

CONTENIDO

PAG.

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	4
	I.2.2.- Registro Federal de Causantes	4
	I.2.3.- Nombre y cargo del representante legal	4
	I.2.4.- Domicilio del Representante Legal para recibir y oír notificaciones	4
I.3.-	Responsable de la elaboración del documento "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	6
	II.1.3.- Uso actual del suelo	8
	II.1.4.- 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.- Etapa de construcción	13
	II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento	17
	II.2.6.- Descripción detallada del proceso	18
	II.2.10.- Generación, manejo y disposición adecuada de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera	20

IV.-	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	22
IV.1.-	DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	22
IV.2.-	CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL	27
	IV.2.1.- Aspectos Abióticos	27
	IV.2.2.- Aspectos Bióticos	28
	a).- Vegetación	28
	b).- Fauna	30
	IV.2.3.- Paisaje	31
	IV.2.5.- Diagnóstico Ambiental	32

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

V.-	IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	34
V.1.-	METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES	34
	V.1.1.- Indicadores de impacto	35
	V.1.2.- Criterios de evaluación	40
	V.1.3.- Evaluación	44
	V.1.4.- Matriz de evaluación de Impactos Ambientales	45
	V.1.5.- Justificación de la metodología utilizada	45

VI.-	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	47
VI.1.-	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACION	47
VI.4.-	MEDIDAS DE MITIGACION Y COMPENSACION	48

VII.-	PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	51
VII.1.-	PRONOSTICOS DEL ESCENARIO	51
VII.2.-	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	53
VII.3.-	CONCLUSIONES	56
VII.4.-	RECOMENDACIONES	57

DIESGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

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) "QUIROGA", ubicado en la Ciudad de Hermosillo, Municipio de Hermosillo, Estado de Sonora.

I.1.2.- Ubicación del Proyecto.

Boulevard Dr. Antonio Quiroga, entre la Avenida Constelación Acuario y Boulevard Pueblo Grande, Colonia Laura Frías de López, Hermosillo, Sonora, C.P. 83118

Coordenadas:

Latitud Norte: 29° 09' 01.23"

Longitud Oeste: 111° 01' 30.24"

Altura sobre el nivel medio del mar: 238 metros.

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



DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

I.2.- DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE.

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

DIESGAS, S.A. de C.V.

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

RFC: DIE-800905-HX3

I.2.3.- Nombre y cargo del Representante Legal. – Anexo 2 (Poder Notarial).

Ing. José Enrique Magaña López
Director Área Gas.

I.2.4.- Domicilio del representante legal para recibir notificaciones.

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.

Servicios Ambientales.

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.
CED. PROF. - 3841529

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

Oceanólogo: Jesús Miguel López Tracy
M.C. Héctor Ernesto Reynoso Nuño

I.3.4.- Domicilio del Responsable técnico del estudio

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

DIESGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1.- INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "QUIROGA", ubicado en la ciudad de Hermosillo, Estado de Sonora.

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 HERMOSILLO

Número de localidades del municipio:	1002
Superficie del municipio en km2:	16,955
% de superficie que representa con respecto al estado:	9.39
Cabecera municipal:	Hermosillo
Población de la cabecera municipal:	715,061
	Hombres: 355,799
	Mujeres: 359,262
Coordenadas geográficas de la cabecera municipal:	
	Longitud: W 110°57'15"
	Latitud: N 29°05'56"
	Altitud: 216 msnm

DIESGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

CLAVES DE IDENTIFICACION DE LA ENTIDAD FEDERATIVA (SEGÚN INEGI).

No.	CLAVE	ENTIDAD FEDERATIVA	CLAVE	MUNICIPIO	CLAVE	LOCALIDAD
1	26	SONORA	030	HERMOSILLO	0001	HERMOSILLO

CLAVES DE IDENTIFICACION DEL TIPO DE LOCALIDAD (SEGÚN INEGI).

NO.	CLAVE	LOCALIDAD	LOCALIDAD URBANA	LOCALIDAD RURAL
1	030	Hermosillo, Sonora.	Hermosillo, Sonora.	Quiroga, Hermosillo, sonora.

