Gaspasa

RESUMEN EJECUTIVO

GAS DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS LP MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO (CARBURACIÓN) - "CALAFIA"

ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

ENERO, 2017

SIPA

Lote Manzana 6, Col. Cuarto de Siglo, Prolongación Av. Calafia
Ensenada, B.C.

CONTENIDO

I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO. 3
I.1.- Proyecto. 3
I.1.1.- Nombre del proyecto. 3
I.1.2.- Ubicación del Proyecto. 3
I.2.- Datos generales del promovente 4
I.2.1.- Nombre o Razón Social de la empresa 4
I.2.2.- Registro Federal de Causantes de la empresa – Anexo 1 4
1.2.3.- Nombre y cargo del Representante Legal. – Anexo 2 (Poder Notarial). 4
1.2.4- Domicilio del representante legal para recibir notificaciones 4
1.3.- Responsable técnico de la elaboración de la manifestación de impacto ambiental 4
I.3.1.- Nombre o razón Social. 4
I.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes. 4
I.3.3.- Nombre del responsable técnico del estudio. 4
I.3.4.- Domicilio del Responsable técnico del estudio 4
II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. 5
II.1.- Información general del proyecto 5
II.1.1.- Naturaleza del proyecto 5
II.1.2.- Selección del Sitio. 7
II.1.3.- Tiempo de vida útil del Proyecto. 7
II.1.4.- Uso actual del suelo. 8
II.1.5.- Dimensiones del Proyecto 9
II.2.- Características particulares del proyecto 10
II.2.1.- Programa General de trabajo. 11
II.2.2.- Preparación del sitio 12
II.2.4.- Descripción de obras y actividades provisionales del Proyecto 17
II.2.5.- Etapa de abandono del sitio 17
II.2.6.- Etapa de abandono del sitio 18
II.2.7.- Descripción detallada del proceso 19
II.2.8.- Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera. 22
III.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO. 24

III.1 Plan Nacional de Desarrollo 24
III.2 Plan Estatal de Desarrollc Urbano de Baja California 27
III.3 Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ensenada 29
III.4 Programa de Ordenamiento General Ecológico del Territorio (POEGT) 30
IV.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. 32
IV.1.- Delimitación del área de estudio 32
IV.2.- Caracterización y análisis del sistema ambiental 34
IV.2.1 Aspectos Abióticos 34
IV.2.1.1.- Clima 34
IV.2.1.2.- Suelo 34
IV.2.1.3.- Geología y Geomorfología 35
IV.2.1.4.-Hidrología 36
IV. 2.2.- Aspectos Bióticos 38
IV. 2.2.1.- Vegetación 38
IV. 2.2.2.- Fauna 39
IV.2.3.- Diagnóstico ambiental 40
CAPITULO V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. .. 42
V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales. 42
V.1.1. Indicadores de impacto ambiental 42
V.1.2 Criterios y Metodologías de Evaluación 50
VI.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES 63
VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental. 63
VI.2.- Descripción de los impactos ambientales que se dieron. 66
VI.3.- Impactos residuales 68
VII.- PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS. 70
VII.1.- Pronósticos del escenaric. 70
VII.2.- Programa de vigilancia ambiental 71
VII.3.- Conclusiones. 75
VII.4.- Recomendaciones. 76

I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

I.1.- Proyecto.

I.1.1.- Nombre del proyecto.

Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Calafia", ubicado en la ciudad de Ensenada, Baja California.

I.1.2.- Ubicación del Proyecto.

Lote 17, Manzana 6, Colonia Cuarto de siglo, Prolongación, Avenida Calafia, Ensenada Baja California.

Coordenadas:

Latitud Norte: 31° 53´58.11"
Longitud Oeste: 116° 33´13.87"
Altura sobre el nivel medio del mar: 235 metros.

Se anexan imágenes satelital de la ubicación del predio (Google Earth).

I.2.- Datos generales del promovente

I.2.1.- Nombre o Razón Social de la empresa

GAS DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

I.2.2.- Registro Federal de Causantes de la empresa – Anexo 1

RFC: GPA790523GV6

1.2.3.- Nombre y cargo del Representante Legal. – Anexo 2 (Poder Notarial).

Ing. José Enrique Magaña López
Director Área Gas.

1.2.4- Domicilio del representante legal para recibir notificaciones

[redacted]

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

1.3.- Responsable técnico de la elaboración de la manifestación de impacto ambiental

I.3.1.- Nombre o razón Social.

SIPA

I.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes.

RFC: [redacted]

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

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

Ing. Alejandro Castillo Villela
Cédula Profesional: 7943296

[redacted]
Cédula Profesional: 09940676

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.4.- Domicilio del Responsable técnico del estudio

[redacted]

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

II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1.- Información general del proyecto

Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Calafia", ubicado en la ciudad de Ensenada, Baja California.

II.1.1.- Naturaleza del proyecto

- Construcción, operación y mantenimiento de una estación de almacenamiento fijo tipo B subtipo B1 grupo 1 según la clasificación de la Secretaría de Energía.
- Tipo B comercial – Son aquellas destinadas a suministrar Gas L.P. a vehículos automotores del público en general.
- Subtipo B1 – Son aquellas que cuentan con recipientes de almacenamiento exclusivos de la Estación de Carburación.
- Grupo 1 – Aquellas con capacidad de almacenamiento hasta 5,000 litros Agua en cada tanque
- El Gas Licuado de Petróleo se utilizará para combustible de vehículos automotores que cuenten con un depósito y adaptaciones especiales para su funcionamiento adecuado.
- Las instalaciones contarán con una capacidad total de almacenamiento de 5,000 litros de Gas L.P. al 100% de su capacidad, distribuidos en 1 tanque horizontal.
- El proyecto, técnicamente contempla la edificación para la oficina, sanitarios, estacionamiento, piso de concreto hidráulico para soportar los tanques de almacenamiento, vialidades y zonas de circulación compactados con asfalto, bombas para el suministro, equipos, instrumentos y dispositivos propios para el control del almacenamiento y el suministro a los vehículos que solicitan el servicio de carga de Gas L.P. en una área exclusiva de dispensario o llenado.
- El diseño y cálculo de la Estación de servicio, está basado en la NOM-003-SEDG-2004: Estaciones de Gas L.P. para carburación diseño y construcción, publicada el 28 de Abril de 2005 en el Diario Oficial de la Federación. El equipo eléctrico, tubería, y accesorios en el almacenamiento y manejo de Gas, se encuentran dentro de la Normatividad vigente.

DATOS GENERALES - MUNICIPIO DE ENSENADA BAJA CALIFORNIA (CONAPO 2014).

Número de Localidades del municipio	23
Superficie del municipio en km²	51,952.3 km²
% de Superficie que representa con respecto al estado	74.1%
Cabecera Municipal	Ensenada
Población de la Cabecera Municipal	**Total:** 511,772
	Hombres: 257,421
	Mujeres:254,351
Coordenadas Geográficas de la Cabecera Municipal	**Longitud:** 116° 37'
	Latitud:31° 52'
	Altitud: 30 msnm

CLAVES DE IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD FEDERATIVA (INEGI)

No.	CLAVE	ENTIDAD FEDERATIVA	CLAVE	MUNICIPIO	CLAVE	LOCALIDAD
1	02	Baja California	001	Ensenada	0001	Ensenada

Fuente: Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades (INEGI)

CLAVES DE IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD FEDERATIVA (INEGI)

No.	CLAVE	LOCALIDAD	LOCALIDAD URBANA	LOCALIDAD RURAL
1	02	Ensenada	Ensenada, Baja California	Ejido Adolfo Ruiz Cortinez, Ensenada, B.C.

Fuente: Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades (INEGI)

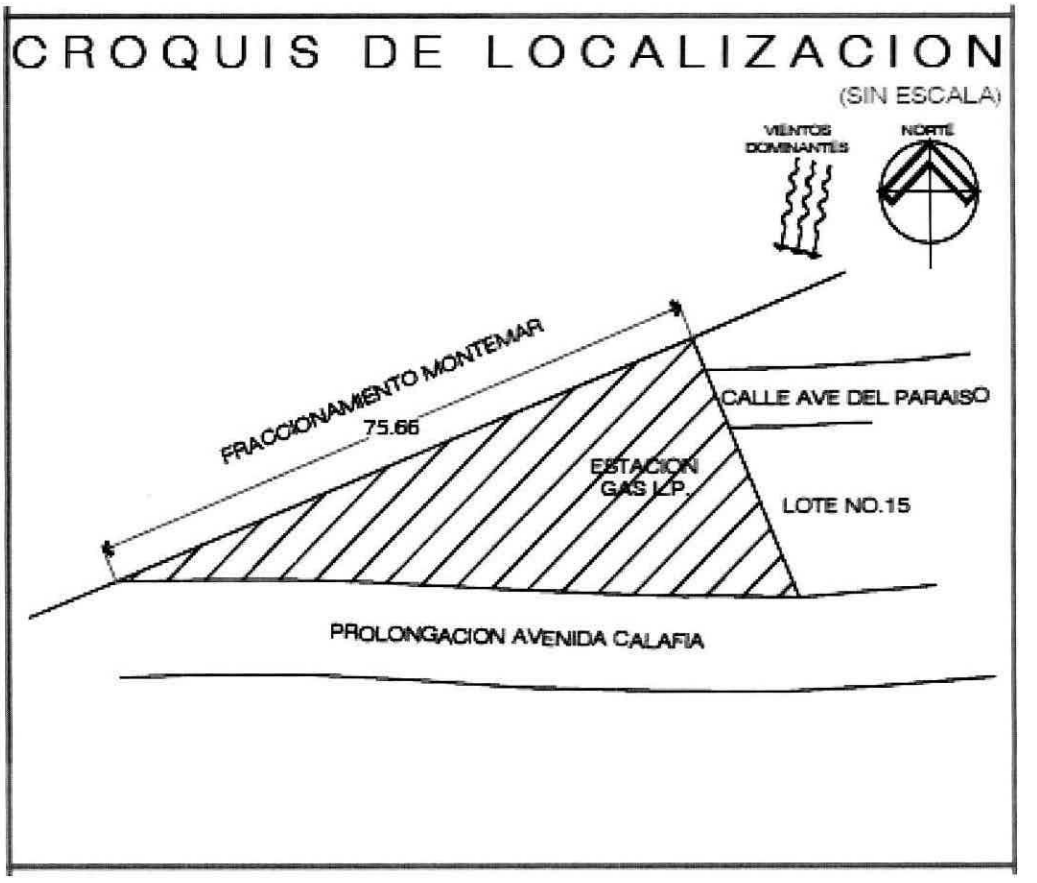
CLAVES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO (INEGI)

No.	CLAVE	NOMBRE DE LA LOCALIDAD	NOMBRE DE LA COLONIA, BARRIO, AGENCIA O RANCHERIA	CARACTERIZACIÓN DEMOGRÁFICA POBLACIÓN TOTAL DE LA LOCALIDAD		
				MUJERES	HOMBRES	TOTAL
1	02	Ensenada	Ejido Adolfo Ruiz Cortinez, Ensenada, B.C.	254,351	257,421	511,772

Fuente: Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades (INEGI)

II.1.2.- Selección del Sitio.

El predio corresponde a un terreno totalmente baldío, ubicado en Lote 17, Manzana 6, Colonia Cuarto de siglo, Prolongación, Avenida Calafia, Ensenada Baja California. El área es amplia y se encuentra totalmente nivelada y sin problemas de inundación. El lugar donde se instalará el Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin Específico (Carburación) no se considera una zona donde se ubiquen centros de concentración pública tal como Escuela, Estadio, Edificios Públicos, Centros comerciales, Cines, etc.



II.1.3.- Tiempo de vida útil del Proyecto.

La vida útil de las edificaciones, el piso de concreto, los soportes de los tanques y todo lo concerniente a construcciones a base de tabique, cemento, cal y arena se calcula en 50 años.
Se calcula una vida útil para el tanque de almacenamiento de Gas L.P. de 10 años posterior a su fecha de fabricación, posterior a ese plazo se le realizaran pruebas de ultrasonido cada 5 años para conocer su estado físico y pueda prolongarse su utilización para continuar ofreciendo el servicio seguro de almacenamiento autorizado por la SENER, de acuerdo a lo establecido en la NOM-003-SEDG-2004.

La vida útil de los equipos, instrumentos y dispositivos para efectuar las labores de suministro de Gas L.P. a los vehículos es variable de acuerdo a las características especificadas por el proveedor.

II.1.4.- Uso actual del suelo.

DICTAMEN DE USO DE SUELO
DIRECCIÓN DE CATASTRO Y CONTROL URBANO AYUNTAMIENTO DE ENSENADA
OFICIO CU/F/341/2016
FECHA: 30 – NOVIEMBRE – 2016
CLAVE CATASTRAL: RU-500-007
DIRECCIÓN: LOTE 17, MANZANA 6, COLONIA CUARTO DE SIGLO, PROLONGACIÓN, AVENIDA CALAFIA, ENSENADA B.C.
USO DEL PREDIO SEGÚN EL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO PARA EL CENTRO DE POBLACIÓN: ZONA HABITACIONAL CONDICIONADA
ESTADO ACTUAL DEL PREDIO: BALDÍO
PROPIEDAD PRIVADA, EJIDAL, O EN RENTA: PREDIO EN ARRENDAMIENTO

El proyecto de Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin Específico (Carburación) cubre el coeficiente de aprovechamiento y los requerimientos técnicos para este tipo de estaciones de Carburación en cuanto a las distancias y áreas mínimas que deben cubrirse como aspectos de seguridad, control y operación.
Además se integra a las Políticas de la Secretaría de Energía, cumpliendo con los requerimientos técnicos, ecológicos, de seguridad e imagen de las especificaciones generales para el proyecto y construcción de Estaciones de Carburación.

TABLA DE SUPERFICIES

ESTACION DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. "CALAFIA"		
Zona	**m²**	**%**
Superficie Total de la Estación	1254.32	
Oficina	11.70	0.69
Baño	4.08	0.24
Área de toma de suministro	10.02	0.59
Área de almacenamientos (tanques)	31.15	1.83
Zona de Circulación Vehicular	241.24	14.17
Zona de Recepción	28.04	1.65
Otras Áreas	928.09	54.52
Total de la Superficie	1254.32	73.69

II.2.- Características particulares del proyecto

a).- Tipo de actividad.

El proyecto contempla la construcción y operación del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) para venta del mismo a vehículos automotores con tanque y dispositivos adaptados para su función adecuada. Las instalaciones consistirán en el almacenamiento de 5,000 litros de Gas L.P. (mezcla compuesta de Propano - Butano) en 1 tanque horizontal tipo intemperie, 1 dispensario con un despachador, oficina, vialidades con piso de balastre compactado y con baño de sello y pendiente suficiente para evitar inundaciones.

El proyecto de Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin Específico (Carburación) cubre el coeficiente de aprovechamiento y los requerimientos técnicos para este tipo de estaciones de Carburación en cuanto a las distancias y áreas mínimas que deben cubrirse como aspectos de seguridad, control y operación.

Además se integra a las Políticas de la Secretaría de Energía, cumpliendo con los requerimientos técnicos, ecológicos, de seguridad e imagen de las especificaciones generales para el proyecto y construcción de Estaciones de Carburación.

b).- Procesos y operaciones.

El proceso de operación no implica transformación o producción; solamente prestará servicios de almacenamiento y venta de Gas LP, que contará con instalaciones para el trasvase o transferencia como producto terminado.

El Gas LP se surte por medio de auto-tanques, los cuales descargarán en la Estación de Servicio (Carburación) a un sistema de tuberías conectadas a los tanques de almacenamiento, de estos se transferirá por tubería a los dispensarios para el suministro a los vehículos automotores.

c).- Criterios Socioeconómicos.

Este tipo de proyectos es generador de una derrama económica por la generación de trabajos ya sea en la etapa de construcción como en la etapa de operación. En la etapa de construcción comprende tanto trabajos fijos directos, indirectos, como de insumos o servicios y en la etapa de operación se genera un número de empleos permanentes con diferentes características lo cual representa una fuente de ingresos fija.

d).- Planos.

- Plano métrico.
- Plano de localización.
- Plano de especificaciones.
- Fachada principal y cortes.
- Estructural sanitario.
- Instalación hidráulica.
- Isométrico.
- Sistema eléctrico.

II.2.1.- Programa General de trabajo

Plan de Trabajo

Para la etapa de realización del proyecto se estima un periodo máximo de 7 meses, incluyendo la gestión de trámites y autorizaciones que se realizan posteriormente a la obtención de la autorización en Materia de Impacto Ambiental. El inicio de los trabajos será de manera inmediata al contar con la totalidad de las autorizaciones requeridas.

Programa General de Trabajo

Actividad	Meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Obtención de autorizaciones a partir del ingreso de la MIA													
Preparación del sitio													
Construcción													
Pruebas de hermeticidad del equipo y suministro de combustible													
Operación	Se proyecta un período de operación de 30 años con programa permanente de mantenimiento. preventivo												

- Trazo y nivelación del terreno para el piso de concreto del tanque de almacenamiento.
- Zapata y muros que soportan los tanques de almacenamiento de Gas L.P.
- Colocación de 1 tanque de almacenamiento de Gas L.P. de 5,000 litros.
- Construcción de los dispensarios de Gas L.P. para los vehículos clientes.

- Construcción de oficina, sanitarios y servicios.
- Colocación de red de tubería hidráulica.
- Instalación del sistema contra incendio.
- Instalación de red y sistema eléctrico.
- Instalaciones mecánicas de equipos y accesorios.
- Barda perimetral de 2.50 m de altura con malla ciclónica.
- Colocación de extintores, señalamientos de ruta de evacuación y avisos que se requieran.

II.2.2.- Preparación del sitio

Estudios topográficos.

Para la correcta localización geográfica, se utilizará equipo especializado de topografía y GPS. Para el vaciado y elaboración de Planos se utilizó equipo de cómputo con Programa AUTOCAD, cartas topográficas del INEGI y el Sistema Google Earth.

Preparación del terreno para la construcción.

Las áreas donde se realizarán las obras no requieren del desmonte y despalme de vegetación.
La construcción e instalación de la infraestructura del Proyecto se realizará básicamente en las condiciones actuales del terreno ya nivelado que se encuentra impactado con anterioridad.

Medidas de control de contaminación.

Se tendrá especial cuidado en no contaminar el área con residuos sólidos de materiales utilizados como: acero, cables, basura doméstica derrame de aceites, cementos, realizando limpieza al final de cada actividad y depositando dichos residuos en el lugar apropiado. Se instalarán contenedores apropiados y rotulados para depositar este tipo de residuos.

Acarreo de Materiales.

