidas necesarias, en caso de percibir cualquier anomalía que pudiera poner en riesgo las instalaciones y al personal.
Medidas correctoras o complementarias.		Supervisión durante conexión de accesorios. Mejorar los procedimientos de descarga del producto.

Etapa		Operación y mantenimiento
Factor		Suelo (Características físico químicas). Agua (Calidad del agua superficial)
Medida		Si llegará a presentarse un derrame pequeño de combustible de los tanques de almacenamiento, tubería de conducción, dispensarios, etc., deberá procederse inmediatamente a cubrir con arena u otro material absorbente no combustible. En caso de derrames mayores se deberá represar a distancia, recoger el producto y colocarlos en tambores para su disposición posterior. Debiéndose evitar la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados. Por lo anterior, deberá considerarse lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento y las acciones para la remediación, considerando lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, o la que la modifique o sustituya.
Tipo de medida		Prevención y mitigación.
Instrumento		Sistema Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente. Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	de	El encargado y/o personal de la estación de servicio actuará inmediatamente en caso de presentarse un derrame de petrolíferos en el sitio.
Indicador de efectos		No se presentaría evidencias de derrames de petrolíferos en el área de tanques de almacenamiento y dispensarios.
Umbral de alerta		Presencia de derrames de combustible.
Umbral inadmisibles		Existencia de derrames de hidrocarburos y no se procede inmediatamente a la contención.
Cronograma de comprobación.	de	Durante el funcionamiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	de	En el área de recepción y descarga de combustible, así como en el área de despacho.
Personal		El personal despachador dará el inmediato aviso al encargado de la estación de servicio, para inmediatamente proceder a la contención de cualquier derrame que podría presentarse.
Registro de control de la supervisión		Programa de vigilancia ambiental. Bitácora de actividades.



ambiental	
Medidas correctoras o complementarias.	Inmediata contención en caso de presentarse algún derrame. En caso de derrames mayores, considerar lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Etapa		Operación y mantenimiento
Factor		Atmósfera (polvo, partículas, material en suspensión)
Medida		Las pruebas de hermeticidad son prueba no destructiva utilizada para evaluar la posible existencia de fugas de combustible en tanques de almacenamiento y tuberías. Las tuberías de conducción de combustible deberán ser sometida a pruebas de hermeticidad, una previo al inicio de operaciones, otra a los 5 años y, a partir del sexto año, en forma anual, por lo que esto evitará derrames y emisión de vapores combustibles.
Tipo de medida		Preventiva y Mitigación.
Instrumento		Informe de resultados de las pruebas de hermeticidad. Cédula de operación anual (COA). Programa de mantenimiento preventivo.
Indicador de realización.	de	Reporte de resultados de pruebas de hermeticidad. Bitácora de programa de mantenimiento preventivo.
Indicador de efectos		
Umbral de alerta		Percepción de emisiones fugitivas de hidrocarburos.
Umbral inadmisibles		Presencia de emisiones de vapores combustibles al ambiente.
Cronograma de comprobación.	de	Durante la operación de las instalaciones
Puntos de comprobación	de	Dentro del sitio en evaluación.
Personal		El personal despachador pudiera percibir las emisiones de vapores combustibles al ambiente, dando el aviso oportuno al encargado de la estación de servicio, el cual deberá proceder inmediatamente a tomar las medidas correspondientes para la reparación y/o sustitución del equipo dañado.
Registro de control de la supervisión ambiental		Los tanques de almacenamiento de combustible contarán con pozo de observación, el cual permitirá detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo.
Medidas correctoras o complementarias.		Inmediata reparación de equipo o infraestructura.

Etapa		Operación y mantenimiento
Factor		Suelo (Características físico químicas), Agua (calidad del agua superficial y subterránea), Atmósfera (polvo, humo, material particulado en suspensión) y Riesgo.
Medida		La estación de servicio deberá contar con un programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo a todas las instalaciones (dispensarios, mangueras, tuberías, conexiones, etc.), para prevenir fugas, derrames y/o emisiones combustibles al ambiental, lo que podría causar la contaminación del suelo, agua superficial o subterránea, atmósfera y riesgo de incendio o explosión al encontrarse con una fuente de ignición.
Tipo de medida		Preventiva
Instrumento		Bitácora del Programa de mantenimiento de las instalaciones
Indicador de realización.	de	Registro y/o reporte de las actividades realizadas durante el mantenimiento al equipo, accesorios e instalaciones.
Indicador de efectos		En el sitio en evaluación no se presentaría derrames, fugas, ni emisiones de vapores combustibles.
Umbral de alerta		Evidencias de derrames de combustible y presencia del olor característico de esta sustancia.