CLAVES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO (SEGÚN INEGI)

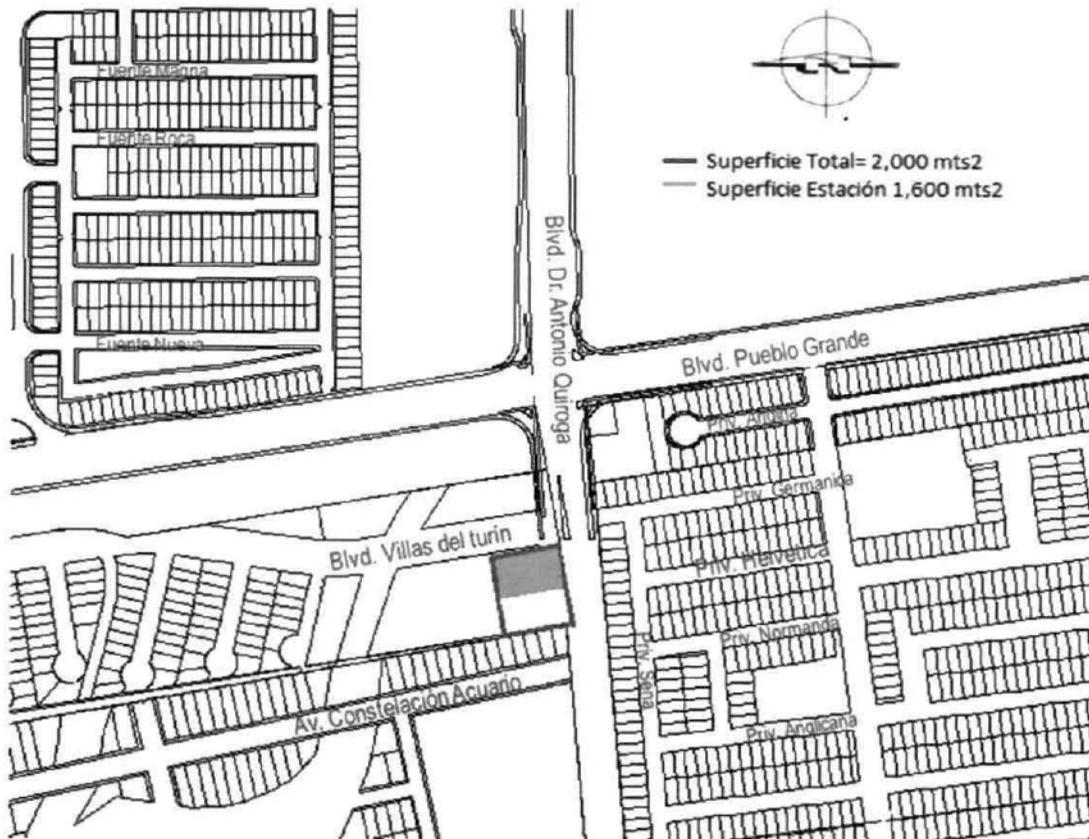
NO.	CLAVE	NOMBRE DE LA LOCALIDAD	NOMBRE DE LA COLONIA, BARRIO, AGENCIA O RANCHERÍA	CARACTERIZACIÓN DEMOGRÁFICA POBLACIÓN TOTAL DE LA LOCALIDAD.		
				MUJERES	HOMBRES	TOTAL
1	030	Hermosillo, Sonora.	Quiroga, Hermosillo, Sonora.	391645	392697	784342

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TÉCNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

II.1.2.- Selección del Sitio.

El predio corresponde a un terreno totalmente baldío, con acceso principal por el Boulevard Dr. Antonio Quiroga en la ciudad de Hermosillo, Estado de Sonora, en un área amplia totalmente nivelada sin problemas de inundación. El lugar donde se instalara El expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Especifico (Carburación) no se considera una zona donde se ubiquen Centros de concentración pública tal como Escuela, Estadio, Edificios Públicos, Centros Comerciales, Cines etc.

CROQUIS DEL PREDIO



DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TÉCNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

II.1.3.- USO ACTUAL DEL SUELO.

LICENCIA DE USO DE SUELO

COORD. GENERAL DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA.

DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO URBANO.

OFICIO: No. CIDUE/IRGG/05730/2016

FECHA: 03 DE MAYO DE 2016

FOLIO: 380842

CLAVE CATASTRAL: 3600-20-065-002

DIRECCIÓN: BOULEVARD DOCTOR ANTONIO QUIROGA ENTRE LA AVENIDA CONSTELACIÓN ACUARIO Y BOULEVARD PUEBLO GRANDE, COLONIA LAURA FRÍAS DE LOPEZ, HERMOSILLO, SONORA.

USO DE SUELO DEL PREDIO SEGÚN EL PDUCPH: MIXTO

TIPO DE CORREDOR: C

TIPO DE ACTIVIDAD SEGÚN LA TABLA DE COMPATIBILIDAD: SERVICIO DE ALTA DENSIDAD.