El sitio del Proyecto se localiza dentro de la zona de crecimiento de Ensenada, con comunicación y accesos que permiten la actividad de transporte y trasiego de los materiales que se requieren, se realizarán en unidades propiedad de la empresa, así como en unidades contratadas para ello y se deberá evitar el derrame de material por las rutas seguidas, así como la dispersión de polvos al ambiente.

Actividades principales en la etapa de preparación del sitio:

- ✓ **Limpieza del terreno:** Se procederá al retiro de materiales, rocas y basura que se encuentren presentes en el predio mediante maquinaria y personal capacitado, observando las medidas de seguridad que se requieren.
- ✓ **Remoción y Nivelación del suelo:** Se retirará una capa aproximada de 15 cm. Se estima obtener un volumen de 350 m^3 considerando el factor de abundamiento. Este material será colocado en los sitios que requieran aumentar el volumen para equilibrar el nivel. El resto de

materiales se depositará en el lugar que indique la autoridad municipal. Serán transportados con camiones de volteo.

- ✓ **Compactación**: La compactación del terreno se realizará con maquinaria y personal especializado. Se modificará la guarnición y banqueta existente que permita la entrada y salida de vehículos.
- ✓ **Se habilitará la toma de agua contratada.**
- ✓ **Se colocarán baños portátiles durante la etapa de construcción.**

EQUIPO QUE SE REQUIERE EN LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

Equipo	Cantidad	Tiempo
Trascabo	1	1 semana
Retroexcavadora	1	1 semana
Compactadora	1	1 semana
Camión de volteo	1	1 semana
Pick up	1	3 meses
Grúa	1	2 días

PERSONAL REQUERIDO EN LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

Equipo	Cantidad	Tiempo
Residente	1	4 meses
Maestro mayor	1	3 meses
Oficiales	2	3 meses
Peón	2	3 meses
Operador	1	1 semanas
Operador de Grúa	1	2 días

Emisión de Ruido.

El nivel de intensidad en la etapa de construcción estará restringido a los motores del equipo de mezclado de los materiales, el cual fluctuará entre los 70 y 80 decibeles, en las cercanías del equipo por lo que los operadores estarán obligados a portar un equipo de protección en los oídos, ya que a 10 metros, el nivel sonoro disminuye a niveles tolerables y a más de 50 metros se convierte en sonido no molesto. En todo caso, se cumplirá con la NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición, que establece:

- ➢ La emisión de ruido que generan las fuentes fijas es medida obteniendo a su nivel sonoro en ponderación "A" expresado en decibeles.
- ➢ Los límites máximos permisibles del nivel sonoro en ponderación "A" emitido por fuentes fijas, son los establecidos en la siguiente tabla:

HORARIO	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES
De 6:00 a 22:00	68 db "A"
De 22:00 a 6:00	65 db "A"

II.2.3.- Etapa de construcción.

El proyecto contempla la construcción y operación del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) para venta del mismo a vehículos automotores con tanque y dispositivos adaptados para su función adecuada. Las instalaciones consistirán en el almacenamiento de 5,000 litros de Gas L.P. (mezcla compuesta de butano – propano) en 1 tanque tipo intemperie, 2 dispensarios con un despachador cada uno, oficina, vialidades de piso de balastre compactado y con baño de sello y pendiente suficiente para evitar inundaciones.

- Plano métrico.
- Plano de localización.
- Planta arquitectónica.
- Plano de especificaciones.
- Fachada principal y cortes.
- Estructural sanitario.
- Instalación hidráulica.

Se estima un período de **7 meses** para la etapa de construcción, destacando las siguientes actividades.
La actividad de obra requiere del siguiente material:

MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
Alambrón	Kg	40
Alambre recocido	Kg	25
Arena fina	M^3	30
Arena de Río	M^3	30
Balastre	M^3	40
Piedra bola	M^3	20
Gravilla	M^3	30
Grava de $^3/_4$ "	M^3	30
Varilla	Tons	10
Cemento Gris	Tons	2
Madera	pt	10
Pintura vinílica	Lts	10

Áreas de trabajo.

a).- Edificio de oficina con superficie aproximada de 15.82 m^2 que comprende.

- Oficina.
- Servicios sanitarios.
- Vestidor y casillero.
- Bodega.
- Caseta.

b).- Tanques de almacenamiento de Gas L.P.
1 tanque de almacenamiento cilíndrico tipo intemperie, de 4.17 m de longitud X 1.37 m diámetro con capacidad de 5,000 litros de agua al 100% de su capacidad, colocados en base de concreto que ocupan un área total de 78 m^2.

c).- Sección de dispensarios para carga de vehículos automotores.
2 dispensarios para vehículos automotores separados 3.0 m entre sí que cuentan con un despachador y depósito de basura.

d).- Sistema contra incendio.
10 extintores portátiles de dióxido de carbono tipo (ABC).

e).- Área de circulación.
Patio de maniobras y de circulación con piso de balastre de 30 cm compactado al 95% capa de sello de 5 cm.

f).- Barda perimetral.
Zapatas de concreto para colocar barda tubular de 2.50 m para colocar malla ciclónica.

a).- Excavación y cimentación

El material producto de las excavaciones será reutilizado en el predio para compensación de niveles en un 80%, el material restante será desalojado del predio y depositado donde indique la autoridad municipal y que generalmente se señala en el permiso que se emite para este fin.
El trazo y nivelación con equipo topográfico estableciendo referencias, con estacas de madera, hilos, cal, etc. Se excavarán las cepas para la cimentación, la cual se basa en las recomendaciones señaladas en el Estudio de Mecánica de Suelos, como por ejemplo en las áreas de despacho y almacenamiento, la cimentación de las cubiertas será con zapatas aisladas de concreto armado. En el área de almacenamiento de combustible se construirá un cajón de concreto armado con losa de cimentación de fondo, muros y losa tapa de concreto armado, para el área de Oficina, las cimentaciones serán a base de zapatas corridas de concreto armado.

b).- Edificación

El edificio de oficina y sanitarios se edificarán en términos convencionales con estructura armada, castillos, muros, losas, a base de mortero y block. Se da el acabado de aplanados y repellados, pintura, herrería, instalaciones sanitarias, mecánicas, eléctricas e hidráulicas.

Área de dispensarios:

Dispensarios: 2 (dos) con 1 manguera cada uno.

Zona de tanque de almacenamiento de Gas LP.

El tipo de construcción consiste en una losa cimentación de fondo para formar por una fosa de concreto, que funcionará como contención al tanque de almacenamiento de Gas LP, construida en concreto armado con varillas de diversos calibres de acuerdo al cálculo estructural. Una vez colocado el tanque se construirán los registros de las diversas instalaciones mecánicas, de seguridad, abasto, control y registro.

Barda Perimetral:
Se construirá una barda perimetral para delimitar el área del proyecto, para lo cual se colocaran zapatas corridas de concreto sobre las cuales se desplantara una barda tubular de 4¨que tendrá una altura de 2.50 mts para colocar malla ciclónica.

c).- Pavimentos

La estación contará, con pavimentos de concreto armado con una resistencia como mínimo de 250 Kg/cm², espesor de 15 cm con parrilla VR de 3/8" @ 25 cm ambos sentidos, en cuadros máximos de 3.00 X 3.00 metros, junteados con un sellador epóxico no diluible con hidrocarburos.
No se usaran endurecedores metálicos en la construcción del nivel final de los pisos de concreto y considerando los resultados del Estudio de Mecánica de Suelos.

Guarniciones y banquetas externas:
Las guarniciones serán de concreto con un peralte mínimo de 15 cm a partir del nivel de la carpeta de rodamiento Las banquetas serán de concreto, adoquín o material similar con un ancho mínimo libre de 1.0 m y estarán provistas de rampas de acceso para discapacitados.

Circulaciones vehiculares internas: El piso de las áreas de circulación de las estaciones de servicio será de concreto armado, adoquín u otros materiales similares Estacionamientos: Se dejará el espacio para un cajón de estacionamiento por cada 50 m2 (o fracción) del total de área ocupada por oficinas y comercios.

Instalaciones eléctricas:

Se realizarán, alojadas en tubería conduit cédula 40 especificada por la NOM -001-SEDE-2012, para instalaciones eléctricas en áreas de explosividad; cajas a prueba de explosión, cable con recubrimiento de nylon, luminarias con aditivos metálicos. Esta instalación eléctrica se realiza en tuberías separadas para cada circuito y sin empalmes, las conexiones se realizan en las zonas de consumo de energía como son los tanques y dispensarios al tablero eléctrico y en la fachada de los edificios.

Obras o servicios de apoyo a utilizar en las diferentes etapas del proyecto.
No se requiere de ninguna obra o servicio de apoyo durante la etapa de construcción del proyecto, considerando la disponibilidad que existe de energéticos y materiales de construcción, no siendo necesario su almacenamiento en el área del proyecto. De igual manera no será necesario contar con un albergue para las personas encargadas y participantes en la construcción ya que por la ubicación dentro de la ciudad, el movimiento del personal se hará de manera cotidiana. Se contará con un sanitario provisional.

Sitios alternativos para el desarrollo de la actividad.
No se requieren.

Vigilancia.

La Secretaría de Desarrollo Social, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como los Estados y en su caso, los Municipios, son las autoridades competentes para vigilar el cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana. Sin embargo, la empresa destinará presupuesto para mantener vigilancia propia en el Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Carburación con Fin Específico.

II.2.4.- Descripción de obras y actividades provisionales del Proyecto

No se requiere de ninguna obra o servicio de apoyo durante la etapa de construcción del proyecto de instalación de un tanque para almacenar Gas L.P. considerando la disponibilidad que existe de energéticos y materiales de construcción, no siendo necesario su almacenamiento en el área del proyecto. De igual manera no será necesario contar con un albergue para las personas encargadas y participantes en la construcción ya que por la ubicación dentro de la ciudad, el movimiento del personal se hará de manera cotidiana. Se contará con un sanitario provisional portátil.

II.2.5.- Etapa de abandono del sitio

El Proyecto contempla un período de 50 años, durante el cual estará en constante mantenimiento y se realizarán las actividades que se requieran para el cumplimiento de la Legislación y Normatividad vigente, además de implementar un programa de mejora continua que permitirá adoptar nuevas tecnologías, renovar equipo en caso de que se requiera para continuar con los objetivos planteados de origen o mejorarlos. No se contempla a corto ni mediano plazo una etapa de abandono del sitio.
Sin embargo, si por alguna razón fuera del alcance por el momento, la Estación sea puesta fuera de operación, por el término de la vida útil de sus actividades y equipos, deberá dar cumplimiento a los siguientes requerimientos:

- El promovente o la empresa deberá realizar el trámite correspondiente ante la autoridad competente de la Terminación Anticipada del Permiso de Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo mediante Estación de Servicios con Fin Específico asignado, y

señalando la procedencia de la terminación del permiso especificando fecha de su terminación/extinción.

- Cumplir con los lineamientos con respecto al retiro del tanque de almacenamiento de Gas LP.
- Retiro definitivo de tuberías en operación.
- Todos los Residuos Peligrosos generados en el desmantelamiento de la Estación de Servicio se manejarán de acuerdo a lo establecido en la LGEEPA y su Reglamento, así como en apego a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
- El Representante Legal de la empresa deberá presentar ante la autoridad competente, todos los documentos que avalen que el sitio por abandonar se encuentra libre de contaminantes o, en su caso, haber sido restaurado, de acuerdo a los parámetros de remediación y control que se establezcan en la ley general para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de acuerdo al artículo 45.

II.2.6.- Etapa de abandono del sitio

El Proyecto contempla un período de 50 años, durante el cual estará en constante mantenimiento y se realizarán las actividades que se requieran para el cumplimiento de la Legislación y Normatividad vigente, además de implementar un programa de mejora continua que permitirá adoptar nuevas tecnologías, renovar equipo en caso de que se requiera para continuar con los objetivos planteados de origen o mejorarlos. No se contempla a corto ni mediano plazo una etapa de abandono del sitio.
Sin embargo, si por alguna razón fuera del alcance por el momento, la Estación sea puesta fuera de operación, por el término de la vida útil de sus actividades y equipos, deberá dar cumplimiento a los siguientes requerimientos:

- El promovente o la empresa deberá realizar el trámite correspondiente ante la autoridad competente de la Terminación Anticipada del Permiso de Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo mediante Estación de Servicios con Fin Específico asignado, y señalando la procedencia de la terminación del permiso especificando fecha de su terminación/extinción.
- Cumplir con los lineamientos con respecto al retiro del tanque de almacenamiento de Gas LP.
- Retiro definitivo de tuberías en operación.
- Todos los Residuos Peligrosos generados en el desmantelamiento de la Estación de Servicio se manejarán de acuerdo a lo establecido en la LGEEPA y su Reglamento, así como en apego a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
- El Representante Legal de la empresa deberá presentar ante la autoridad competente, todos los documentos que avalen que el sitio por abandonar se encuentra libre de contaminantes o, en su caso, haber sido restaurado, de acuerdo a los parámetros de remediación y control que se establezcan en la ley general para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de acuerdo al artículo 45.

II.2.7.- Descripción detallada del proceso

La operación en el Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) es relativamente simple, ya que en ella no se tiene ninguna transformación de materiales, ni se lleva a cabo ninguna reacción química. El Gas L.P. solo pasa de un recipiente a otro como a continuación se indica:

De acuerdo con el programa de operación y plano arquitectónico, se contemplan las siguientes áreas de manejo de Gas L.P.

a).- Área de Recepción o descarga de auto-tanques.
Compuesta por una zona para estacionamiento de auto-tanques, que descargan el Gas al tanque de almacenamiento.

b).- Área de tanques de almacenamiento de Gas L.P.
Un tanque horizontal fijo protegido con techo de lámina con capacidad de 5,000 litros al 100% de su capacidad.

c).- Área de dispensario para los clientes.
Compuesta por un dispensario con un despachador y manguera flexible para cargar los vehículos automotores de los clientes que cuenten con tanque e instalaciones de carburación adecuadas.

Procedimiento de llegada y descarga de los Auto-Tanques a la Estación.

1) Estacionarse correctamente.
2) Calzar llantas.
3) Conectar pinzas de tierra física a la unidad.
4) Verificar porcentaje de gas líquido del tanque de almacenamiento fijo.
5) Conectar manguera del auto-tanque de descarga a la toma de llenado del tanque de almacenamiento fijo.
6) Abrir válvulas correspondientes.
7) Verificar que el medidor marque ceros.
8) Iniciar el suministro.
9) Verifique el porcentaje de avance de llenado en el indicador de nivel de líquido del tanque de almacenamiento fijo.
10) Cuando el tanque este al 80% abra la válvula de máximo llenado.
11) Cuando el indicador del nivel de líquido del tanque marque 90% y por la válvula de máximo llenado fluya gas en fase liquida, suspenda el suministro.
12) Cierre la válvula de máximo llenado.
13) Desconectar la manguera, pi̇za de tierra física y quitar calzas de las llantas.

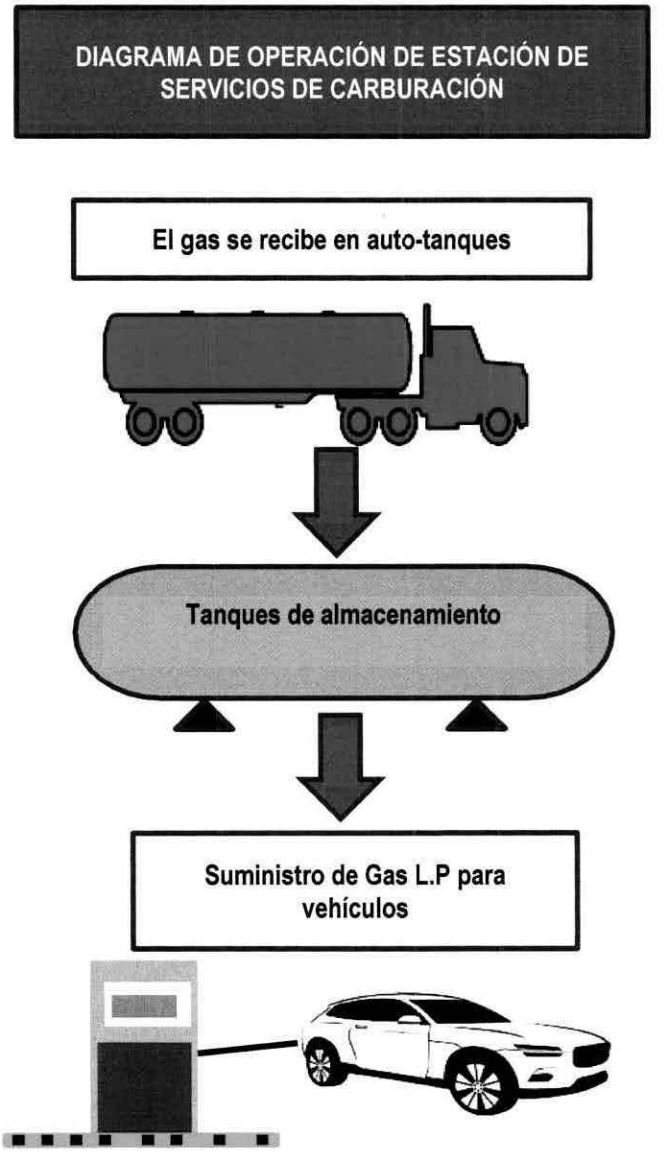
Procedimiento de Trasiego de Gas L.P. a Vehículos Automotores de los Clientes.

1) Apagar el motor para cargar.
2) Conectar el cable de la tierra física al chasis de la unidad.
3) Conecte la manguera de servicio a la válvula de llenado del tanque.
4) Verifique el porcentaje del líquido en el indicador de nivel del tanque.
5) Accione la pistola de servicio para cargar gas L.P., coloque el seguro de la pistola.
6) Programe el despachador para indicar el llenado.
7) Verifique el porcentaje de avance de llenado en el indicador de nivel de líquido del tanque.
8) Cuando el tanque este al 80% abra la válvula de máximo llenado.
9) Cuando el indicador de nivel de líquido del tanque marque el 90% y por la válvula de máximo llenado fluya gas en fase liquida suspenda el suministro.
10) Cierre la válvula de máximo llenado.
11) desconecte la manguera de servicio y el cable de tierra física.

Procedimiento De Operación.

1.- Los auto-tanques trasiegan el Gas L.P. al tanque de almacenamiento de la estación.
2.- Trasiego de Gas L.P. del tanque de almacenamiento a los dispensarios mediante tubería especializada.
3.- Suministro de Gas L.P. desde los dispensarios a los vehículos automotores con sistema de carburación adecuado.

DIAGRAMA DE OPERACIÓN



II.2.8.- Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

a).- Etapa de construcción.