Umbral inadmisibile	Presencia de derrames de hidrocarburo en las instalaciones y no proceder al aviso para la detección, control y reparación de las instalaciones.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Bitácora del mantenimiento realizado a las instalaciones, indicando el área, tipo de falla y procedimiento de reparación.
Personal	El personal debe estar conformado por el responsable de la estación de servicio, un supervisor ambiental o ingeniero con conocimiento afín y el jefe de mantenimiento de la empresa.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora en donde se registre de mantenimiento de las instalaciones.
Medidas correctoras o complementarias.	Realización e implementación del programa de mantenimiento de las instalaciones.

Duración	Operación y mantenimiento
Factor	Agua (Calidad del agua superficial).
Medida	Dentro del proyecto se tiene contemplado contar con una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), a la cual se enviarán el agua proveniente de los servicios sanitarios y limpieza de las instalaciones.
Tipo de medida	Mitigación
Instrumento	Sistema Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.
Indicador de realización.	Licencia Ambiental Única, Cédula de operación anual, Registro de descarga de aguas residuales y sus condicionantes particulares de descarga.
Indicador de efectos	Presencia de Infraestructura correspondiente a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
Umbral de alerta	Falta de tratamiento a las aguas residuales.
Umbral inadmisibile	Inexistencia de infraestructura correspondiente a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones
Puntos de comprobación	En el área correspondiente a la planta de tratamiento de aguas residuales.
Personal	Se deberá contar con personal técnico que supervise la correcta operación de la planta de tratamiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro de la bitácora de actividades.
Medidas correctoras o complementarias.	En su caso la colocación de un sistema de tratamiento de aguas residuales.

Duración	Operación y mantenimiento
Factor	Agua (Calidad del agua superficial).
Medida	El agua tratada de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), podría ser reutilizada en los servicios sanitarios y/o para el riego de las áreas verdes de las instalaciones.
Tipo de medida	Mitigación
Instrumento	Sistema Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.
Indicador de	Licencia Ambiental Única, Cédula de operación anual, Registro de descarga de aguas



realización.	residuales y sus condicionantes particulares de descarga.
Indicador de efectos	Menor volumen de descarga de agua tratada.
Umbral de alerta	Inexistencia de la reutilización del agua tratada.
Umbral inadmisibles	Descarga del volumen total del agua tratada.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones
Puntos de comprobación	En el área correspondiente a la planta de tratamiento de aguas residuales.
Personal	Se deberá contar con personal técnico que supervise la correcta operación de la planta de tratamiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro de la bitácora de actividades.
Medidas correctoras o complementarias.	El uso del agua tratada, para el riego de las áreas verdes y/o su utilización en los servicios sanitarios.

Duración	Operación y mantenimiento
Factor	Riesgo.
Medida	En las áreas con posibles riesgos se contarán con paro de emergencia, extintores y elementos protectores de acero, así como señalamientos preventivos, restrictivos e informativos. Estas medidas prevendrán y/o disminuirá el riesgo en el sitio en evaluación.
Tipo de medida	Prevención y Mitigación.
Instrumento	Plan de contingencias.
Indicador de realización.	Las instalaciones contarán físicamente con estos accesorios en el área de dispensarios y tanque de almacenamiento.
Indicador de efectos	Estos accesorios se encontrarán físicamente en el área de dispensarios y tanque de almacenamiento.
Umbral de alerta	No contar con accesorios de emergencia en el área de dispensarios y tanque de almacenamiento.
Umbral inadmisibles	Inexistencia de accesorios en el sitio en evaluación
Cronograma de comprobación.	Durante las actividades de operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la medida serán las zonas con posibles riegos (área de almacenamiento de combustible y área de despacho).
Personal	El personal encargado de la estación de servicio, verificará periódicamente que los equipos de seguridad se encuentran en las zonas con posibles riesgos, así como deberá corroborar que estos se encuentran en buenas condiciones de uso y vigentes.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora de actividades. Programa de mantenimiento. Verificación de la caducidad de los equipos extintores.
Medidas correctoras o complementarias.	La instalación inmediata de los equipos de seguridad en las áreas con posible riesgo.

Duración	Abandono del sitio.
Factor	Suelo (Características físico químicas del suelo). Agua (Calidad del agua superficial).
Medida	Durante la desconexión y desarme del equipo se deberá prevenir que alguna sustancia combustible y/o residuo peligroso sea derramado en el suelo causando su afectación, que la presentarse lluvias fuertes en la zona, este sería arrastrado por acción de agua superficial provocando cambios en la calidad de la misma.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Plan de abandono del sitio en evaluación.