ESTADO ACTUAL DEL PREDIO: BALDIO

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.

Vida útil del proyecto.

La vida útil de las edificaciones, el piso de concreto, los muros que sostienen a 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 los tanques 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-013-SEDG-2003.

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.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

TABLA DE SUPERFICIES

CUADRO DE AREAS ESTACION DE GAS L.P. "QUIROGA"		
AREA TOTAL DEL PREDIO (m ²)	798.80	
SECCION	m ²	%
TOTAL AREA DE OFICINA	25.42	3.18
OFICINA	16.33	2.04
BAÑO	9.09	1.14
AREA DE TOMA DE SUMINISTRO	12.67	1.59
AREA DE TANQUE	31.15	3.90
AREA DE CIRCULACION	458.88	57.45
AREA DE ESTACIONAMIENTO	0	0.00
RESTO DE AREAS	270.69	33.89
AREA TOTAL DE LA ESTACION	798.80	100.00

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 Especifico (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 tipo intemperie, 2 dispensarios con un despachador cada uno, 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 Especifico (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.

DIESGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

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.

II.2.1.- Programa General 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 periodo de operación de 30 años con programa permanente de mantenimiento preventivo												

Descripción de las actividades (7 meses).

- Trazo y nivelación del terreno para el piso de concreto del tanque de almacenamiento.
- Acceso principal con puertas de acero abatibles.
- Estructura de concreto que soporta cada tanque de almacenamiento de Gas L.P.
- Base del tanque de almacenamiento y dispensario sobre piso construido de concreto.
- Colocación de 1 tanque de almacenamiento de Gas L.P. de 5,000 litros.
- Colocación de dos dispensarios de Gas L.P. para los vehículos de los clientes.
- Construcción de oficina, sanitarios y servicios.
- Colocación de red de tubería hidráulica.
- Instalación de red y sistema eléctrico.
- Instalaciones mecánicas de equipos y accesorios.
- Edificación de la oficina y sanitarios construidos de ladrillo y mezcla de cemento, pilares y dalas de concreto.
- Barda perimetral exterior de block de cemento y malla ciclónica como protección.
- Colocación de extintores, señalamientos de ruta de evacuación y avisos que se requieran.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

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.

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 la Ciudad de Hermosillo, 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:

- a. **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,
- b. **Remoción y Nivelación del suelo:** Se retirará una capa aproximada de 15 cm. Se estima obtener un volumen de 350 m³ considerando el factor de abudamiento. 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.
- c. **Compactación:** La compactación del terreno se realizará con maquinaria y personal especializado. Se modificará la guarnición y banquetta existente que permita la entrada y salida de vehículos.
- d. **Se habilitará la toma de agua contratada.**
- e. **Se colocarán baños portátiles** durante la etapa de construcción.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

II.2.4.- Etapa de construcción.

El proyecto contempla la construcción y operación del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Especifico (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

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

Áreas de trabajo.

a).- Edificio de oficina con superficie aproximada de 25.42 m² 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 m².

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.

Zapatatas de concreto para colocar barda tubular de 2.50 m para colocar malla ciclónica.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

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.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

Guarniciones y banquetas externas:

Las guarniciones serán de concreto con un peralte mínimo de 15 cms 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.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento.

Para el trasiego de Gas L.P. se contará con la instalación de equipo y maquinaria apropiado cumpliendo con la Normatividad vigente, tanto para descargar de los Auto-tanques al tanque de almacenamiento como a los dispensadores de Gas L.P. y de éstos a los vehículos automotores. Además el Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Especifico (Carburación), contará con estacionamiento para personal y proveedores, oficina, sanitarios, tablero eléctrico, piso compactado con nivel de piso con pendiente para desalojar aguas pluviales y evitar inundaciones.

El Expendio al Público de gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Especifico (Carburación), no realizará ningún proceso de transformación o extracción, solamente maneja como producto final el Gas L.P. que será almacenado para su venta a vehículos automotores que tengan acondicionado el tanque y el sistema de carburación adecuado.

De acuerdo con el Plano Isométrico, El Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Especifico (Carburación) contará con las siguientes áreas de manejo del Gas L.P.