- Emisiones a la atmósfera – Serán producidas exclusivamente por los gases generados por los motores de combustión interna de la maquinaria diversa utilizada.
- Residuos líquidos – Serán producidos por los sanitarios que funcionan de manera provisional pero los definitivos serán conectados a la red Municipal.
- Residuos Sólidos – Residuos orgánicos que se originan del desperdicio de alimentos que los operadores pudieran generar. Residuos Inorgánicos que se originan del cartón, el papel, plásticos, envases PET, envases de vidrio, que en esta etapa serán colocados en bolsas negras dentro de un contenedor metálico con tapadera. La chatarra de fierro y el escombro serán tratados como residuos de manejo especial y no serán arrojados como basura común.
- Residuos Peligrosos – No se generarán Residuos Peligrosos ya que no se efectuarán reparaciones a los motores de la maquinaria, los envases vacíos de pintura, las estopas y trapos contaminados serán recolectados por la empresa contratada.
- Emisiones de Ruido – Los generados por maquinaria diversa.

b).- Etapa de operación.

- Emisiones a la atmósfera – Se presentan por la liberación de pequeñas cantidades de Gas L.P. durante las maniobras de desacople de mangueras. Se estima, con base en el análisis comparativo de volumen de producto recibido y volumen total vendido, que en cada desacoplamiento de manguera se pierden 5 gramos de producto, lo que significaría un promedio de 20 gr / día y 2,100 gramos al mes, para un promedio de carga de 10 vehículos / día, 7 días a la semana.
- Residuos líquidos – Considerando el uso de sanitarios por el personal y los usuarios, se considera que se generará un promedio mensual de 3.0 m^3 de aguas residuales las cuales serán descargadas a un sistema de Fosa séptica.
- Residuos Sólidos – Derivados de las actividades normales de los trabajadores y usuarios puede considerarse la generación de residuos sólidos compuestos principalmente por envases de plástico (PET), cartón, papel, y algunos recipientes desechables como vasos térmicos, platos impregnados con residuos de alimentos. El cartón, el papel y los envases PET serán acopiados en un lugar destinado para ese propósito y serán conducidas para ser reciclados, el resto de residuos serán considerados como basura común y serán depositados en bolsas negras dentro de un contenedor metálico tapado evitando la lluvia, la entrada de fauna nociva como ratas, perros, gatos y aves carroñeras, así como evitar los malos olores y el derrame de líquidos lixiviados.
- Residuos peligrosos – No se generarán Residuos Peligrosos.
- Emisiones de Ruido – Los generados por los vehículos automotores que lleguen a cargar el Gas L.P.

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

Se generarán residuos clasificados como Residuos Sólidos Urbanos. Se confinarán en recipientes metálicos de 200 litros de capacidad con tapa, pintados con un color diferente y rotulado. Su manejo y disposición final será a través de una empresa especializada y con autorización para su recolección.

La empresa da el siguiente manejo a los residuos:

RESIDUO	MANEJO	DISPOSICIÓN
Basura Orgánica	Contenedor metálico de 200 lts.	Relleno Sanitario Municipal
Basura Inorgánica	Contenedor metálico de 200 Lts.	Relleno Sanitario Municipal
Aguas Residuales Domésticas	Fosa Séptica	Planta de Tratamiento

La calidad del aire se afectará por las emisiones propias de los vehículos que desarrollará la actividad de transporte de materias primas y traslado de los materiales mesclados, así como la generación de polvo y ruido. Algunas emisiones de Gas LP en los eventos de suministro a los vehículos automotores que cuentan con tanque y dispositivos apropiados.

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

A través de las diferentes atribuciones y obligaciones gubernamentales, programas públicos y actuaciones administrativas de los tres ámbitos que integran la Federación, se han ido generando las áreas de actuación estratégica que inciden en el Programa Municipal, desarrollo social, económico, ambiental y territorial, por lo que en el mismo se deben considerar las principales líneas estratégicas de estos niveles de planeación, agrupándolas y sintetizándolas para conocer y destacar sus fundamentos en apoyo para la implementación del presente programa constituyéndose como el afianzamiento de la autoridad Municipal frente a las entidades Estatales y la propia Federación, de manera que en su consulta es necesaria para que el programa Municipal de Desarrollo Urbano se apegue a la Legislación general, sectorial y local.

III.1 Plan Nacional de Desarrollo

El desarrollo nacional es tarea de todos. En el *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018* convergen ideas y visiones, así como propuestas y líneas de acción para llevar a México a su máximo potencial. El *Plan Nacional de Desarrollo* es, primero, un documento de trabajo que rige la programación y presupuestación de toda la Administración Pública Federal; ha sido concebido como un canal de comunicación del Gobierno de la República, que transmite a toda la ciudadanía de una manera clara, concisa y medible la visión y estrategia de gobierno de la presente Administración.

Para lograr que México alcance su máximo potencial se establecen como Metas Nacionales: **un México en Paz, un México Incluyente, un México con Educación de Calidad, un México Próspero y un México con Responsabilidad Global**. Asimismo, se presentan Estrategias Transversales para Democratizar la Productividad, para alcanzar un Gobierno Cercano y Moderno, y para tener una Perspectiva de Género en todos los programas de la Administración Pública Federal.

El Plan Nacional de Desarrollo busca apoyar el respeto a los Planes de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de cada localidad y/o estatales; garantizar la sustentabilidad ecológica del desarrollo en todas las regiones del país; desarrollar los Municipios del país en concordancia con su potencial económico y especificidades naturales y sociales.

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PED) se vincula con el proyecto en cuestión, en los siguientes rubros:

En la meta Nacional **México Próspero**, el PED define que:

En materia ambiental se busca impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo, mediante las siguientes estrategias:

Estrategia	Línea de Acción	Vinculación con el Proyecto
Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad.	- Impulsar la planeación integral del territorio, considerando el ordenamiento ecológico y el ordenamiento territorial para lograr un desarrollo regional y urbano sustentable. - Alinear y coordinar programas federales, e inducir a los estatales y municipales para facilitar un crecimiento verde incluyente con un enfoque transversal. - Actualizar y alinear la legislación ambiental para lograr una eficaz regulación de las acciones que contribuyen a la preservación y restauración del medio ambiente y los recursos naturales. - Promover el uso y consumo de productos amigables con el medio ambiente y de tecnologías limpias, eficientes y de bajo carbono.	La Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación) cumple con los criterios de regulación ambiental establecidos, por el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio, a la Unidad de Gestión Ambiental a la que forma parte. Cumpliendo con los criterios, se preserva el ambiente y recursos adyacentes a la Estación.
Implementar un manejo sustentable del agua, haciendo posible que todos los mexicanos tengan acceso a ese recurso.	- Fortalecer el marco jurídico para el sector de agua potable, alcantarillado y saneamiento. - Reducir los riesgos de fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos por inundaciones y atender sus efectos. - Sanear las aguas residuales con un enfoque integral de cuenca que incorpore a los ecosistemas costeros y marinos.	Las actividades que demandan el uso de agua en la Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación) son mínimas ya que los procesos que se realizan no lo requieren. Sin embargo, se hace uso del recurso para el funcionamiento de sanitarios y limpieza en general. El agua utilizada en la Estación, es descargada en un sistema de fosa séptica de manera que se impide la contaminación del subsuelo y de los mantos freáticos.

Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono.	- Ampliar la cobertura de infraestructura y programas ambientales que protejan la salud pública y garanticen la conservación de los ecosistemas y recursos naturales.	El proyecto dará cumplimiento a cada una de las políticas ambientales y criterios ecológicos aplicables, de igual manera se actualizará y alineará la legislación ambiental para lograr una eficaz regulación de las acciones que contribuyen a la preservación y restauración del medio ambiente y los recursos naturales del entorno.
	- Desarrollar las instituciones e instrumentos de política del Sistema Nacional de Cambio Climático. Lograr un manejo integral de residuos sólidos, de manejo especial y peligroso, que incluya el aprovechamiento de los materiales que resulten y minimice los riesgos a la población y al medio ambiente - Lograr el ordenamiento ecológico del territorio en las regiones y circunscripciones políticas prioritarias y estratégicas, en especial en las zonas de mayor vulnerabilidad climática. - Contribuir a mejorar la calidad del aire, y reducir emisiones de compuestos de efecto invernadero mediante combustibles más eficientes, programas de movilidad sustentable y la eliminación de los apoyos ineficientes a los usuarios de los combustibles fósiles.	

Proteger el patrimonio natural.	- Promover la generación de recursos y beneficios a través de la conservación, restauración y aprovechamiento del patrimonio natural, con instrumentos económicos, financieros y de política pública innovadores. - Impulsar e incentivar la incorporación de superficies con aprovechamiento forestal, maderable y no maderable. - Promover el consumo de bienes y servicios ambientales, aprovechando los esquemas de certificación y generando la demanda para ellos, tanto a nivel gubernamental como de la población en general.	Se busca la preservación y protección del patrimonio natural en el área del Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) en relación con los efectos derivados de las obras y los servicios de aguas residuales, limpieza, recolección, traslado y disposición final de residuos producidos durante la operación.
Fomover el incremento de la productividad con beneficios compartidos, la empleabilidad y la capacitación en el trabajo.	- Fomentar el incremento de la productividad laboral con beneficios compartidos entre empleadores y empleados. - Promover la participación de las organizaciones de trabajadores y empleadores para mejorar las condiciones de seguridad y salud en los centros de trabajo.	El proyecto desarrollará actividades de comercialización de Gas L.P. en la zona, dentro de los beneficios es la oportunidad de empleos, así como adquisición de servicios básicos como el suministro de agua, energía eléctrica, recolección de residuos, etc. Que al ser contratados aportan un beneficio a la economía regional. El expendio al Público aporta al consumidor una opción más para el abastecimiento de Gas LP.

IIL2 Plan Estatal de Desarrollo Jrbano de Baja California

El Plan Estata de Desarrollo de Baja California (2014-2019) siguiendo el contexto nacional, y retomando la alineación con Plan Nacional de Desarrollo y los Objetivos del Milenio, además de la visión de largo plazo que establece el Plan Estratégico de Baja California. Estos insumos permitieron identificar y definir siete grandes ejes que resultaban prioritarios consultar públicamente: Desarrollo Humano y Sociedad Equitativa, Sociedad Saludable, Educación para la Vida, Desarrollo Económico Sustentable, Infraestructura para la Competitividad y el Desarrollo, Seguridad Integral y Estado de Derecho, Gobierno de Resultados y Cercano a la Gente.

El Plan Estatal de Desarrollo de Baja California 2014-2019 (PED) se vincula con el proyecto en cuestión, en los siguientes rubros:

En el Desarrollo Económico Sustentable, apartado **Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable,** el PED tiene como objetivo:

Mantener el equilibrio del medio ambiente con nuevas formas y mejores prácticas en la generación y consumo de bienes y servicios, así como la relación del medio ambiente a favor de la salud y bienestar de los bajacalifornianos, mediante las siguientes estrategias:

Estrategia	Línea de Acción	Vinculación con el Proyecto
Aplicación de la Normatividad Ambiental	Desarrollar programas de autorregulación y de certificación ambiental para las actividades económicas de competencia estatal y los comercios y servicios, que consoliden el cumplimiento de la normatividad y la cultura ambiental.	El expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación) llevará el cumplimiento de las normatividades ambientales correspondientes que se realiza a través de programas de autorregulación apoyados por el sistema gubernamental.
Políticas Ambientales y cambio climático	Desarrollar e implementar zonas de protección, estrategias y planes de manejo para conservación de la biodiversidad y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales emblemáticos de Baja California.	El proyecto dará cumplimiento a las políticas ambientales que permiten el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y evitan el deterioro de los ecosistemas del Estado.
Economía e Infraestructura ambiental	Mejorar la administración de la infraestructura ambiental destinada a la generación de información, recreación de las personas, a la protección de las áreas naturales y ecosistemas, así como a la reproducción de especies de flora y fauna endémica de Baja California.	La ubicación e infraestructura del expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación) es estratégica por estar alejada del área urbana y áreas naturales o ecosistemas que puedan resultar afectados, permitiendo contar con espacio suficiente

		para realizar las actividades de operación. Asimismo el proyecto se presenta como una fuente de servicio y trabajo que mejorará la calidad de vida de los habitantes.
Comunicación y colaboración social e institucional	Promover el desarrollo de una cultura ambiental que incentive y consolide formas de relación, producción, comercialización y consumo de satisfactores socialmente y ambientalmente responsables.	Las actividades del proyecto favorecerán al bienestar de la población sin comprometer su calidad de vida, la actividad de la empresa se lleva a cabo en una zona libre de asentamientos humanos, no se identifican actividades en la periferia de la estación que comprometan la seguridad de la comunidad.

III.3 Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ensenada

Es el instrumento que regula y conduce el desarrollo de la ciudad hacia una visión anhelada por sus habitantes. Es el soporte legal del Ayuntamiento, para la aplicación programada de recursos en materia de Desarrollo Urbano. Así también, establece los Lineamientos de Ordenación Territorial, ya que define la futura expansión de la mancha urbana, la estructural vial y los usos, destinos y densidad del suelo.

Plantea Políticas y estrategias para ordenar la estructura urbana, hacer más eficiente el funcionamiento del transporte público y la red vial y distribuir el equipamiento comercio y servicios, con el fin de resolver problemáticas urbanas detectadas.

La Normatividad del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Centro de Población (PMDU) de Ensenada se vincula con el proyecto en cuestión en los siguientes rubros:

En el apartado **Proyectos Estratégicos,** el PMDU define que:

Los proyectos estratégicos se desprenden de la atención a los Factores Críticos identificados como necesarios para iniciar las condiciones de cambio para alcanzar la visión de Ciudad, mediante las siguientes estrategias:

Estrategia	Factores Críticos	Vinculación con el Proyecto
Movilidad Urbana Integral	Mejorar el sistema de movilidad de la ciudad, tanto en infraestructura vial, medios de transporte público y privado como en los enlaces de conectividad regional.	El proyecto Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación) será una alternativa de área de trabajo así como una opción más de servicio

		al alcance de la población.
Reservas Territoriales y competitividad Económica	Adquirir y habilitar nuevas reservas territoriales y ampliar las oportunidades de desarrollo económico y social.	El proyecto consolidará una infraestructura y servicios que brindará soporte a las actividades productivas e impulsará la competitividad en el Municipio.
Calidad de Vica a través del Espacio Público y la armonía en el entorno	Mejorar la calidad de vida de la población a través de una relación armónica con su entorno natural y con la distribución equitativa de espacios públicos que logren un desarrollo urbano incluyente y ciudadanizado.	El proyecto dará cumplimiento a las políticas ambientales que permiten el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y evitan el deterioro de los ecosistemas del Municipio.
Gestion y mejoramiento de la estructura Urbana	Definir una estructura urbana ordenada funcional, acompañada de un sistema permanente de evaluación, actualización y seguimiento.	El proyecto de Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin Específico (Carburación) cubrirá el coeficiente de aprovechamiento y los requerimientos técnicos de uso de Suelos para la construcción de este tipo de estación de Carburación, en cuanto a las distancias y áreas mínimas que deben cubrirse como aspectos de seguridad, control y operación.

III.4 Programa de Ordenamiento General Ecológico del Territorio (POEGT)

En México el concepto de ordenamiento territorial tomó los elementos que la ecología proporciona a partir de la década de los ochentas y es a partir de esa fecha y hasta nuestros días que el proceso ha madurado acoptando un enfoque holístico, integrador, prospectivo democrático y participativo. De esta manera aborda la complejidad de la planificación territorial respetando el componente ambiental.

En materia de ordenamiento ecológico, el territorio nacional, cuenta con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012. La propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a cada regionalización, si bien este instrumento es de aplicación para los sectores de la administración pública federal; en el presente estudio, dicho Programa se ha considerado como una herramienta de apoyo, pretendiendo apegarse a sus lineamientos y estrategias ecológicas, ya que estas persiguen

promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; así como posibles medidas de mitigación.

La regionalización ecológica, está constituida por unidades territoriales integradas a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. Para el territorio nacional se registraron 145 unidades, denominadas **unidades ambientales biofísicas (UAB)**, Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con este antecedente, se verificó que el **Proyecto de Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación)- "Calafia"** presente en Ensenada, Baja California., incide en la **Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 1, dentro de la región 10.32.**

MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.

En materia de Ordenamiento Estatal se consultó el Modelo de Ordenamiento Ecológico regional para el Estado de Baja California (actualizado), publicado en el Diario Oficial el 3 de Julio de 2014, en este documento se indica que el Modelo de Ordenamiento Ecológico del territorio del Estado de Baja California es el resultado del análisis de los factores físicos, biológicos y socioeconómicos de la entidad, que arrojan una aptitud territorial para el desarrollo de actividades sectoriales, representando el Modelo de Ordenamiento Ecológico en un Sistema de Información Geográfica, de las unidades de Gestión Ambiental que lo conforman.

En el Modelo de Ordenamiento Ecológico de definen 13 Unidades de Gestión Ambiental (UGA) en donde se integra para cada una de las unidades: las políticas ambientales, lineamientos ecológicos, criterios de regulación ecológica y estrategias ecológicas, que deberán orientar los usos y actividades productivas en el territorio.

Las políticas ambientales que se establecen para el modelo de Ordenamiento son: a) Aprovechamiento sustentable, b) Protección, c) Conservación.

Como se mencionó anteriormente el Modelo de Ordenamiento Ecológico Regional, propone trece Unidades de Gestión Ambiental, estas fueron descritas a través de fichas descriptivas, y que presenta las políticas ambientales, los lineamientos ecológicos, los criterios de regulación ecológica y las estrategias ecológicas. Con este antecedente, se verificó que el **Proyecto de Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación)- "Calafia",** presente en Ensenada, Baja California, incide en la **Unidad de Gestión Ambiental No. 2.**

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

El Sistema Ambiental delimitado implica la división de un territorio en áreas con características muy semejantes y comunes. Dentro de la Evaluación del Proyecto, representa una herramienta metodológica básica en la planeación ambiental, una vez que permite el conocimiento de todos los recursos que interactúan que se encuentran en el entorno, con la finalidad de tener un manejo adecuado de los mismos.

La importancia de la delimitación del Sistema radica principalmente, en que se consideran análisis con base en la información que se tienen de los ecosistemas, y cuyo objetivo esencial es incluir la diversidad ecológica que influye dentro de un determinado espacio geográfico, y así resguardad el entorno y sus diversas áreas las cuales contribuyen a la diversidad del medio, y que no son posible considerar con otra metodología o análisis.

De acuerdo a la "GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, SECTOR INDUSTRIA DEL PETRÓLEO, MODALIDAD PARTICULAR" en su apartado IV DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO, establece que la zona de estudio se delimitará con respecto a la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tiene alguna interacción.