Indicador de realización.	de	Bitácora de actividades.
Indicador de efectos		El sitio no presentaría evidencias de derrames de sustancias combustibles y/o residuos peligrosos.
Umbral de alerta		Evidencias de derrame de sustancias combustibles y/o residuo peligroso.
Umbral inadmisibles		Detección de derrames de sustancias combustibles y/o residuos peligrosos y que estos no sean contenidos o atendido de acuerdo a la magnitud del evento.
Cronograma de comprobación.	de	Durante el abandono del sitio en estudio.
Puntos de comprobación	de	En la superficie total del predio en donde se encuentra la estación de servicio.
Personal		El encargado de la estación de servicio y/o un supervisor ambiental de la empresa.
Registro de control de la supervisión ambiental		Bitácora de las actividades de abandono del sitio en evaluación.
Medidas correctoras o complementarias.		En caso de algún derrame se procederá a su contención, limpieza, recolección y disposición de los residuos.

Duración		Abandono del sitio.
Factor		Agua (Calidad del agua subterránea).
Medida		Las actividades de abandono y/o extracción de los tanques de almacenamiento de combustible, tubería, etc., se realizará por personal capacitado y considerando los procedimientos establecidos por la autoridad correspondiente, lo que prevendrá derrames de combustible e infiltración al suelo y posible afectación del agua subterránea.
Tipo de medida		Preventiva.
Instrumento		Plan de abandono del sitio en evaluación.
Indicador de realización.	de	Supervisión durante la actividad de abandono y/o extracción del tanque de almacenamiento y tuberías de combustible. Así como se deberán contar con las medidas de seguridad y protección ambiental.
Indicador de efectos		El sitio no presentaría evidentes de derrames de combustibles en el suelo.
Umbral de alerta		Existencia de evidencias de derrames de combustibles en el suelo.
Umbral inadmisibles		Evidencia de derrames de combustibles en el suelo y no actuar para su contención, limpieza, recolección y disposición de los residuos
Cronograma de comprobación.	de	Durante las actividades de abandono del sitio en evaluación.
Puntos de comprobación	de	El punto de comprobación se encontrará en el área que ocupaba el tanque de almacenamiento y/o tuberías de conducción.
Personal		Se deberá contar con persona que supervise las actividades de abandono del sitio en evaluación.
Registro de control de la supervisión ambiental		El personal que supervisará la etapa de abandono del sitio deberá contar con una bitácora de actividades. Plan de abandono del sitio.
Medidas correctoras o complementarias.		En caso de algún derrame de combustible, se procederá inmediatamente a su contención, limpieza, recolección y disposición de los residuos.

Duración		Abandono del sitio.
Factor		Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión y calidad perceptible del aire).
Medida		Se sugiere que el escombros generado por la demolición de las construcciones no permanezca en el sitio por tiempo prolongado, o en su caso sea protegido y/o humedecido, tanto como sea posible, de tal forma que se reduzca la fuga de partículas al ambiente.



Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental. Plan de abandono del sitio en evaluación.
Indicador de realización.	Comprobantes de la disposición de residuos.
Indicador de efectos	No se observaría escombros en el sitio en evaluación, por tiempos prolongados
Umbral de alerta	Acumulación del escombros dentro del predio en evaluación.
Umbral inadmisibles	Permanencia del escombros por periodos prolongados dentro del sitio del proyecto, lo que favorecería la dispersión de partículas al ambiente.
Cronograma de comprobación.	Durante el abandono del sitio.
Puntos de comprobación	Se contaría con los comprobantes de la disposición de los escombros, en sitios de disposición autorizados.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante la supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta, se levantará la no conformidad en las supervisiones semanales que se practicará al encargado de obra y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.

Duración	Abandono del sitio.
Factor	Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión, calidad perceptible del aire y confort sonoro).
Medida	Se sugiere que, durante la descarga de los escombros hacia las unidades de transporte, estos sean vertidos a cortas distancias, lo que disminuirá la dispersión de polvo y partículas en suspensión y la generación de ruido.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental. Plan de abandono del sitio en evaluación.
Indicador de realización.	Bitácora de actividades y toma de fotografías.
Indicador de efectos	No se observaría la formación de polvaredas en el área.
Umbral de alerta	Existencia de polvaredas al momento de la descarga de escombros hacia las unidades de transporte.
Umbral inadmisibles	Presencia de polvaredas en el área durante la descarga del escombros hacia las unidades de transporte.
Cronograma de comprobación.	Durante el abandono del sitio.
Puntos de comprobación	Bitácora de actividades y toma de fotografías.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante la supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad en las supervisiones que se practicará al encargado de obra y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicará la no conformidad, posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.

Duración	Abandono del sitio
Factor	Atmósfera (Polvo, humo, material en suspensión, calidad perceptible del aire).