- Área de tanque de almacenamiento de Gas L.P. – El Gas L.P. será almacenado en 1 tanque horizontal marca CYTSA con capacidad de 5,000 litros al 100%.
- Estará protegido con pintura de color blanco que permite reflejar al máximo la radiación solar. Contará además con protecciones en área del tanque de almacenamiento de Gas L.P., compresoras y tuberías en el área donde descargan los auto-tanques. Se tendrá piso de concreto y balastre con pendiente > 1% para evitar el crecimiento de vegetación y contribuir el desalojo del agua pluvial. Se construirá una guarnición que circunde toda la zona de seguridad de 0.60 m de altura con topes para impedir el paso de vehículos, además de un revestimiento y consolidación del espacio circundante a la zona de protección pintados con franjas alternadas, negras y amarillas para impedir el paso de vehículos. El tanque será construido de acuerdo a la Norma Mexicana NOM-021/2-SCFI-1993, recipientes sujetos a presión no expuestos a calentamiento para contener Gas L.P. tipo no portátil para instalaciones de Estaciones de almacenamiento para distribución y Estaciones de aprovechamiento de vehículos.
- Sección de dispensador a vehículos automotores – Se tendrá 2 dispensadores, con una bomba de suministro y una manguera de servicio para cargar los tanques de los vehículos.
- Cumplimiento Normativo – Además en el diseño y construcción del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Especifico (Carburación) y en particular de sus instalaciones, equipos, sistemas de control y de seguridad industrial, se cumplen las siguientes Normas: NOM-021/3-SCFI-1993, recipientes sujetos a presión no expuestos a calentamiento para contener Gas L.P. tipo no portátil para instalaciones de aprovisionamiento final de Gas L.P. como combustible. NOM-025-SCFI-1993, Estaciones de Gas L.P. con almacenamiento fijo – diseño y construcción. NOM-001-SEMP-1994, relativa a las instalaciones destinadas al suministro y uso de la energía eléctrica.

DIESGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

II.2.6.- 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 con capacidad de 5,000 litros al 100% de su capacidad.

c).- Área de dispensario para los clientes.

Compuesta por dos dispensarios con un despachador y manguera flexible para cargar los vehículos automotores de los clientes que cuenten con tanque e instalaciones de carburación adecuadas.

LLEGADA DE LOS AUTO-TANQUES QUE TRANSPORTAN EL GAS L.P.

El Gas L.P. proviene de los tanques de almacenamiento de PEMEX y es transportado por carretera en vehículos especiales con capacidad de 12,500 litros de agua al 100 % de su capacidad.

DESCARGA DE LOS AUTO-TANQUES A LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE CARBURACION.

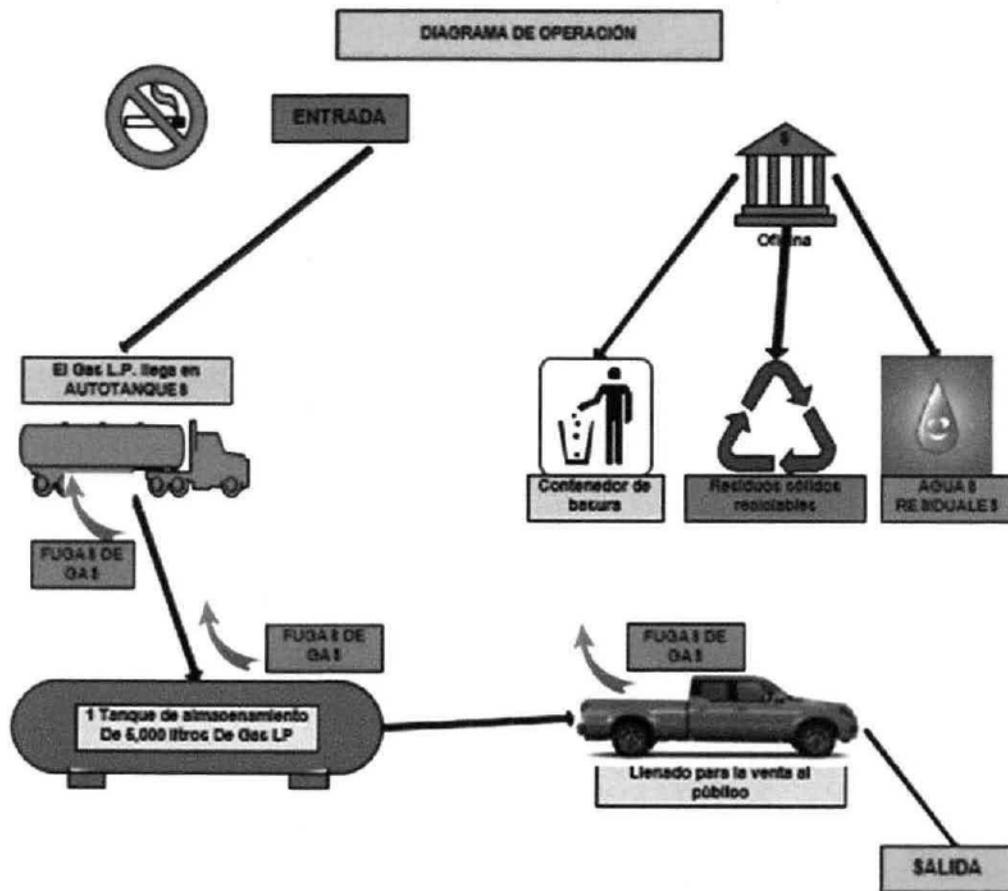
En la recepción del Gas se utiliza un compresor para almacenarlo en un tanque con capacidad de 5,000 litros al 100% de su capacidad.