IV.1.- Delimitación del área de estudio

A partir de la información recopilada y analizada en los capítulos anteriores, se delimita el área geográfica sobre la que está inmerso el proyecto y que de manera directa o indirectamente las actividades de operación de la estación pueden afectar al ambiente. Es decir, la delimitación del sistema ambiental es fundamental en el desarrollo de la evaluación del impacto ambiental, de esta manera será posible tener una apreciación integral de los efectos del proyecto sobre el ambiente y así, un marco para la definición de medidas que los prevenga o mitiguen.

Para la delimitación del Sistema Ambiental (SA), se basó en un radio de 500 metros, cuyo origen es la ubicación del predio destinado para el proyecto. La superficie que comprende el Sistema Ambiental, antes mencionado, se caracteriza por presentar una homología estructural dentro de la misma, ya que es una zona urbanizada en la que predominan las construcciones de conjuntos habitacionales, como se aprecia en la imagen "Delimitación del Sistema Ambiental del Proyecto Estación Calafia". Así mismo, se observa que el predio a utilizar para el desarrollo del proyecto se encuentra totalmente baldío y con escasa vegetación cuya predominancia es el pastizal. Mientras que alrededor del predio y en lo que comprende la delimitación de su Sistema Ambiental correspondiente, se observa la ausencia de áreas verdes, ríos, lagos o algún otro ecosistema que pueda ser impactado por la implementación del proyecto.

Las instalaciones de la **Estación al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin Específico (Carburación)- "Calafia**, se ubica en Ensenada B.C, cuenta con una superficie total construida de 1254.32 m^2 en base a las medidas indicadas en el plano civil y en el contrato de arrendamiento respectivamente. Sus **Actividades comprenderán en el Trasiego de Gas L.P. de auto-tanques a tanque de almacenamiento fijo y el Trasiego de Gas L.P. del tanque de almacenamiento fijo a vehículos automotores.**

Asimismo se definieron los siguientes criterios para referirnos al Sistema Ambiental del proyecto, a fin de analizar los factores ambientales que puedan resultar afectados por las actividades de la empresa en sus distintas etapas; construcción, operación-mantenimiento y abandono de las instalaciones:
Se contempla el Área de Influencia Directa o Área del Proyecto considerada como la superficie que ocupan las instalaciones de la Estación para Servicio de Gas L.P. "Calafia", es decir, los 1254.32 m^2. Área de Influencia Indirecta, superficie que puede verse afectada fuera de los límites del predio que comprenderá el proyecto en cuestión y que corresponden a un radio de 30 m. a partir de la tangente del tanque de almacenamiento como lo decreta la NOM-003-SEDG-2004 en su apartado 7 Especificaciones Civiles, del punto 7.1.4 que indica lo siguiente: *Entre la tangente de los recipientes de almacenamiento de una estación comercial y los centros hospitalarios y lugares de reunión debe de haber como mínimo una distancia de 30,00 m. En el caso de las distancias entre la tangente de los recipientes de almacenamiento de una estación comercial a las unidades habitacionales multifamiliares, estas distancias deberán de ser de 30,00 m como mínimo.* Dichas especificaciones fueron consideradas para la selección del predio, por lo que se aprecia que dentro del radio de 30 m. no se encuentra ningún centro de reunión masiva ni unidades habitacionales.

No realizará el aprovechamiento de cuerpos de agua, o de los recursos naturales del área, sin embargo por la ocupación del uso de suelo se tiene para el Sistema Ambiental los ordenamiento que regulan el uso de suelos y las actividades económicas y sociales, le son aplicables el ***Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT),*** que ubica al **Sistema Ambiental en la Región Ecológica 10.32, UAB 1 denominada Sierras de Baja California Norte,** con una política ambiental de *Aprovechamiento Sustentable y Preservación, las estrategias ecológicas estas dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana y al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional*.

Continuando a nivel estatal le aplica el ***Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California,*** que ubica al proyecto en la **UGA 1,** con la política general de *Aprovechamiento sustentable con impulso*, esta política es asignada a zonas que no han alcanzado el desarrollo urbano y económico y por lo tanto se requiere impulsar o reorientar su desarrollo de manera organizada con los lineamientos y normas vigentes. Al respecto en el capítulo III Se realizó la vinculación en la que el proyecto dará cumplimiento a las especificaciones que marcan las leyes, reglamentos, normas, etc.

Municipalmente, le es aplicable el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ensenada, este plan promueve el desarrollo de programas de autorregulación y de certificación ambiental para las actividades económicas de competencia estatal y los comercios y servicios, que consoliden el cumplimiento de la normatividad y la cultura ambiental.

El proyecto se encuentra en una zona urbana de bajo riesgo y no reflejará ningún efecto negativo sobre el Sistema Ambiental.

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

En este análisis se describen cada una de las características generales del territorio Municipal de Ensenada, describiendo su estado actual apoyándose en información cartográfica de INEGI, dependencias oficiales, lo cual conduce a obtener la síntesis de condicionantes del Medio Físico Natural, describiendo y reconociendo los elementos contenidos como topografía, vegetación y uso potencial del suelo, sistema hidráulico natural, edafología, geología, clima, flora y fauna así como el paisaje natural. Enfatizando la relación de los elementos mencionados con la dinámica de crecimiento urbano, con el objeto de que los elementos naturales que deban ser conservados y/o protegidos lo sean, sin que se limite su uso, sino que se establezcan los criterios para su incorporación cuidadosa al desarrollo urbano del área y con la finalidad de incorporar las características del entorno, estableciendo sus implicaciones en el proceso de desarrollo urbano del territorio Municipal por otro lado. El componente de ordenamiento ecológico y de riesgo Municipal tiene mucho que ver con la formulación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ensenada, ya que estos responden a los elementos naturales que se encuentran presentes en el área de estudio y la evaluación en cuanto a su estado de conservación.

IV.2.1 Aspectos Abióticos

IV.2.1.1.- Clima

El **clima** que se reporta para la **zona de estudio** es clasificado como **seco medianamente templado con lluvias de invierno también conocido como mediterráneo (Bsk)**; este tipo de clima cubre el 25.08% de la superficie del municipio. INEGI, Continuo Nacional de Datos Geográficos de la Carta de Climas, 1:1000,000.

IV.2.1.2.- Suelo

En la **zona de estudio** donde se encontrará ubicado el **Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin específico (Carburación)- Calafia,** predominan los suelos tipo **litosol** y el **regosol.** El primero cubre gran parte de las laderas suaves y escarpadas de oriente y sur-poniente (península de Punta Banda) del centro de población. El segundo, domina las planicies costeras y aluviales. Le siguen en orden de cobertura el fluvisol, asociado a las zonas de inundación de los arroyos Ensenada, El Gallo, San Carlos y Arroyo de Maneadero; foezem domina los lomeríos

y mesetas del noroeste (Sauzal y meseta de El Tigre); xerosol, representado por una pequeña unidad en la parte alta del Valle Maneadero; yermosol, con una unidad inmersa en la planicie costera en la parte media de la bahía (este tipo de suelo prácticamente ha desaparecido por causa del crecimiento urbano); finalmente, existe una pequeña unidad edafológica de solochak localizada en la marisma del Estero de Punta Banda.
La unidad de suelo presente en donde se ubica el área de estudio, es Re/2 donde el tipo de suelo predominante es el Regosol (R) y como subunidad del suelo corresponde el Éutrico (e), de clase textural gruesa a media, ocupa el 40.20% de la superficie estatal.

IV.2.1.3.- Geología y Geomorfología.

La ciudad de Ensenada se construyó originalmente sobre planicies y aluviales que limitan al Oeste con la Bahía Todos Santos y al Este con los lomeríos que son preludio a la cadena montañosa que atraviesa la Península de Baja California a manera de columna vertebral. La mayoría de las zonas de baja pendiente corresponden a las planicies costeras, donde se asienta gran parte de lancha urbana: incluye las regiones Norte (Sauzal), Central (primer cuadro de la ciudad) y Sur-Suroeste (Valle de Maneadero, Ex Ejido Chapultepec y los humedales del Estero de Punta Banda). Otras áreas de baja pendiente son las mesetas, de las cuales la Meseta de Tigre es la más extensa y se localiza en el Norte, cerca del arroyo El Carmen.
Las zonas de pendiente inclinada bordean a las planicies costeras, y la mayoría se localizan en alturas entre los 100 m y 250 m. Los terrenos más escarpados se concentran en los lomeríos y regularmente se localizan en las alturas superiores a los 200m.

Geología

La geología de la ciudad de Ensenada inicia con rocas volcánicas del mesozoico, con la presencia de la formación Alisitos al este del área de estudio; conglomerado de origen granítico del Cretácico tardío y tardío y Terciario temprano, y terrazas de origen fluvial del Pleistoceno, sobre las cuales está asentada prácticamente toda la zona urbana del área de estudio.

Los tipos de Roca que se pueden encontrar dentro de la región son: Ígnea intrusiva: Tonalita (9.09%), Granodiorita-Tonalita (8.16%), Granodiorita (7.34%), Granito (1.88%), Diorita (1.71%), Gabro (0.17%), Monzonita 0.003%), Ígnea extrusiva: Andesita-Toba intermedia (10.30%), Basalto (6.80%), Toba ácida (6.75%), Andesita (0.30%), Basalto-Brecha volcánica básica (0.28%), Arenisca-Toba ácida, Brecha volcánica básica (0.23%), Riolita (0.13%), Riolita-Toba ácida (0.08%), Toba intermedia (0.004%), Andesita-Brecha volcánica interm (0.002). Sedimentaria: Conglomerado (9.17%), Arenisca (8.39%), Arenisca Conglomerado (1.55%), Caliza (0.48%), Lutita-Arenisca (0.47%), Brecha sedimentaria (0.04%), Travertino (0.02%), Metamórfica: Gneis (4.30%), Esquisto (2.14%), Metasedimentaria (2.05%), Complejo metamórfico (1.42%), Metavolcánica (0.27%), Pizarra (0.19%), Cuarcita (0.02%), Suelo: Aluvial (12.82%), Eólico (2.24%), Lacustre (0.16%), Palustre (0.09%), Litoral (0.04%), Residual (0.02%),

La Zona donde se encuentra ubicado el predio, el tipo de roca predominante es la Ígnea intrusiva, así mismo a los alrededores se puede observar del tipo Ígnea extrusiva.

IV.2.1.4.-Hidrología

Fuentes de aguas superficiales

Las aguas superficiales en el Estado de Baja California, son escasas y su distribución en el tiempo es irregular, se registran largos periodos sin escurrimientos y lapsos cortos con escurrimientos torrenciales que difícilmente pueden aprovecharse, a excepción de las aguas del río Colorado, único río con un régimen de escurrimiento significante y estable, que es consecuencia del volumen entregado por los Estados Unidos de América a México, en el marco del tratado celebrado entre ambos países en 1944. En pequeña proporción son aprovechadas las aguas del río Tijuana, reguladas por la presa Abelardo Rodríguez y las del arroyo Ensenada retenidas por la presa Emilio López Zamora en el Municipio de Ensenada, (CONAGUA 2003, p.78).

La única obra de importancia para el aprovechamiento de los escurrimientos superficiales en el municipio de Ensenada, es la presa Emilio López Zamora localizada en la ciudad de Ensenada, emplazada sobre el arroyo Ensenada, la cual se construyó para el control de avenidas, aunque actualmente también almacena agua para abastecer a la ciudad de Ensenada, tiene una capacidad útil de almacenamiento de 3.13 millones de m^3 y una capacidad máxima de 6.86 millones de m^3 (CONAGUA, 2003, p.), con una área de embalse de 54 hectáreas, registrando un promedio anual de almacenamiento de 2.54 millones de metros cúbicos (periodo 1978-1998) (CONAGUA, 2001, POEBC 2008). Con el propósito de lograr un mayor almacenamiento, la cresta del vertedor fue sobre elevada con agujas en 1.50 metros, con lo cual se logró incrementar la capacidad útil a 3'910,000 m^3.

Existen también 76 bordos y 2 jagüeyes cuyo uso principal es para abrevadero y se encuentran distribuidos en toda la superficie municipal, con ellos se aprovecha un volumen promedio anual de 4.6 millones de metros cúbicos (CONAGUA, 2003). Se han realizado diversos estudios específicos para la construcción de presas en boquillas de las principales corrientes como son: Arroyo de Guadalupe, El Gallo, San Vicente, Santo Domingo y San Simón, los cuales no han resultado favorables, motivado porque la ocurrencia de los escurrimientos en el tiempo es irregular, los ríos y arroyos tienen una gran pendiente y corta longitud, de tal manera que el agua que fluye por la gran cantidad de estos cuerpos de agua distribuidos en toda la región desemboca rápidamente al mar, por lo que no se cuenta con agua superficial factible de ser aprovechada desde el punto de vista técnico y económico para el abastecimiento de agua potable o riego de cultivos.

Baja California posee escasos recursos hídricos, y la presencia de sistemas acuáticos continentales, tanto lacustres (lagos) como potamológicos (ríos, arroyos, manantiales, etc.) es limitada; a lo anterior se suma una baja precipitación pluvial, ya que solo en una pequeña porción del territorio estatal

ocurren lluvias que en condiciones normales varían de 200 a 300 mm al año, mientras en el resto del Estado las precipitaciones disminuyen significativamente, hasta registrar 50 mm al año.

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

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

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

- Región Hidrológica 1 "Baja California Noroeste" (Ensenada)
- Región Hidrológica 2 "Baja California Centro-Oeste" (Vizcaíno)
- Región Hidrológica 4 "Baja California Noreste" (Laguna Salada)
- Región Hidrológica 5 "Baja California Centro-Este" (Santa Rosalita)
- Región Hidrológica 7 "Río Colorado"

Siendo la Región Hidrológica 1, "Baja California Noroeste" (Ensenada) la cual se vincula con el Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación) – "Calafia" debido a la ubicación de esta en la población de Ensenada, Baja California, las actividades de la operación no intervendrán en el curso de las corrientes de agua.

ESTADOS SEVEROS DE LA INTEMPERIE.

- El expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) se encuentra ubicada en una zona de baja intensidad sísmica donde no se han registrado temblores mayores de 40 en la escala de Ritcher en los últimos 10 años.
- No se han registrado desplazamientos de tierra en la zona.
- No se presentan derrumbes ni hundimientos.
- No se presentan inundaciones.
- No hay pérdidas de suelo debido a la erosión.
- No se han presentado contaminación de las aguas superficiales debido a escurrimientos.
- No existen riesgos radioactivos.

Construcciones en el entorno.

No se encuentran edificaciones públicas, construcciones, escuelas, centros comerciales, templos, estadios, cines que representen concentraciones masivas de gente, o asentamientos humanos populosos en un radio de 500 m cercanos al Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación).

Actividades riesgosas en el entorno.

No se localizan actividades que pongan en peligro la operación normal del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) y tampoco existen otras actividades riesgosas ubicadas cerca de la zona de amortiguamiento que mantiene el predio.

Análisis de riesgos

El análisis de riesgos debe partir del conocimiento y consideración de los diferentes tipos de fenómenos que puedan afectar la integridad material del inmueble, la psicología de su personal y de sus ocupantes en un momento dado.

Los riesgos identificados a los que están expuestos los asentamientos humanos en Baja California, son de tipo geológicos, hidrometeorológicos y de incendios forestales.

IV. 2.2.- Aspectos Bióticos

IV. 2.2.1.- Vegetación

La vegetación de la península de Baja California está conformada por una mezcla de elementos florísticos derivados de las geofloras del Terciario, que se denominan: Arcto-Terciario, Neotropical-Terciario y Madro-Terciario. Las características de estas geofloras son:

Arcto-Terciario: Plantas decíduas de la región templada del Norte de Norteamérica.
Neotropical-Terciario: Plantas de hojas anchas distribuidas en la parte Sur de Norteamérica.
Madro-Terciario: Plantas esclerófilas y micrófilas distribuidas entre las dos geofloras anteriores, en el área de las Montañas Rocallosas del Sur de Norteamérica, y en la Sierra Madre Occidental de México. Esta geoflora ocupó gran parte del Suroeste de los Estados Unidos de América y el Noroeste de México, ampliando su distribución a medida que las condiciones climáticas semiáridas fueron estableciéndose, y a finales del Mioceno, la flora Madro-Terciaria invadió la península de Baja California con elementos de matorral subtropical árido, parches de bosque tropical en las partes bajas, y bosque de coníferas en las partes altas.

En el municipio de Ensenada se desarrollan distintas entidades de vegetación que están conformadas por bosques, matorrales, pastizales, chaparrales, vegetación halófila, vegetación del desierto arenoso, vegetación de galería y de dunas costeras, aunado a esto las actividades humanas contribuyen también a la producción de una biomasa vegetal a través de las actividades agrícolas en la modalidad temporal o de riego. La vegetación urbana que se encuentra en parque,

camellones, jardineras, terrenos baldíos y entre el pavimento, incluye tanto especies de ornato como aquellas introducidas de forma incidental; algunas llegaron a la región con las actividades agrícolas y ganaderas, como los pastos.

En 500 metros alrededor del proyecto solo se **observa vegetación sucesional secundaria herbácea y matorral.** Debido a lo perturbado del terreno, la diversidad florística y la abundancia relativa de las especies registradas **en el área alrededor de la Estación "Calafia" es relativamente baja. No se registran especies vegetales catalogadas como raras, amenazadas, en peligro de extinción y/o que requieran protección especial**.

IV. 2.2.2.- Fauna

El estado de Baja California actualmente cuenta con 387 especies de fauna silvestre, las cuales comprenden 15 especies de anfibios, 54 especies de reptiles 67 especies de mamíferos, 251 especies de aves. La Fauna silvestre que habita en la región pertenece a la provincia faunística San Dieguense-California, que se extiende desde Punta Concepción en California, hasta El Rosario en Baja California.

En zonas de matorrales se pueden encontrar las siguientes especies: víbora de cascabel, lagarto escorpión, cacomixtle, correcaminos, zorra del desierto, topo ciego y borrego cimarrón. En los bosques: ratón de Monserrat y de San Lorenzo, murciélago, ardilla, zorra gris, musaraña, gato montés, puma, tlalcoyote y venado bura. En ambientes acuáticos: coral, sardinilla peninsular, delfín nariz de botella, delfín común, ballena azul, gris y jorobada; elefante marino, orca, foca común y cachalote. Animales en peligro de extinción: Berrendo, rata cambalachera de Cedros y de San Martín, rata canguro de San Quintín, ratón de Isla Ángel, nutria marina, lobo marino de Guadalupe, tortuga marina verde y vaquita marina.