Medida	Las unidades que transporten escombros deberán contar con lona, para la protección del material particulado, lo que reducirá la propagación del mismo.
Tipo de medida	Mitigación.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental. Plan de abandono del sitio. Bitácora de actividades.
Indicador de realización.	Disminución en la dispersión de material particulado durante su traslado al sitio de disposición.
Indicador de efectos	Presencia de partículas dispersas o polvaredas durante la salida de las unidades de transporte del escombros del sitio en evaluación.
Umbral de alerta	Presencia de polvareda en el durante el traslado del material.
Umbral inadmisibles	Dispersión de material particulado y disminución en la visibilidad del área en evaluación.
Cronograma de comprobación.	Durante el traslado del escombros a los sitios permitidos por la autoridad.
Puntos de comprobación	El supervisor ambiental verificará que el material se encuentre cubierto al momento de su salida del sitio en evaluación.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta en la supervisión, se levantará una no conformidad y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos adquiridos por el encargado de la obra.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicará la conformidad. Se establece el compromiso obligatorio de regularizar el mantenimiento o reemplazo de la unidad. Se establece la fecha de cumplimiento una semana posterior a la supervisión.

El Control de las medidas se llevará a cabo como se indica en la Tabla 4.



Tabla 4. Matriz del control del Programa de Manejo o Seguimiento Ambiental.

Componente o aspecto ambiental	Etapas	Instrumento de aplicación	Responsable de la ejecución	Responsable de la comprobación o supervisión	Documento a inspeccionar	Documento control de la comprobación o supervisión	Punto de comprobación o supervisión	Medidas correctoras o complementarias	Control del seguimiento ambiental
Atmósfera	Preparación y construcción	Programa de Mantenimiento de equipo, maquinaria y automotores	Promovente. Encargado de la obra.	Encargado de la Estación de Servicio y/o Asesor Ambiental.	Bitácora de Mantenimiento de Equipo y Maquinaria	Bitácora Ambiental	En el sitio en evaluación	<p>Las Medidas correctoras o complementarias se definen en tiempo y forma a partir de la Comprobación o Supervisión</p> <p>Se atenderán las No conformidades por la Entidad Ejecutante y el Responsable de la ejecución</p>	Informe semestral y Final
	Operación	Programa de mantenimiento o preventivo.	Encargado de la estación de servicio.	Encargado de la Estación de Servicio y/o Asesor Ambiental.	Bitácora de mantenimiento	Bitácora.	El mantenimiento debe aplicarse a tanques de almacenamiento, paros de emergencia, dispositivos y sistema de presión de alivio y venteo, controles, enlaces de protección, sensores y alarmas, sistema de bombeo y tubería, etc.		
		Pruebas de hermeticidad			Informe de pruebas de hermeticidad.	Informe de pruebas de hermeticidad. Bitácora.	Tanques de almacenamiento y tubería de conducción de petrolíferos.		



Proyecto:
Estación de Servicio "Aeropuerto Los Cabos"

Ubicación: Municipio Los Cabos, Baja California Sur.

Componente o aspecto ambiental	Etapa	Instrumento de aplicación	Responsable de la ejecución	Responsable de la comprobación o supervisión	Documento a inspeccionar	Documento control de la comprobación o supervisión	Punto de comprobación o supervisión	Medidas correctoras o complementarias	Control del seguimiento ambiental
Suelo	Preparación y construcción	Medidas de protección y conservación de suelo.	Encargado de la obra.	Promovente, Asesor Ambiental o con conocimiento afín	Bitácora de la Ejecución del Programa. Registro de control de inventarios	Bitácora Ambiental. Control de inventarios	Dispensarios. Área de tanque de almacenamiento.	Las Medidas correctoras o complementarias se definen en tiempo y forma a partir de la Comprobación o Supervisión	Informe semestral y Final
	Operación	Registro de control de dispositivos de detección.	Promovente y/o personal encargado de la estación de servicio.	Encargado de la estación de servicio.	Registro de los dispositivos de detección y control.	Bitácora. Control de inventarios	Sitio en evaluación		
Agua	Preparación del sitio y construcción	Comprobantes de la adquisición del agua no potable para el riego	Encargado de la obra	Promovente, asesor ambiental o con conocimiento afín.	Comprobantes de la adquisición	Bitácora ambiental	En las áreas en donde se realicen movimientos de suelo y/o susceptibles a la erosión.	Se atenderán las No conformidades por la Entidad Ejecutante y el Responsable de la ejecución	Informe semestral y Final
	Operación	Contrato. Comprobantes de la disposición de las aguas aceitosas.	Encargado de la estación de servicio.	Promovente, Asesor Ambiental o con conocimiento afín	Contrato o concesión y Registro de Abastecimiento	Bitácora Ambiental	Sistema de drenaje de aguas aceitosas.		
Vegetación.	Construcción y Operación	Programa de vigilancia ambiental.	Promovente	Promovente, Asesor Ambiental o con conocimiento afín	Bitácora de la ejecución.	Bitácora ambiental	En las áreas verdes del proyecto.	Colocación de ejemplares de flora nativas.	Informe Final