En el radio de 500 m alrededor de la Estación de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación)- "Calafia", l**a fauna característica de la zona corresponde a especies adaptadas para habitar ecosistemas perturbados, enmarcada a una abundancia y diversidad baja, donde las especies que se observan se caracterizan por tener como hábitat la zona de crecimiento urbano.** De acuerdo al listado de flora y fauna, catalogadas como especies raras, amenazadas, en peligro de extinción y/o que requieran protección especial, en la NOM-059 - SEMARNAT-2010, **las especies que existen en el predio no se sitúan en ningún rubro señalado**.

IV.2.3.- Diagnóstico ambiental.

Escenario del paisaje antes del proyecto

El predio en comento, se encuentra en una zona urbana ya impactada ambientalmente con anterioridad debido al crecimiento urbano, por lo que no se encuentra flora o fauna en estado silvestre o natural, no se encuentran bosques, parques, jardines de carácter recreativo, tampoco existen arroyos, ríos, lagunas, lagos, esteros, marismas, playas a 500 metros a la redonda; No se localizan edificios públicos, escuelas, estadios, cines o edificaciones de concentración masiva de la población cercanas al proyecto.
En la Norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010: Protección Ambiental – Especies nativas de México de Flora y Fauna Silvestres – Categorías de Riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión, lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la federación el 6 de Marzo de 2002, determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres sujetas a protección especial; de acuerdo a lo anterior, **dentro del área del proyecto y la zona de influencia no existen especies que estén amenazadas, que sean endémicas, raras, con protección especial o en peligro de extinción.**

Escenario con el Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) en etapa de operación.

El proyecto terminado y en operación, presentará el aprovechamiento de un Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) que cumplirá con lo especificado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción, presentado por la empresa **"GAS DEL PACIFICO, S.A. de C.V."** la cual ofrecerá de manera más segura y controlada un producto terminado para utilización como un combustible menos contaminante y más económico a los vehículos con una actividad preponderante en las empresas agrícolas, ganadera y de flotilla en un área menos riesgosa para la población. La empresa no genera Residuos Peligrosos, No presenta emisiones a la atmósfera, no contamina por emisiones de ruido, no contamina ningún cuerpo de agua ya que cuenta con fosa séptica hermética que impide el contacto con el subsuelo o el manto freático, y cuenta con un programa de manejo de Residuos Sólidos que incluye la separación de Residuos reciclables como el cartón, el papel, el plástico, los envases PET y un manejo especial para la chatarra y el escombro.

Antecedentes de Riesgo del Proceso.

Los Expendios al Público de Gas LP mediante Estaciones de Servicio con Fin Específico (Carburación) ya existentes no han presentado incidentes que puedan ser referidos como antecedentes negativos en el historial de éste tipo de instalaciones.
Normalmente el manejo de Gas L.P. se realiza de manera muy segura, salvo raras excepciones ya que las fugas más comunes y críticas ocurren durante la operación de trasiego, descarga de auto-tanques y llenado de vehículos automotores sin que existan reportes críticos al respecto.

De acuerdo con Blumenkron, son raros los casos de fallas mecánicas de aquellas unidades de control y almacenamiento de Gas L.P. aprobadas e instaladas bajo Normas oficiales que resultan en escape o fugas de Gas L.P. que generalmente se han determinado por causas imprevisibles provocadas por eventos de la naturaleza o por error humano debido a descuido o negligencia.

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

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

Para la identificación y descripción de los impactos ambientales se utilizó una matriz interacción, ya que representa un método ampliamente usado en los procesos de EIA, donde se confrontan los componentes bióticos, abióticos, socioeconómicos y ambientales, con las acciones propuestas para la ejecución del proyecto, tomando en cuenta las acciones que producen o son causales de modificaciones en los componentes ambientales.

El método matrices causa-efecto, consiste en un cuadro de doble entrada, en cuyas columnas figuran las acciones impactantes y en filas los factores susceptibles de recibir impactos.

Se seleccionó esta metodología para el estudio, ya que las variaciones de las matrices sencillas de interacción han sido desarrolladas para enfatizar rasgos característicos deseables y representan un tipo de método muy útil para el estudio de diversas actividades dentro de los procesos de la EIA.

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales que se generen, así como su grado de afectación al ambiente, la metodología se dividió en las siguientes etapas:

1. La definición de los indicadores de impacto del proyecto sobre los componentes del subsistema ambiental susceptibles de ser afectados, es decir los elementos de los subsistemas biofísico, socioeconómico y cultural.
2. La identificación de los impactos susceptibles de ocurrir en cada uno de los componentes identificados a través de la matriz de interacción.
3. La evaluación de cada uno de los impactos identificados, a través de la matriz de importancia de impactos ambientales.

Las herramientas metodológicas que se utilizaron, tanto para la identificación como para la evaluación de los impactos ambientales, son:

- Matriz de interacción causa-efecto.
- Matriz de importancia de impactos ambientales.
- Matriz de ponderación de impactos ambientales asociados al proyecto.

Con la finalidad de lograr una mejor comprensión de la metodología, esta, se dividió en dos etapas:

1. Identificación de impactos ambientales.
2. Evaluación.

V.1.1. Indicadores de impacto ambiental

Con base en la interacción proyecto-entorno, se determinarán los impactos ambientales para fundamentar su respectivo análisis.

Esta tarea consiste en estudiar los elementos y procesos del proyecto, objeto de la evaluación que ocasionará los impactos, así mismo, el estudio del entorno donde se desarrollará el proyecto, concepto que se ha denominado a la parte del medio ambiente que interacciona con el proyecto en términos de recursos, soporte de elementos físicos y receptor efluentes a través de vectores ambientales como el aire, el agua y el suelo, así como el social; estos fueron los dos primeros pasos para conocer los aspectos que se encuentran implicados en la interacción de los factores que potencialmente pueden ser afectados e incluso beneficiados en el área donde se desarrollará el proyecto.

La importancia de la delimitación del "Sistema Ambiental" en la evaluación, deriva de su papel como ámbito de referencia, así mismo, una vez delimitado el sistema, un paso importante para la identificación de impactos, consistió en sintetizar y ordenar la información relacionada con las actividades del proyecto en sus etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono.

De esta manera, en el capítulo anterior se han considerado los factores relevantes para el proyecto tomando en cuenta la descripción del Sistema Ambiental. A continuación se presenta una lista de las actividades a desarrollar por cada una de las diferentes etapas del proyecto que serán las responsables de los cambios en el sistema ambiental.

Actividades a realizar en las diferentes etapas que comprenden el desarrollo del proyecto.

Etapas	Actividades
Construcción	1.- Desmonte de la zona de interés.
	2.- Nivelación del terreno.
	3.- Implementación de la infraestructura.
Operación	4.- Recepción de Gas L.P. a través de auto-tanques.
	5.- Almacenamiento de Gas L.P.
	6.- Servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. a vehículos con sistema de carburación.
	7.- Actividades administrativas y uso de sanitarios.
Mantenimiento	8.- Mantenimiento de tanque de almacenamiento y equipo operativo.
	9.- Mantenimiento general de instalaciones (área de oficina, sanitaria, área de circulación, vías de acceso y salida).
Abandono de Instalaciones	10.- Desmantelamiento de infraestructura.
	11.- Limpieza del terreno e instalaciones.
	12.- Rehabilitación del terreno.

Los factores ambientales son susceptibles de recibir impactos por el desarrollo de las actividades del proyecto en cuestión. De acuerdo a Gómez Orea (2003), la complejidad del entorno y su carácter de sistema aconseja disponer los efectos relevantes en varios niveles, de esta manera el último nivel representará subfactores simples y concretos.

A continuación, se presenta una lista de los factores ambientales posibles a ser afectados por las actividades del proyecto, mismos que fueron considerados a partir de la delimitación del Sistema Ambiental.

Lista de factores posibles a ser afectados por el desarrollo del proyecto.

Factores Abióticos	Agua	**A**.- Aprovechamiento/Demanda de agua
		B.- Contaminación de agua.
		C.- Modificación de escorrentía
	Suelo	**D**.- Estructura del suelo/Características físico-químicas.
		E.- Compatibilidad de uso de suelo. **F**.- Calidad de Suelo.
	Atmósfera	**G**.- Calidad del aire.
		H.- Estado acústico natural.
Factores Bióticos	Recursos Naturales	**I**.- Cobertura Vegetal.
		J.- Fauna.
		K.- Hábitats Naturales.
		L.- Áreas Naturales Protegidas.
	Paisaje	**M**.- Componentes singulares del paisaje / afectación del paisaje (visibilidad).
Factores Socioeconómicos	Social	**N**.- Infraestructura y servicios.
		O.- Bienestar Social.
		P.- Riesgo laboral.
	Económico	**Q**.- Economía e ingreso regional.

Las fuentes de cambio son las acciones que se llevaran a cabo para el desarrollo del proyecto y que forman la parte activa que interviene en la relación causa-efecto que define un impacto ambiental. Tales causas pueden residir en todas las fases del desarrollo del proyecto y en todas las partes y elementos que lo forman; a todos ellos deben atender esta tarea.

Una vez determinadas las actividades que realizarán la empresa y los factores ambientales posibles a ser afectados, el siguiente paso fue identificar los impactos ambientales por medio de una Matriz de interacciones, es decir una Matriz de Interacción Proyecto-Ambiente. Esta Matriz muestra las acciones el proyecto o actividades en un eje y los factores ambientales pertinentes a lo largo del otro eje de la matriz, cuando se espera que una acción determinada provoque un cambio en un factor ambiental, este se apunta en el punto de interacción de la matriz, así permite identificar los factores que registran un mayor efecto por parte de alguna o algunas de las actividades inherentes al proyecto, las actividades que no tendrán efecto sobre el medio y las que por sus efectos potenciales tendrán efecto y requieren de la aplicación de alguna medida de mitigación para contrarrestar su efecto adverso significativo.

Bajo este análisis, se identificaron las interacciones potenciales Proyecto-Ambiente, determinando los factores y componentes ambientales que pueden ser impactados, con base a la siguiente simbología.

Criterio	Símbolo
No existe efectos adversos	-
Existe efecto adverso significativo	A
Existe efecto adverso poco significativo	a
Existe efecto positivo significativo	B
Existe efecto positivo poco significativo	b

Identificación de Impactos Ambientales del proyecto.

Simbología	
No existe efectos adversos	-
Existe efecto adverso significativo	A
Existe efecto adverso poco significativo	a
Existe efecto positivo significativo	B
Existe efecto positivo poco significativo	b

AREA RECEPTORA DE IMPACTO				ACTIVIDADES PREVISTAS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO												
				Construcción			Operación				Mantenimiento		Abandono			
				1.- Desmonte de la zona de interés.	2.- Nivelación del terreno.	3.- Implementación de la infraestructura.	4.- Recepción de Gas L.P. a través de auto-tanques.	5.- Almacenamiento de Gas L.P.	6.- Servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. a vehículos con sistema de carburación.	7.- Actividades administrativas y uso de sanitarios.	8.- Mantenimiento de tanque de almacenamiento y equipo operativo	9.- Mantenimiento general de instalaciones (área de oficina, sanitaria, área de circulación, vías de acceso y salida).	10.- Desmantelamiento de infraestructura.	11.- Limpieza del terreno e instalaciones.	12.- Rehabilitación del terreno.
F. Socioeconómicos	Factores Bióticos	Factores Abióticos	Agua	A.- Aprovechamiento/Demanda de agua	-	-	a	-	-	-	a	-	a	-	-	-
				B.- Contaminación de agua.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				C.- Modificación de escorrentía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Suelo	D.- Estructura del suelo/Características físico-químicas.	a	a	a	-	-	a	-	-	-	-	-	-
				E.- Compatibilidad de uso de suelo.	b	B	B	-	B	-	-	-	-	-	-	-
				F.- Calidad de Suelo.	a	-	a	-	-	-	a	-	a	-	-	-
			Atmósfera	G.- Calidad del aire.	-	-	-	a	-	a	-	-	a	-	-	-
				H.- Estado acustico natural.	-	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	-
			Rec. Naturales	I.- Cobertura Vegetal.	a	-	-	-	-	-	-	-	a	-	b	b
				J.- Fauna.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				K.- Hábitats Naturales.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				L.- Áreas Naturales Protegidas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Paisaje	M.- Componentes singulares del paisaje / afectacion del paisaje (visibilidad).	B	B	B	-	b	b	-	-	b	-	-	-
			Socioeconómicos	N.- Infraestructura y servicios.	-	-	B	-	-	B	b	B	B	A	-	-
				O.- Bienestar Social.	-	-	B	-	-	B	-	b	-	-	-	-
				P.- Riesgo laboral.	-	-	a	A	A	A	-	-	-	-	-	-

	Q. Economía e ingreso regional.	-	-	B	B	B	B	B	B	B	A	-	-

Una vez analizados y obtenido los resultados de la relación de los componentes y factores de la matriz de interacción, se interpretan los mismos en la siguiente tabla, donde se describen los posibles impactos ambientales identificados.

Matriz de impactos ambientales a generar por las distintas actividades que comprenden las etapas del proyecto sobre los componentes ambientales del sistema ambiental.

Factor Ambiental	Impactos Ambientales
Agua	**A**.-Aprovechamiento/Demanda de agua
	El proyecto en cuestión contempla para la estación el aprovisionamiento de agua potable por medio del sistema de red municipal. Dicho recurso, será utilizado en la implementación de la infraestructura de la estación, pero con una mayor demanda en las labores de limpieza de las instalaciones en general con fines de mantenimiento, así como el uso de sanitarios para personal de la empresa. Cuyo uso inmoderado puede convertirse en un impacto ambiental negativo.
suelo	**D**.- Estructura del suelo/Características físico-químicas.
	El desarrollo del proyecto en cuestión en el predio, producirá cambios en las características del suelo de este último, debido a las diferentes actividades que se realizarán, entre las que destacan, la preparación del sitio, en la cual se remueve la cubierta vegetal (pastizal), la cual mitiga el efecto de la erosión, quedando la zona desmontada, expuesta a este efecto.
	E.- Compatibilidad de uso de suelo.
	De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano 2014-2019 de Ensenada, y al Oficio de Uso de Suelo No. CU/F/341/2016 expedido por el H. Ayuntamiento de Ensenada, el predio donde se pretende establecer la Estación de Servicio para Gas L.P. "Calafia" se encuentra en una zona correspondiente y compatible con el giro de la estación, y apegándose a los lineamientos de desarrollo que proyecta el gobierno municipal de Ensenada en sus programas.
	F.- Calidad de Suelo.

	El desarrollo de las diferentes etapas del proyecto conlleva el aprovechamiento del suelo del predio en cuestión, lo que propicia una disminución de la calidad del mismo, ya que se realizarán actividades de desmonte, la cual, expone al suelo a los efectos de la erosión. Además en la implementación de las instalaciones se realizarán acciones de excavación para la instalación de los cimientos de las instalaciones e introducción de tuberías. Así como la generación de aguas residuales producto de las actividades de mantenimiento y limpieza general de las instalaciones y las provenientes del uso humano, que serán vertidas al sistema de Fosa séptica, el cual, de sufrir algún incidente que provoque un mal funcionamiento puede propiciar una infiltración de aguas residuales y la consecuente contaminación.
	G.- Calidad del aire.
Atmósfera	Se produce en la liberación de Gas L.P. al desconectar las mangueras del área de recepción y en los dispensarios de suministro para vehículos, válvulas de tanque de almacenamiento. Sin embargo las cantidades emitidas no representan un impacto significativo.
	M.- Componentes singulares del paisaje/afectación.
Paisaje	El desarrollo del proyecto implicará un cambio en la estética del predio destinado para este fin, ya que actualmente se encuentra baldío, sin embargo este cambio no contrasta negativamente con el Sistema Ambiental al que pertenece dicho predio, debido a que aproximadamente un 90% de la superficie del Sistema Ambiental se encuentra impactado por la mancha urbana. En cuanto al paisaje natural del Sistema Ambiental, este ya fue impactado con anterioridad por la mancha urbana a causa de las actividades antropogénicas que la dinámica poblacional ha realizado a lo largo del tiempo. Sin embargo el predio donde se pretende desarrollar el proyecto en cuestión, se encuentra baldío, lo que conllevará a una modificación del mismo con la realización del proyecto, con el desmonte del área requerida para el proyecto.
	N.- Infraestructura y servicios.
	Mantener el abastecimiento de combustible, mantener el equipamiento del municipio con infraestructura que permita a sus habitantes contar con combustible para sus actividades industriales, comerciales y domésticas, mediante un proceso de mejora continua, que garantice la satisfacción del cliente, a través de la seguridad, salud en el trabajo, la protección del ambiente y la rentabilidad de la empresa.
Socioeconómico	**O.-** Bienestar Social.
	Entre los beneficios por las actividades de operación de la infraestructura del proyecto, se prevé el acarreo de comercios relacionados con el servicio que ofrece la empresa. Se confiere un bienestar social cuando el personal que labora obtiene capacitaciones constantes, y además de tener seguridad si se cuenta con eficientes programas de mantenimiento a las instalaciones de la estación. En dicho proyecto se pretende impulsar la economía de la zona mediante el aprovisionamiento de Gas L.P., combustible de menor

	costo, más eficiente y más limpio respecto al medio ambiente, lo que le confiere ser una alternativa viable para el desarrollo sustentable del clúster al que pudiese pertenecer, así como al mismo municipio.
	P.- Riesgo laboral.
	La probabilidad de que ocurra un accidente en durante el desarrollo de las etapas del proyecto es baja, sin embargo debido al tipo de combustible que se manejará, es posible que en los procedimientos de operación existan fallas, si no se cuenta con las medidas adecuadas de seguridad, afectando la integridad del sistema.
	Q. Economía e ingreso regional.
	El establecimiento de la Estación de Servicio para Gas L.P. (carburación) "Calafia" promoverá el desarrollo económico de la región, con la generación de empleos directos, el aprovisionamiento de Gas L.P., y la contribución al desarrollo sustentable de la región, poniendo a disposición del público un combustible vehicular de menor precio, mayor rendimiento y que ocasiona un menor impacto al medio ambiente, preservando la calidad del aire de los ensenadenses. El establecimiento de la Estación de Servicio para Gas L.P. (carburación) "Calafia" promoverá el desarrollo económico de la región, con la generación de empleos directos, el aprovisionamiento de Gas L.P., y la contribución al desarrollo sustentable de la región, poniendo a disposición del público un combustible vehicular de menor precio, mayor rendimiento y que ocasiona un menor impacto al medio ambiente, y contribuyendo al clúster de la zona.

El proyecto Estación para Servicio de Gas L.P. (carburación) "Calafia", bajo los procedimientos de mantenimientos y mejora constante se prevé una vida útil del mismo por 30 años a partir de la autorización de inicio de operaciones. Sin embargo, de presentarse una situación extrema que obligue a la empresa a tomar medidas de abandono del proyecto, el promovente o la empresa deberá realizar el trámite correspondiente ante la autoridad competente de la Terminación Anticipada del Permiso de Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo mediante Estación de Servicios con Fin Específico asignado, y señalando la procedencia de la terminación del permiso especificando fecha de su terminación/extinción.

Por lo anterior, se muestra en la siguiente tabla los impactos que podría ocasionar una terminación anticipada del proyecto respecto a la vida útil prevista para el mismo.

Matriz de los impactos ambientales a generar por actividades de abandono de la Estación Calafia, sobre los componentes ambientales del Sistema Ambiental.

Factor Ambiental	Impactos Ambientales
Suelo	**F.-** Calidad de suelo.
	Por las actividades de desmantelamiento de toda la infraestructura de la Estación se generarán residuos sólidos y de manejo especial, que de no aplicarse una correcta disposición de los mismos, podría ocasionar un impacto negativo a la calidad del suelo.
Socioeconómico	**N.-** Infraestructura y servicios.
	Disminuiría la disponibilidad de servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. de la región, lo que representa un retroceso para los planes desarrollo municipal que promueven el desarrollo sustentable con el uso de combustibles que generen un menor impacto al medio ambiente.
	Se dejaría de percibir impuestos por diversos conceptos, afectando la economía de la región con la perdida de una fuente de empleo y la privación de un servicio más asequible que sus similares.

V.1.2 Criterios y Metodologías de Evaluación

Evaluación de los impactos ambientales.

Una vez identificados las acciones, el medio a ser impactado y establecido las posibles alteraciones, se procede a valorar los impactos ambientales, llegando a expresar los impactos en forma cualitativa.

La manifestación del efecto de las actividades humanas sobre el ambiente será caracterizada a través de la importancia del impacto. De acuerdo con Fernández-Vitora (1993), la importancia del impacto se mide "en función, tanto del grado incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos s de tipo cualitativo tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y prioridad.

Atributos de los impactos:

1. **Carácter del impacto o naturaleza.** Los impactos pueden ser beneficiosos (positivos) o perjudiciales (negativos). Los primeros son caracterizados por el signo positivo (+), los segundos se expresan con signo negativo (-).

2. **Efecto.** El impacto de una acción sobre el medio puede ser de manera "directa" o "indirecta o secundario" sobre el mismo. Cuyos efectos serán ponderados con los siguientes valores:

   - Efecto secundario……1

- Efecto directo.....4

3. **Magnitud/Intensidad.** Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto. Para ponderar la magnitud, se considera:
   - Magnitud baja.....1
   - Magnitud media baja.....2
   - Magnitud media alta.....3
   - Magnitud alta.....4
   - Magnitud muy alta.....8
   - Total.....12

4. **Extensión.** A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos (contaminación atmosférica e hídrica) hasta que los mismos no son medibles. En algunos casos sus Efectos pueden manifestarse más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. Por caso, los efectos secundarios sobre la atmosfera (CO_2 y su incidencia en el efecto invernadero) y los efectos de degradación de humedales o de contaminación de cultivos (disminución de áreas reproductivas o de alimentación de aves migratorias y la mortandad directa de las aves, y sus efectos en sistemas ecológicos de otros países).

   El impacto puede ser localizado (puntual) o extenderse en todo el entorno del proyecto o actividad (se le considera total). Por lo que se valora la extensión de la siguiente manera:
   - Impacto puntual.....1
   - Impacto parcial.....2
   - Impacto extenso.....4
   - Impacto total.....8

Existen otras consideraciones que deben efectuarse en el momento de valorar la extensión. En efecto, debe considerarse que la extensión se refiere a la zona de influencia de los efectos. Si el lugar del impacto puede ser considerado un "lugar crítico" (alteración del paisaje en zona valorada por su valor escénico, o vertido aguas arriba de una toma de agua), al valor obtenido se le adicionan cuatro (4) unidades. Si en el caso de un impacto "critico" no se puede realizar medidas correctoras, se deberá cambiar la ubicación de la actividad que, en el marco del proyecto, da lugar al efecto considerado.

5. **Momento.** Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto. Para poder evaluar los impactos diferidos en el tiempo se necesita de modelos o de experiencia previa. Por ejemplo, en el caso de los procesos de eutrofización de los cuerpos de agua, es posible disponer de modelos.

La predicción del momento de aparición del impacto, será mejor cuanto menor sea el plazo de aparición del efecto. Además, la predicción es importante en razón de las medidas de corrección de los impactos que deban realizarse.

El momento se valorará de la siguiente manera:

- Inmediato.....4
- A corto plazo (menos de un año).....4
- Mediano plazo (1 a 5 años).....2
- Largo plazo (más de 5 años).....1

Si el momento de aparición del impacto es crítico, se deberá adicionar cuatro (4) unidades a las correspondientes.

6. **Persistencia.** Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras. Un efecto considerado permanente puede ser reversible cuando la finaliza la acción causal (caso de vertidos de contaminantes) o irreversibles (caso de afectar el valor escénico en zonas de importancia turística o urbanas a través de la alteración de geoformas o por la tala de un bosque). En otros casos los efectos pueden ser temporales.

   Los impactos se valoran de la siguiente manera:

   - Fugaz.....1
   - Temporal (entre 1 y 10 años).....2
   - Permanente (duración mayor a 10 años).....4

7. **Reversibilidad.** La persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial.

   La Reversibilidad tendrá las siguientes ponderaciones:

   - A corto plazo (menos de un año).....1
   - Mediano plazo (1 a 5 años).....2
   - Irreversible (más de 10 años).....4

8. **Recuperabilidad**. Mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras.

   La Recuperabilidad se valora de la siguiente manera:

   - Si la recuperación puede ser total e inmediata.....1

- Si la recuperación puede ser total a mediano plazo.....2
- Si la recuperación puede ser parcial (mitigación).....4
- Si es irrecuperable.....8

9. **Sinergia**. Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan de forma independiente.

   Se otorga los siguientes valores a la sinergia:
   - Si la acción nc es sinérgica sobre un factor.....1
   - Si presenta un sinergismo moderado.....2
   - Si es altamente sinérgico.....4

Si en lugar de sinergismo se produce debilitamiento, el valor considerado se presenta como negativo.

10. **Acumulación.** Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las substancias toxicas).

    La asignación de valores se efectúa considerando:
    - No existen efectos acumulativos.....1
    - Existen efectos acumulativos.....4

11. **Periocidad.** Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto.

Se le asignan los siguientes valores:
- Si los efectos son continuos.....4
- Si los efectos son periódicos.....2
- Si son discontinuos.....1

12. Importancia del impacto.

Fernández-Vitora (1997) expresan la "importancia del impacto" a través de:

I = (Efecto + Intensidad + Extensión + Momento + Persistencia + Reversibilidad + Recuperabilidad + Sinergia + Acumulación + Periocidad). Con la siguiente clasificación:

IMPORTANCIA	Intervalo de valores
Irrelevantes (o compatibles)	Cuando presentan valores menores a 25
Moderados	Cuando presentan valores entre 25 y 50
Severos	Cuando presentan valores entre 50 y 75
Críticos	Cuando su valor es mayor de 75

Matriz de importancia de los impactos ambientales para la etapa de construcción.

Impactos Identificados	Atributos											
	Signo	Efecto	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Agua												
1. Demanda de agua.	-	1	1	1	4	4	4	4	2	1	1	**23**
Suelo												
2. Estructura del suelo.	-	4	4	1	4	4	4	4	2	1	4	**32**
3. Compatibilidad de uso de suelo.	+	4	4	1	4	4	4	4	1	4	4	**34**
4. Calidad del suelo.	-	4	4	1	4	4	4	4	2	1	1	**29**
Atmósfera												
5. Estado acústico natural.	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	**16**
Rec. Naturales												
6. Cobertura vegetal.	-	4	1	1	4	1	4	4	2	1	1	**23**
Paisaje												
7. Componentes singulares del paisaje/afectación.	+	4	4	1	4	4	4	4	2	4	4	**35**
Socioeconómicos												
8. Infraestructura y servicios.	+	4	8	4	4	4	4	4	4	4	4	**44**
9. Bienestar social.	+	4	8	4	4	4	4	4	4	4	4	**44**
10. Riesgo laboral.	-	4	4	1	4	2	1	4	2	1	1	**24**
11. Economía e ingreso regional.	+	4	8	4	4	4	4	4	4	4	4	**44**

Interpretación de Resultados de los impactos ambientales para la etapa de construcción.

Impactos Identificados	Importancia	Tipo de Importancia	Interpretación
Agua			
1. Demanda de agua.	**(-) 23**	**Irrelevante**	En la etapa de construcción, es necesario el uso de agua para el desarrollo de las actividades que conlleva esta etapa, sin embargo, debido a la naturaleza del proyecto la demanda de agua es mínima, ya que las actividades a realizar en esta etapa no involucran grandes volúmenes de agua, por lo que su impacto negativo es irrelevante. La etapa de construcción está planeada para una duración de 2 meses de acuerdo a programa general de trabajo, tiempo en el cual se demandará agua para satisfacer a la presente etapa.
Suelo			
2. Estructura del suelo.	**(-) 32**	**Moderado**	Debido a que la etapa de construcción conlleva actividades invasivas al suelo, se genera un impacto negativo moderado, debido a que se realizan excavaciones en el predio para la inserción de los cimientos de las instalaciones así como las tuberías correspondientes. Sin embargo estas actividades no impactaran a los terrenos adyacentes al predio, ya que son impactos puntuales.
3. Compatibilidad de uso de suelo.	**(+)34**	**Moderado**	De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de Ensenada, y al Oficio de Uso de Suelo No. CU/F/341/2016 expedido por el H. Ayuntamiento de Ensenada, el predio donde se pretende establecer la Estación de Servicio para Gas L.P. "Calafia" se encuentra en una zona correspondiente Y compatible con el giro de la estación, y apegándose a los lineamientos de desarrollo que proyecta el gobierno municipal de Ensenada en sus programas. Por lo que la implementación de la infraestructura en cuestión generará un impacto positivo moderado.
4. Calidad del suelo.	**(-) 29**	**Moderado**	La etapa de construcción, provocará una modificación de la calidad del suelo del predio donde se desarrollará el proyecto, debido a que las actividades que conlleva dicha etapa comprometen las condiciones naturales, por ejemplo, con el desmonte de la zona que comprende la estación el suelo quedará expuesto a la oración. Pese a ello se considera un impacto moderado debido a la magnitud y extensión del proyecto. Además, la zona donde se ubica el predio corresponde según el Plan de Desarrollo Urbano, un lugar compatible para la realización del proyecto en cuestión.
Atmósfera			
5. Estado acústico natural.	**(-)16**	**Irrelevante**	Durante la etapa de construcción, el uso de maquinaria pesada es indispensable para la realización de las actividades que le competen a esta fase del proyecto. Dicha actividad provocará una perturbación acústica en la zona que comprende al predio. Es considerado como un impacto irrelevante debido a que estos efectos acústicos solo se presentarán durante los dos meses que se destinan a la etapa de construcción (2 meses). Una vez terminada la etapa de construcción, no se presentará de nueva cuenta este impacto acústico, debido a que en las etapas posteriores los procesos no son acreedores a la generación de ruido significativo.
Rec. Naturales			
6. Cobertura vegetal.	**(-) 23**	**Irrelevante**	El desarrollo de la etapa de construcción, implica en sus primeras actividades la limpieza del predio, en las cuales se retirará la cubierta vegetal presente. Se considera un impacto negativo Irrelevante debido a que el predio, destinado para el desarrollo del proyecto, presenta escasa vegetación, en la que predomina el pastizal, dicha flora, no representa una especie con algún estatus de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 "Protección Ambiental – Especies

			Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres. Por lo que su remoción no genera algún impacto ecológico significativo.
Paisaje			
7. Componentes singulares del paisaje/afectación.	**(+)35**	**Moderado**	La implementación de la infraestructura implicará un cambio en la estética del predio destinado para este fin, ya que actualmente se encuentra baldío, sin embargo este cambio no contrasta negativamente con el Sistema Ambiental al que pertenece dicho predio, debido a que aproximadamente un 90% de la superficie del Sistema Ambiental se encuentra impactado por la mancha urbana. Debido a ello es considerado como un impacto moderado positivo para la zona, ya que se adecua a los lineamientos en materia de desarrollo urbano del lugar donde se ubica el predio.
Socioeconómicos			
8. Infraestructura y servicios.	**(+)44**	**Moderado**	La implementación de la infraestructura implicará un impacto positivo para el sistema ambiental al que pertenece el proyecto, debido a que el desarrollo de la estación viene a ofrecer un servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. (carburación) promoviendo la utilización de un combustible más económico, de mayor rendimiento y que provoca un menor impacto al medio ambiente respecto a otros combustibles. Convirtiéndose en una opción viable para el consumidor de la zona de influencia del proyecto.
9. Bienestar social.	**(+)44**	**Moderado**	La implementación de la infraestructura del proyecto en cuestión, promoverá la generación de empleos directos para el desarrollo de las actividades correspondientes a esta etapa. Lo cual implica un impacto positivo para el sector social.
10. Riesgo laboral.	**(-)24**	**Irrelevante**	Durante el desarrollo de la etapa de construcción se llevaran a cabo diversas actividades, las cuales, implican un riesgo cuando no se realizan bajo los lineamientos de seguridad que rigen dicha actividad. Con base a ello, el desarrollo de la etapa de construcción correspondiente al proyecto en cuestión se llevará a cabo bajo los lineamientos que establece la NOM-003-SEDG-2004 "Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción". Por lo anterior se prevé que el impacto laboral será irrelevante.
11. Economía e ingreso regional.	**(+)44**	**Moderado**	Para el desarrollo de la etapa de construcción, se promoverá la generación de nuevos empleos, ya que será imprescindible contar con mano de obra local para el desarrollo de las actividades que conllevan dicha etapa. Además, promoverá el desarrollo económico de la zona, al ofrecer un combustible de mejor calidad, menor costo y menos contaminante. Por lo anterior el desarrollo del proyecto prevé un impacto positivo para el sector socioeconómico de la zona.

Matriz de importancia de los impactos ambientales para la etapa de operación y mantenimiento.

Impactos Identificados	Atributos											
	Signo	Efecto	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periocidad	Importancia
Agua												
1. Demanda de agua.	-	1	1	1	4	1	4	4	1	1	2	**20**
Suelo												
2. Estructura del suelo.	-	4	2	1	2	1	1	2	1	4	4	**24**
3. Compatibilidad de uso de suelo.	+	4	4	2	4	4	4	2	1	1	1	**27**
4. Calidad del suelo.	-	4	2	1	2	2	2	4	1	4	2	**24**
Atmósfera												
5. Calidad del aire.	-	4	1	1	4	1	1	2	1	1	1	**17**
Paisaje												
6. Componentes singulares del paisaje/afectación.	+	4	2	1	4	1	2	4	1	4	2	**25**
Socioeconómicos												
7. Infraestructura y servicios.	+	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	**34**
8. Bienestar social.	+	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	**34**
9. Riesgo laboral.	-	4	4	1	4	2	1	4	2	1	1	**24**
10. Economía e ingreso regional.	+	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	**34**

Interpretación de Resultados de los impactos ambientales para la etapa de operación y mantenimiento.

Impactos Identificados	Importancia	Tipo de importancia	Interpretación
Agua			
1. Demanda de agua.	**(-)20**	**Irrelevante**	Tomando en cuenta que la principal actividad de la Estación para Servicio de Gas L.P. (carburación) "Calafia", será el trasiego de Gas L.P., en el cual, no se lleva a cabo ninguna reacción química o transformación de materia prima, no es necesario el consumo de agua en grandes volúmenes para dicho proceso. No obstante, este recurso si será indispensable para el correcto funcionamiento de sanitarios y limpieza en general de la Estación, dicho recurso será abastecido mediante la Red Municipal de Agua Potable.
Suelo			
2. Estructura del suelo.	**(-)24**	**Irrelevante**	En la etapa operación y mantenimiento se desarrollan actividades que no inciden directamente con la estructura del suelo, sin embargo existe un impacto negativo irrelevante provocado por la circulación de los autos que dispondrán del servicio así como los auto-tanques que recargarán el tanque de almacenamiento, sobre las vías de circulación de la estación. Pese a que es identificado como un impacto negativo, se considera irrelevante ya que los efectos aparecen a largo plazo y son fácilmente mitigables con el debido mantenimiento de las zonas afectadas.
3. Compatibilidad de uso de suelo.	**(+)27**	**Moderado**	De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de Ensenada, y al Oficio de Uso de Suelo No. CU/F/341/2016 expedido por el H. Ayuntamiento de Ensenada, el predio donde se pretende establecer la Estación de Servicio para Gas L.P. "Calafia" se encuentra en una zona correspondiente Y compatible con el giro de la estación, y apegándose a los lineamientos de desarrollo que proyecta el gobierno municipal de Ensenada en sus programas. Por lo que la implementación de la infraestructura en cuestión generará un impacto positivo moderado.
4. Calidad del suelo.	**(-)24**	**Moderado**	La etapa de operación y mantenimiento no incidirán directamente sobre los recursos edafológicos de la estación. Sin embargo, durante la etapa antes mencionada, la circulación de los vehículos que requieran el servicio de la estación, provocan un impacto negativo sobre el suelo de la misma, con la aparición de baches, o desniveles del suelo. Pese a ello este efecto negativo es considerado irrelevante debido a que los efectos de dicha actividad se presentan a largo plazo y además se pueden corregir fácilmente con el debido y periódico mantenimiento de las zonas vulnerables a padecer estos efectos.
Atmósfera			
5. Calidad del aire.	**(-)17**	**Irrelevante**	La etapa de operación y mantenimiento no realiza procesos de transformación que genere algún tipo de residuo contaminante, ya que la actividad principal es el trasiego de Gas L.P. Sin embargo, durante este proceso se realizan maniobras como la desconexión de las mangueras que sirven para vincular los diferentes equipos para el trasiego del Gas L.P., en dichas actividades la liberación de pequeñas cantidades de Gas L.P. a la atmosfera es inminente. Pese a ello este impacto negativo es considerado irrelevante, debido a lo siguiente; las cantidades de combustible liberado son muy pequeñas, tanto, que no generan un impacto significativo; las instalaciones están al intemperie lo que propicia la disipación del Gas L.P. liberado en el ambiente; debido a las propiedades del Gas L.P. en cantidades tan pequeñas no representa un riesgo toxicológico para las personas que acudan a las instalaciones como a las que se encuentren adyacentes al

			proyecto.
Paisaje			
6. Componentes singulares del paisaje/afectación.	**(+)25**	**Moderado**	La implementación de la infraestructura implicará un cambio en la estética del predio destinado para este fin, ya que actualmente se encuentra baldío, sin embargo este cambio no contrasta negativamente con el Sistema Ambiental al que pertenece dicho predio, debido a que aproximadamente un 90% de la superficie del Sistema Ambiental se encuentra impactado por la mancha urbana. Debido a ello es considerado como un impacto moderado positivo para la zona, ya que se adecua a los lineamientos en materia de desarrollo urbano del lugar donde se ubica el predio.
Socioeconómicos			
7. Infraestructura y servicios.	**(+)34**	**Moderado**	La implementación de la infraestructura implicará un impacto positivo para el sistema ambiental al que pertenece el proyecto, debido a que el desarrollo de la estación viene a ofrecer un servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. (carburación) promoviendo la utilización de un combustible más económico, de mayor rendimiento y que provoca un menor impacto al medio ambiente respecto a otros combustibles. Convirtiéndose en una opción viable para el consumidor de la zona de influencia del proyecto. Además contribuye al crecimiento del clúster.
8. Bienestar social.	**(+)34**	**Moderado**	La operación y mantenimiento del proyecto en cuestión, promoverá la generación de empleos directos para el desarrollo de las actividades correspondientes a esta etapa. Lo cual implica un impacto positivo para el sector social.
9. Riesgo laboral.	**(-)24**	**Irrelevante**	Durante el desarrollo de la etapa de operación y mantenimiento se llevara a cabo una actividad principal, el trasiego de Gas L.P., cuyo proceso implica un riesgo debido a que la sustancia a operar consiste en un combustible. A este rubro se clasifica como un impacto negativo irrelevante debido a lo siguiente; la cantidad de Gas L.P. que operará la estación presenta bajas probabilidades de riesgo; se establecerá programa general de mantenimiento a fin de mantener las instalaciones en óptimas condiciones y reducir las probabilidades de sufrir un percance; se capacitará al personal con la finalidad de que se cuente con los conocimientos suficientes de seguridad y operatividad, que le permitan reducir los riesgos laborales así como actuar de forma correcta en caso de una contingencia; debido a que la estación será construida bajo los lineamientos de la NOM-003-SEDG-2004 "Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción", contará con los equipos de seguridad, un sistema de información de la estación compuesto por los letreros correspondientes de las diferentes espacios que componen las instalaciones, así como la correcta distribución de los espacios para cada una de las áreas, y otros aspectos que permitirán corregir o mitigar cualquier acontecimiento que atente contra la seguridad tanto de los trabajadores como de los clientes.
10. Economía e ingreso regional.	(+)34	**Moderado**	El desarrollo del presente proyecto plantea un escenario positivo para la economía de la región. Con la generación de empleos directos para la operación y mantenimiento del mismo, la disposición al público de un servicio que ofrece un combustible más económico y de mejor calidad, y el pago correspondiente y puntual de los impuestos que genera la empresa con el desarrollo del proyecto, son factores que convierten a este último en una opción viable para promover el desarrollo económico y social de la zona en la que incidirá con su implementación.

Matriz de importancia de los impactos ambientales para la etapa de abandono.

Impactos Identificados	Atributos											
	Signo	Efecto	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Suelo												
1. Calidad del suelo.	-	4	1	1	4	2	1	1	1	4	1	**20**
Socioeconómicos												
2. Infraestructura y Servicios.	-	4	4	4	4	2	2	2	1	1	1	**25**
3. Economía e ingreso regional.	-	4	4	4	4	2	2	2	1	1	1	**25**

Interpretación de Resultados de los impactos ambientales para la etapa de abandono.

Impactos Identificados	Importancia	Tipo de importancia	Interpretación
Suelo			
1. Calidad del suelo.	**(-)20**	**Irrelevante**	En el caso de presentarse un abandono anticipado de las instalaciones, se prevé la posible aparición de un impacto negativo, debido a que esta etapa conlleva al desmantelamiento total de las instalaciones si así fuera requerido. En dicha actividad se puede ver afectado el suelo del predio al realizar las excavaciones correspondientes para retirar los equipos incrustados en él. Pese a ello, este impacto negativo pierde relevancia por lo siguiente: los residuos de manejo especial resultado de esta etapa, serán tratados y llevados a su disposición final de acuerdo a sus características y a su correspondiente normatividad de uso y manejo, con la finalidad de evitar un impacto ambiental en la zona de donde fueron retirados. Debido a que el predio en cuestión no pertenece a una zona de protección o reserva ecológica, no es necesario realizar labores de restauración del sitio, solamente se deberá dejar en condiciones para iniciar un nuevo proyecto.
Socioeconómicos			
7. Infraestructura y servicios.	**(-)25**	**Moderado**	El abandono temprano de las instalaciones de la estación en cuestión provocará un impacto negativo al sector socioeconómico, privando a los pobladores de la zona donde se encontrará inmerso el proyecto, de un servicio cuyo impacto económico, social y ecológico es positivo. Ya que es una fuente generadora de empleos directos que promueve el desarrollo económico de la zona y el clúster presente en ella. Además el servicio ofrece un combustible a menos costo y de mejor calidad, cuyo uso tiene un menor impacto ecológico ya que sus emisiones son menos contaminantes.
10. Economía e ingreso regional.	**(-)25**	**Moderado**	Con el abandono anticipado de las instalaciones, el sector económico de la región se verá afectado, ya que se perderá una fuente de empleos directos en la zona, se

			prescindirá de los impuestos generados por la empresa que son pagados al gobierno municipal y se frenará una un servicio que promueve el desarrollo sustentable con el uso de combustibles más amigables con el medio ambiente como el Gas L.P. por lo anterior el abandono temprano de la estación representaría un retroceso en la economía y desarrollo de la región,

Justificación de la metodología utilizada

a).- Matriz de evaluación de Impactos Ambientales

En la Matriz se presenta el resultado del proceso de evaluación de Impacto ambiental. Los valores presentados en estas matrices de doble entrada, que relaciona sistemáticamente las acciones del Proyecto con los factores Ambientales identificados como componentes relevantes del medio ambiente en análisis.

b).- Resumen de evaluación de Impactos Ambientales

Con base al análisis de las matrices de importancia en las distintas etapas que comprenderá el proyecto se puede deliberar lo siguiente:

La etapa de construcción es la que más interacción tiene con el medio, ya que para su desarrollo se realizan actividades invasivas al suelo. Sin embargo, estas actividades no son generadoras de efectos negativos de intensidad significativa sobre el mismo, ya que no perturban en su totalidad las condiciones fisicoquímicas de los recursos edafológicos ni se requiere del aprovechamiento excesivo de otros recursos para el correcto desarrollo de esta fase. Por ello esta etapa, de los 6 efectos negativos que presenta, 5 corresponden a impactos negativos irrelevantes y solo 1 impacto negativo moderado. Por otro lado, esta etapa en conformidad con los 11 impactos identificados, presenta 5 impactos positivos con la realización de la presente fase, debido a que conlleva actividades que beneficiaran al sector socioeconómico con la generación de empleos directos, el desarrollo de un proyecto en una zona compatible al giro del mismo de acuerdo a los lineamientos de desarrollo urbano de la región homologando las condiciones del paisaje, lo cual supone un impulso al desarrollo y la economía de la región donde se pretende desarrollar el proyecto en cuestión.

La etapa de operación y mantenimiento se centra principalmente en el trasiego de Gas L.P. y el mantenimiento de las instalaciones en óptimas condiciones, cuyas actividades no presentan impactos significativos que perturben los componentes ambientales que interactúan con la estación. En torno a ello, la evaluación de impactos generados por la etapa de operación y mantenimiento arrojó un total de 10 impactos identificados, de los cuales 5 corresponden a impactos a impactos negativos irrelevantes, ya que sus efectos son fácilmente corregibles o mitigables con la capacitación constante del personal que labora en las instalaciones así como la aplicación de los lineamientos establecidos por la normatividad competente para cada actividad. Por lado se presentan 5 impactos positivos con la realización de la presente fase, beneficiando principalmente al sector socioeconómico de la región con el servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. (carburación) que ofrece un combustible más económico y de mejor calidad, la generación de nuevos empleos

directos, un impulso a la economía regional con el pago de derechos al municipio por la empresa promovente del proyecto.

Para la etapa de abandono se prevén impactos negativos para principalmente para el sector socioeconómico de la zona, ya que el análisis delibero 3 impactos negativos, de los cuales 2 se clasificaron como "Moderados" y 1 "Irrelevante" El efecto se centra principalmente en el sector social, por la pérdida de servicios e infraestructura para el aprovisionamiento de Gas L.P., así como la perdida de una fuente de empleo, lo que impactaría el desarrollo económico de la zona y la ciudad, ya que se dejaría de percibir impuestos por diversos conceptos de parte de la empresa.

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

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

La identificación de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, se sustenta en la premisa de que siempre es mejor no producir los impactos ambientales que establecer medidas correctivas. Las medidas correctivas implican costos adicionales que, comparados con el costo total del proyecto suelen ser bajos, sin embargo, pueden evitarse si no se producen los impactos; a esto se debe agregar que en la mayoría de los casos las medidas solamente eliminan una parte de la alteración y, en muchos casos ni siquiera eso. La aplicación y cumplimiento de dichas medidas le corresponden a la empresa promovente.

Se deberá considerar la superficie del impacto ambiental, la cual se define como la superficie que ocupará las instalaciones de la Estación de Servicio para Gas L.P. Las áreas fuera de los límites del predio de la Estación continúan con los servicios ambientales que proporcionan ya sea retención de suelo o infiltración de agua, etc.

Medidas de prevención y mitigación establecidas para atenuar los impactos identificados.

Factor	Impacto	Medida de prevención y/o mitigación	Periodo de aplicación
Agua	Demanda de agua.	Realizar difusión de programas de ahorro de agua y sensibilizar el manejo adecuado y racional.	Se realizará periódicamente un curso anual referente al cuidado del agua, por el tiempo que dure en operación la estación.
		Vigilar que el consumo de agua sea de manera adecuada, para no realizar un uso excesivo del recurso y no se vea fácilmente desperdiciado durante las actividades de mantenimiento de las instalaciones así como el uso de este recurso en las distintas áreas, por ejemplo, el área de sanitarios.	Se realizará revisiones periódicas mensuales a las instalaciones hidráulicas de la estación, de acuerdo a lo establecido en el programa de mantenimiento general.
	Contaminación por descargas de aguas residuales.	Se deberá de supervisar periódicamente las condiciones del sistema de drenaje, para garantizar que se encuentre en las condiciones óptimas y evitar algún tipo de filtración que propicie la contaminación de las aguas freáticas.	Se realizará revisiones periódicas mensuales a las instalaciones hidráulicas de la estación, de acuerdo a lo establecido en el programa de mantenimiento general.
Suelo	Modificación a la estructura del suelo.	El promovente realizará las actividades de operación estrictamente en la superficie correspondiente a la Estación de Servicio para Gas L.P. "Calafia"".	Permanente, por el tiempo que dure la estación en operación.
		Vigilar el cumplimiento de las políticas ecológicas aplicables y establecidas en los programas de ordenamiento ecológico aplicables (Capitulo III), y de los criterios ecológicos.	Permanentes, mientras la estación permanezca en operación.
		El promovente deberá contar con el documento oficial de uso de suelo vigente que le corresponde al predio donde se desarrollará el	Permanente, por el tiempo en que dure la estación en operación.

		proyecto.	
	Calidad del suelo.	Para evitar la contaminación del suelo, se deberá realizar un manejo adecuado de los diferentes residuos que se generan mediante lo siguiente:	
		Verificar que toda la instalación se encuentre debidamente delimitada como lo indica la memoria civil del proyecto "El terreno por el lado norte, sur y oriente estarán delimitados con malla tipo ciclón y al poniente parte con muro de tabique y puertas metálicas", con la finalidad de proteger las áreas colindantes. Asimismo, realizar las actividades exclusivamente en el interior del predio de la estación.	Permanente por el tiempo que dure en operación la estación.
		El promovente deberá considerar si son suficientes y adecuados los contenedores, los cuales serán instalados estratégicamente dentro de las instalaciones, además deberán ser de metal o plástico prueba de agua, con tapa, debidamente rotulados con letreros y colores distintos que indiquen el tipo de residuo contenido en cada uno de ellos. Hasta su disposición final por parte del servicio de limpia municipal.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
		Verificar que la recolección de los residuos sólidos urbanos se realice por lo menos una vez por semana.	Se realizará periódicamente cada por el tiempo que dure en operación la estación.
		Manejar los residuos de manejo especial que se generen, conforme a la normatividad ambiental aplicable.	Se realizará periódicamente cada 6 meses, por el tiempo que dure la estación en operación.
		Queda prohibida la disposición de cualquier residuo mediante la quema o combustión de este a cielo abierto.	Permanente durante tiempo que dura la estación en operación.
Atmosfera	**Calidad del aire.**	El impacto por las emisiones a la atmosfera provenientes de las válvulas de seguridad que liberan el Gas L.P. al momento del trasvase, se considera mínimo debido a su baja probabilidad de ocurrencia y al volumen reducido que sería liberado, es mitigable a través de la supervisión estricta y continua, proporcionando el mantenimiento periódico necesario al tanque de almacenamiento, válvulas y accesorios.	Se realizará una supervisión periódica cada mes, por el tiempo en que dure la estación en operación.
		Inspección y vigilancia de las áreas operativas, mediante la aplicación de programas de prevención y corrección para remplazar equipos y/o accesorios.	
		Se deberá dar mantenimiento mecánico de manera periódica a la maquinaria o equipo operativo para mantenerlos en óptimas condiciones.	
Paisaje	**Afectación a los componentes**	Se prohíbe el confinamiento de los residuos sólidos urbanos y en su caso residuos de	Permanente por el tiempo en que dure la estación en

	singulares del paisaje.	manejo especial generados, en sitios no autorizados, vialidades o en propiedad privada.	operación.
Social	**Riesgo laboral.**	Es necesario que el proyecto en cuestión se desarrolle bajo los lineamientos que establece la NOM-003-SEDG-2004 "Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción". También se deberá contar con el Dictamen de Conformidad emitido por una Unidad de Verificación Certificada ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA).	Se realizará periódicamente cada año, durante el tiempo en que dure la estación en operación, por una Unidad de Verificación Certificada ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA).
		Mantener un constante monitoreo de las zonas adyacentes para alertar en caso de incendio en zonas cercanas.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
		Colocar señalamientos preventivos y letreros alusivos a los procedimientos de operación y áreas peligrosas, así como señalar la dirección del flujo de combustible.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
		Contar con planes, programas, cursos de capacitación continua, equipos de combate contra incendio y mantenimiento periódico de los sistemas y equipos, así como un programa de capacitación en seguridad.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
		En caso de ocurrir alguna contingencia, como medida de compensación al daño ocasionado, la empresa impulsará y subsidiará acciones hacia la rehabilitación de las instalaciones de la Estación de Servicio para Gas L.P. y el área afectada.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
		En el interior de las instalaciones se deberá contar con señalamientos alusivos a la seguridad personal así como del manejo del Gas L.P. que sean visibles y de fácil acceso.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
		Contar con procedimientos de seguridad para la prevención en contingencias ambientales y emergencias.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.

Con la aplicación de las presentes medidas de mitigación y prevención, se evitará el deterioro de los recursos naturales que interactúan con las actividades a realizar en el proyecto, aminorando y previniendo los efectos de aquellas que puedan generar un impacto negativo hacia el medio ambiente. Además, la correcta aplicación de estas medidas de prevención y mitigación, logrará la optimización de los procesos, minimizando la probabilidad de ocurrencia de algún accidente laboral y capacitando al personal de conocimientos que le permitan actuar de forma correcta en caso de presentar alguna contingencia.

VI.2.- Descripción de los impactos ambientales que se dieron.

LISTADO DE POSIBLES AFECTACIONES

ETAPA Y ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDA DE MITIGACIÓN	MEDIDA DE COMPENSACIÓN
a).- OBRA Selección del Sitio	Uso de suelo – se cuenta con Dictamen aprobado de Uso de Suelo.	Verificar planes de desarrollo Municipal y proponer continuidad con la infraestructura existente, mismas que se proponen en el presente Proyecto, mediante la aplicación y cumplimiento con las condicionantes Municipales.	La utilidad es compatible ya que se proyecta la construcción de un Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico Carburación para vehículos con las adecuaciones necesarias y el llenado de recipientes con válvula de seguridad.
Relleno, nivelación y pavimentación del terreno	Se consolidará con material adecuado y características de Ingeniería para resistir el paso de vehículos y la construcción de infraestructura necesaria.	Selección adecuada de material para la zona de maniobras, área de despacho, área de entrada y salida de vehículos.	Establecer un control de manejo con seguridad para almacenar y surtir el Gas L.P.
Obra civil de edificios e instalación de tanques y tuberías.	Modificación del paisaje	Aprovechamiento de un área mínima para la instalación de Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) para surtir en la zona urbana.	Colocación de un tanque de almacenamiento, dispensarios, Colocación adecuada de tubería para recibir, almacenar y suministrar el Gas L.P.
b).- OPERACIÓN Almacenamiento y venta de Gas L.P.	Posibles riesgos de fuga en el almacenamiento y transvase de Gas L.P.	Instalaciones proyectadas para cumplir con las Normas y medidas de seguridad, un adecuado mantenimiento y su funcionamiento bajo control y seguridad con márgenes mínimos de riesgo.	El servicio de venta de Gas L.P. en una zona donde el uso de suelo es compatible y la oportunidad de servicio minimiza riesgos, costos y tiempos al surtirse de Gas L.P.
En general la obra en su conjunto	Generación de empleos, derrama económica y servicio eficiente y seguro de Gas L.P.	Cumplimiento con la Legislación y Normatividad vigente, así como cumplir con las medidas de seguridad para el almacenamiento y trasiego de Gas L.P.	Apoyo a un crecimiento urbano ordenado, limpio y seguro.

RECOMENDACIONES PARA MANTENER O INCENTIVAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES POSITIVOS.

La empresa deberá mantener y dar seguimiento al programa adecuado de mantenimiento de las instalaciones y prácticas de operación para aumentar la seguridad. Finalmente se recomienda que debido a la localización de la zona, deberán tomarse en cuenta todas las medidas de seguridad planteadas en el Programa Interno de protección Civil, ya que las implicaciones en el caso de una falla de operación tendrían repercusiones adversas en el medio ambiente.

COMPONENTE AMBIENTAL		MEDIDAS DE RECOMENDACIÓN PARA IMPACTOS POSITIVOS
RECURSOS NATURALES	Flora	a) No se deberá aplicar ningún producto químico, que impida o limite el crecimiento de la capa vegetal en el predio contiguo. No se permitirá la disposición de residuos sobre áreas vecinas. b) Establecer políticas dentro de la empresa acerca del cuidado que se debe brindar al entorno con repercusiones positivas al medio ambiente. c) Contratación de una empresa que recolecte los residuos que se generen en cada una de las etapas a fin de tener un control y manejo de ellos a fin de que no invadan áreas de circulación al interior de la estación y/o vialidades
	Fauna	
PASAJE	Paisaje	a) Establecer en el programa de mantenimiento, la limpieza de las instalaciones que contribuyan al mejoramiento del paisaje urbano. b) Brindarle mantenimiento al área de amortiguamiento de la empresa y evitar la aparición de fauna nociva dentro de esta área.
SOCIECONÓMICO	Bienestar Social	a) Los empleados de la empresa tendrán constantes capacitaciones referentes a la operación de la empresa, para garantizar brindar un buen servicio a los clientes. b) Realizar los mantenimientos necesarios a la infraestructura de la empresa, para evitar el desabasto de gas LP a la población c) Siempre que sea posible la empresa deberá generar empleos temporales o permanentes según los requerimientos de esta.
	Infraestructura y servicios	
	Economía e Ingreso regional	
ABANDONO DEL SITIO		a) El promovente o la empresa deberá realizar el trámite correspondiente ante la autoridad competente de la Terminación Anticipada del Permiso de Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo mediante Estación de Servicios con Fin Específico asignado, y señalando la procedencia de la terminación del permiso especificando fecha de su terminación/extinción.

VI.3.- Impactos residuales

Los impactos que son considerados como residuales consisten de: la sustitución de un área con cubierta vegetal tipo arvense, por un área cubierta de concreto, a pesar de que únicamente se empleará la superficie delimitada, el paso de camiones continúa con la compactación por lo que es uno de los impactos permanentes y no se regenerará en su totalidad. Sin embargo a pesar de ser impactos de larga duración, son susceptibles de medidas de mitigación.

a).- Antecedentes de riesgo del proceso.

La fuga o emisión de Gas L.P. y su dispersión a la atmósfera, no obstante su relativamente baja toxicidad y fácil detección olfativa, representa un riesgo toxicológico ambiental para los trabajadores, población humana y animal circundantes a la Estación de Servicio (Carburación).
La evaluación del riesgo potencial es de suma importancia cuantificar en función de la magnitud de la fuga de Gas L.P. concentraciones y condiciones ambientales predominantes, definiendo las zonas potenciales de afectación de la Estación de Servicio y del medio ambiente en general, expuestas a una fuga puntual o total, que se dispersa formando una nube peligrosa que representa un riesgo explosivo o toxicológico ambiental.
Normalmente el manejo de Gas L.P. se realiza de manera muy segura, salvo raras excepciones ya que las fugas más comunes y críticas ocurren durante la operación de trasiego, descarga de auto-tanques y llenado de vehículos automotores sin que existan reportes críticos al respecto.
De acuerdo con Blumenkron, son raros los casos de fallas mecánicas de aquellas unidades de control y almacenamiento de Gas L.P. aprobadas e instaladas bajo Normas oficiales que resultan en escape o fugas de Gas L.P. que generalmente se han determinado por causas imprevisibles provocadas por eventos de la naturaleza o por error humano debido a descuido o negligencia.

b).- Eventos detectados y escenarios seleccionados de riesgo.

Para la identificación de los riesgos asociados a este proyecto, se llevó a cabo la revisión de la información del diseño del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) las memorias técnicas descriptivas tomando en cuenta los planos de obra mecánica de flujo e isométricos donde se indican las líneas de recepción al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) y el suministro a los vehículos automotores de los clientes y se tomó en cuenta la Hoja de datos de seguridad del Gas L.P.
Se identificaron las áreas riesgosas donde se llevan a cabo las principales actividades de la Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación para Gas L.P.).

- Área de recepción donde descargan los auto-tanques al tanque de almacenamiento.
- Área de los tanques de almacenamiento con capacidad de 5,000 litros en total.
- Área de dispensario para vehículos automotores de los clientes.

c).- Legislación Ambiental.

De acuerdo con los "listados primero y segundo de actividades riesgosas", publicados el 28 de Marzo de 1990 y 4 de Mayo de 1994 en el Diario Oficial de la Federación, respectivamente, la construcción y operación de este Proyecto con una cantidad de almacenamiento de 5,000 litros de Gas L.P.

La empresa no maneja la cantidad de reporte por lo que no es necesario presentar el Estudio de Análisis de Riesgo por el tipo de actividad y la sustancia que maneja, de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Impacto Ambiental Estatal, como indica el Artículo 5º, inciso XII, respecto a las actividades Riesgosas, en los términos del Artículo 146. Ley General de Hidrocarburos y su Reglamento.

d).- Legislación Laboral.

Disposiciones relativas a las condiciones de seguridad durante el manejo de sustancias inflamables o combustibles establecidas en las Normas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social:

- Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, - relativa a las condiciones de seguridad para la prevención y protección contra incendio en los centros de trabajo.
- Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, relativa a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo, para el almacenamiento, transporte y manejo de sustancias inflamables y combustibles.
- Norma Oficial Mexicana NOM-022-STPS-2015, relativa a las condiciones de seguridad de los centros de trabajo en donde la electricidad estática representa un riesgo.

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

VII.1.- Pronósticos del escenario.

A).- ESCENARIO DEL PAISAJE ANTES DEL PROYECTO.

Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Calafia", ubicado en la ciudad de Ensenada, Baja California.

- Construcción, operación y mantenimiento de una estación de almacenamiento fijo tipo B subtipo B1 grupo 1 según la clasificación de la Secretaría de Energía.
- Tipo B comercial – Son aquellas destinadas a suministrar Gas L.P. a vehículos automotores del público en general.
  Subtipo B1 – Son aquellas que cuentan con recipientes de almacenamiento exclusivos de la Estación de Carburación.
  Grupo 1 – Aquellas con capacidad de almacenamiento hasta 5,000 litros Agua en cada tanque
- El Gas Licuado de Petróleo se utilizará para combustible de vehículos automotores que cuenten con un depósito y adaptaciones especiales para su funcionamiento adecuado.
- Las instalaciones contarán con una capacidad total de almacenamiento de 5,000 litros de Gas L.P. al 100% de su capacidad, distribuidos en 1 tanque horizontal.
- El proyecto, técnicamente contempla la edificación para la oficina, sanitarios, estacionamiento, piso de concreto hidráulico para soportar los tanques de almacenamiento, vialidades y zonas de circulación compactados con asfalto, bombas para el suministro, equipos, instrumentos y dispositivos propios para el control del almacenamiento y el suministro a los vehículos que solicitan el servicio de carga de Gas L.P. en una área exclusiva de dispensario o llenado.
- El diseño y cálculo de la Estación de servicio, está basado en la NOM-003-SEDG-2004: Estaciones de Gas L.P. para carburación diseño y construcción, publicada el 28 de Abril de 2005 en el Diario Oficial de la Federación. El equipo eléctrico, tubería, y accesorios en el almacenamiento y manejo de Gas, se encuentran dentro de la Normatividad vigente.

El proyecto de Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin Específico (Carburación) cubre el coeficiente de aprovechamiento y los requerimientos técnicos para este tipo de estaciones de Carburación en cuanto a las distancias y áreas mínimas que deben cubrirse como aspectos de seguridad, control y operación.

Además se integra a las Políticas de la Secretaría de Energía, cumpliendo con los requerimientos técnicos, ecológicos, de seguridad e imagen de las especificaciones generales para el proyecto y construcción de Estaciones de Carburación.

B).- ESCENARIO ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

El proyecto terminado y en operación, presentará el aprovechamiento de un Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) que cumplirá con lo especificado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación, Diseño y Construcción, presentado por la empresa **"GAS DEL PACIFICO, S.A. de C.V."** la cual ofrecerá de manera más segura y controlada un producto terminado para utilización como un combustible menos contaminante y más económico a los vehículos con una actividad preponderante en las empresas agrícolas, ganadera y de flotilla en un área menos riesgosa para la población. La empresa no genera Residuos Peligrosos, No presenta emisiones a la atmósfera por medio de fuentes fijas, no contamina por emisiones de ruido derivado del proceso de transvase, no contamina ningún cuerpo de agua ya que las aguas residuales generadas únicamente por los servicios sanitarios estará conectada a un sistema de Fosa séptica que impedirá la contaminación al subsuelo o el manto freático, y cuenta con un programa de manejo de Residuos Sólidos que incluye la separación de Residuos reciclables como el cartón, el papel, el plástico, los envases PET y esporádicamente un manejo especial para la chatarra y el escombro.

Este tipo de proyectos, más que impactos ambientales en la etapa de operación, presentan una probabilidad de riesgo de fuego o de explosión por el tipo de sustancia y la cantidad que se almacena.

VII.2.- Programa de vigilancia ambiental

En este apartado se presenta el Programa de Vigilancia Ambiental, el cual tiene por función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación incluidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Objetivos generales del Programa de Vigilancia Ambiental

- Realizar un seguimiento adecuado de los impactos identificados en la Evaluación del Impacto Ambiental, determinando si las medidas de prevención y control previstas son las adecuadas.
- Detectar los impactos no previstos articulando las medidas necesarias de prevención y corrección.
- Verificar el cumplimiento de las posibles limitaciones o restricciones establecidas en la EIA.
- Supervisar la puesta en práctica de las medidas de mitigación, preventivas y correctivas diseñadas en la Evaluación de Impacto Ambiental, determinando su efectividad.

Responsable(s) del Programa

El programa tendrá vigencia de un año, y su cumplimiento es responsabilidad del titular del proyecto, quien lo llevará a cabo con personal propio o mediante asistencia técnica. Para ello se formará un grupo, que de manera permanente verificará el cumplimiento del programa y la emisión de los informes técnicos correspondientes a cada acción contemplada en el Programa de Vigilancia Ambiental.

Este grupo podrá estar conformado por:

1. Representante legal
2. Administrador
3. Encargado del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación).

Alcance del Programa.

Como ya se explicó antes, el predio donde se lleva a cabo el proyecto, ya se encuentra impactado con anterioridad, se encuentra dentro de una zona urbanizada y por lo tanto está sujeto a un Programa de Vigilancia su desarrollo, de igual manera, dado que no se contempla el abandono de las instalaciones, y aun cuando ese fuera el caso se limitaría al desmantelamiento del tanque de almacenamiento de Gas L.P. y los equipos de servicio, pues las instalaciones podrían ser utilizadas para otro fin, oficinas, por ejemplo. Así pues, el Programa se limitará al seguimiento y verificación del cumplimiento de las medidas preventivas, correctivas y de mitigación establecidas para los aspectos ambientales significativos detectados en la etapa de operación y mantenimiento del proyecto y durante el tiempo que este permanezca.

ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCION

En la Norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010: Protección Ambiental – Especies nativas de México de Flora y Fauna Silvestres – Categorías de Riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión, lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la federación el 6 de Marzo de 2002, determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres sujetas a protección especial; de acuerdo a lo anterior, **dentro del área del proyecto y la zona de influencia no existen especies que estén amenazadas, que sean endémicas, raras, con protección especial o en peligro de extinción.**

Construcciones en el entorno.

No se encuentran edificaciones públicas, construcciones, escuelas, centros comerciales, templos, unidades habitacionales, estadios, cines que representen concentraciones masivas de gente, o asentamientos humanos populosos en un radio de 500 m cercanos al Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación).

Actividades riesgosas en el entorno.

No se localizan actividades que pongan en peligro la operación normal del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) y tampoco existen otras actividades riesgosas ubicadas cerca de la zona de amortiguamiento que mantiene el predio.

Metodología.

Debido a que el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), tiene por función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación referentes a los estudios en materia de Impacto Ambiental, se deberá incluir la supervisión de la acción u obra de mitigación, señalando de forma clara y precisa los procedimientos de supervisión para verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación, estableciendo los procedimientos para hacer las correcciones o ajustes necesarios.
La empresa es responsable del seguimiento de las medidas de mitigación señaladas en el estudio de Impacto Ambiental así como de las que se deriven del Programa de Vigilancia Ambiental, para lo cual deberá contar con un responsable técnico ambiental para dar seguimiento a dicho programa.

Con el fin de atender el desarrollo de las medidas correctivas de impactos ambientales, se consideran dos tipos de indicadores:
1.- Indicadores de realización que miden la aplicación y ejecución de las medidas de mitigación.
2.- Indicadores de eficacia, que miden los resultados obtenidos con la aplicación de la medida de mitigación correspondiente.

Indicadores de realización que miden la aplicación y ejecución de las medidas de mitigación.

- Capacitación de medidas preventivas y de mitigación ambiental para los trabajadores en como operar sin ocasionar impactos ambientales, del cual se deriva el Manual de Buenas Prácticas Ambientales.
- Aplicación de las medidas de mitigación.
- Identificación de zonas con mayor impacto que se presentaron en la etapa de construcción y las que persisten en la de operación, así como las que se prevén en la etapa de abandono de las instalaciones de la Estación de Servicio en caso de que fuera necesario.
- Elaboración de un cronograma de actividades de seguimiento de la calidad ambiental con base en las medidas de mitigación por etapa del proyecto.

Indicadores de eficacia, que miden los resultados obtenidos con la aplicación de la medida de mitigación correspondiente.

- Determinación del estado del ambiente en su estado actual, después de realizada la obra, durante la operación de la Estación de Servicio y al término de actividades.

- Se han identificado 2 aspectos ambientales significativos negativos Medios: Aire – generación de polvos y humos de la maquinaria y fugas mínimas de Gas LP en el proceso de trasvase, Suelo – probables errores humanos en el manejo y control de residuos sólidos urbanos; 1 aspecto negativo bajo, Agua – ya que las únicas aguas residuales de los sanitarios serán conducidas por medio de un sistema de Fosa séptica. Seguridad – posibles errores humanos en el manejo del Gas L.P. por lo que se han elaborado un Subprograma, por así llamarle, de Seguridad y Vigilancia Ambiental específico para cada uno, cada uno de estos subprogramas cuenta con al menos un objetivo específico, indicadores de cumplimiento y un calendario de verificación. Dado el tamaño de la instalación el responsable del cumplimiento de todos los subprogramas será el mismo grupo conformado. En todas las actividades de verificación serán registrados en bitácora los datos generados o leídos, de los indicadores, además de las observaciones que se consideren pertinentes.

VII.3.- Conclusiones.

- El diseño y construcción del **"Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)-Calafia"** con relación a su entorno, cumplen con los lineamientos que señala el Reglamento de Distribución de Gas L.P. y la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción.
- El predio en comento, se encuentra en una zona urbana ya impactada ambientalmente con anterioridad debido al crecimiento urbano, por lo que no se encuentra flora o fauna en estado silvestre o natural, no se encuentran, bosques, parques, jardines, tampoco existen arroyos, ríos, lagunas, lagos, esteros, marismas, playas; No se localizan edificios públicos, escuelas, estadios, cines o edificaciones de concentración masiva de la población cercanas al proyecto.
- En la Norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010: Protección Ambiental – Especies nativas de México de Flora y Fauna Silvestres – Categorías de Riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión, lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la federación el 6 de Marzo de 2002, determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres sujetas a protección especial; de acuerdo a lo anterior, **dentro del área del proyecto y la zona de influencia no existen especies que estén amenazadas, que sean endémicas, raras, con protección especial o en peligro de extinción.**
- Las afectaciones ambientales, provocadas por algunas acciones en la etapa de construcción no se consideran impactos que modifiquen procesos naturales que inhiban o interfieran el crecimiento, reproducción, desplazamiento y migración de las especies y sus poblaciones.
- **El proyecto de Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)-Calafia,** representa en su diseño y construcción, instalaciones tecnológicamente apropiadas para control y seguridad del trasiego del Gas L.P. además de los Programas de Mantenimiento Preventivo, capacitación y adiestramiento del personal técnico seleccionado realizando una de las principales características requeridas en el campo de seguridad de la Industria de sustancias altamente peligrosas, lo que permite establecer que su operación cumple con la Normatividad y tecnología vigentes para la distribución y servicio al público consumidor de Gas L.P. para vehículos automotores con tanque y dispositivos adaptados para su funcionamiento adecuado.
- La construcción y operación de un Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) representa un beneficio socioeconómico para la localidad ya que asegura a corto, mediano y largo plazo una distribución y servicio eficiente de Gas L.P. para los consumidores de gran importancia para la generación de empleos, y derrama económica de la población.
- El Proyecto de Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) representa un estímulo a las fuentes de empleo, actividad económica, seguridad social del área, vigilancia permanente en la zona y otros beneficios positivos.

VII.4.- Recomendaciones.

- El Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) es una actividad riesgosa, que requiere supervisión y registro continuo de sus operaciones y mantenimiento permanente de sus instalaciones, a fin de prevenir y evitar fallas, errores y negligencia y en su caso, permitan establecer modificaciones futuras de acuerdo con el desarrollo de tecnología y experiencias nacionales e internacionales, inherente a la eficiencia y seguridad del proceso.
- Los responsables de la operación de la Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) deben seguir las medidas descritas en el manual de seguridad y seguir el procedimiento de operación para minimizar siempre los riesgos potenciales.
- Se instalará en un tablero perfectamente legible el procedimiento a seguir durante la maniobra de descarga del auto-tanque al tanque de almacenamiento de Gas L.P.
- Se instalará en un tablero perfectamente legible el procedimiento a seguir durante la maniobra de suministro de Gas L.P. de los dispensarios a los vehículos automotores que cuentan con tanque y equipo adecuados.
- Se colocará una alarma sonora eléctrica y de baterías para accionarla en caso de un evento de emergencia.
- Se colocará un interruptor general que elimina todo flujo de energía eléctrica.
- Se colocarán 5 extintores de PQS de 9 Kg y 1 extintor de CO_2 junto al tablero eléctrico.
- Se contará con todos los señalamientos que marca la Normatividad vigente, rutas de evacuación, señales prohibitivas, señales de advertencia, señales informativas, etc.
- Se contará con un Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo así como las Bitácoras de seguimiento correspondientes.
- El personal recibirá Capacitación continuamente para el manejo del Gas L.P. y los cursos de manejo de extintores, combate de incendio, primeros auxilios y simulacros de evacuación.
- Se contará con el Programa Interno de Protección Civil certificado.
- El encargado de la Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación de Gas L.P.) siempre tendrá al alcance y de manera visible los teléfonos de emergencia.