TRASIEGO DE GAS L.P. A VEHÍCULOS AUTOMOTORES

El suministro desde los tanques de almacenamiento a los vehículos automotores de los clientes, se realiza por medio de un dispensario, que constan de una bomba y un medidor.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

DIAGRAMA DE OPERACIÓN



DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

II.2.10.- Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

a).- Etapa de construcción.

- Emisiones a la atmósfera – Serán producidos 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 m³ de aguas residuales las cuales serán descargadas a la red Municipal.
- 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.

DIESGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

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	DISPOSICION
Basura Orgánica	Contenedor metálico de 200 Lts.	Relleno Sanitario Municipal
Basura Inorgánica	Contenedor metálico de 200 Lts.	Relleno Sanitario Municipal
Aguas Residuales Domésticas	Red de tubería exclusiva para aguas residuales	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 mezclados, 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.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACION DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

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

IV.1.- DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

El Sistema Ambiental de acuerdo a la Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular y a los lineamientos que establecen criterios técnicos de aplicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de evaluación de Impacto Ambiental, promovida y firmada por el Director general de Impacto y Riesgo Ambiental el 16 de Noviembre de 2012, en su **LINEAMIENTO SÉPTIMO – DE LOS CRITERIOS PARA DELIMITAR UN SISTEMA AMBIENTAL**, menciona en su punto 7.1 – se considerará adecuada una delimitación del Sistema Ambiental (SA), que hayan utilizado alguno o algunos de los siguientes criterios:

A).- Delimitación de Cuenca y Subcuenca donde se ubica el Proyecto.

B).- Integración del Proyecto al Programa de Desarrollo Municipal. – Se describe ampliamente en el Capítulo III.

A).- Delimitación de Cuenca y Subcuenca donde se ubica el 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 resguardar 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.

Dentro de la literatura, existen varios criterios para definir este sistema ambiental, no obstante se considera que uno de los más apropiados, es el estado funcional del ecosistema, es el uso de criterios hidrográficas como unidades de estudio, manejo, conservación y restauración. (Sarukan y Maass, 1990).

DIESGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TÉCNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

Las cuencas, subcuencas y microcuencas hidrológicas, representan las unidades funcionales, ya que se definen con base a los patrones de flujo de agua del ecosistema. Además de que se consideran unidades integrales, debido a que el flujo de materia y energía está intrínsecamente ligado al ciclo del agua. Ahora bien, derivado a que la cuenca, subcuenca o microcuenca constituye un límite natural y bien definido que representa una unidad delimitada y por tanto útil para el estudio de un ecosistema ya que corresponden al entorno del proyecto.

El análisis del sistema ambiental en un contexto de cuenca impactada, nos permite entender las interrelaciones entre los recursos, las condiciones naturales (topografía, relieve, suelo, clima, precipitación, vegetación, etc.) y de igual forma comprender, como las poblaciones inmersas en ella, se organizan para adaptarse a dichas condiciones y aprovechar sus recursos.

Como resultado de lo anterior, el enfoque de cuencas nos permite también, la posibilidad de evaluar y de explicar los impactos ambientales, que pueden llegarse a presentar dependiendo de los diferentes usos del suelo.

Con este criterio se determinó utilizar la microcuenca en la que se ubica el proyecto como la unidad más acorde al sitio del proyecto y describir sus características que permitan un contexto ambiental, sin embargo, se puede apreciar que por la naturaleza del proyecto en un entorno meramente urbano, no se tienen una relación directa con esta unidad de estudio, por lo se describirá la microcuenca y se indicara la escala local.

CUENCA Y SUBCUENCAS.

La cuenca costa de hermosillo es una superficie que integra a su vez cuatro subcuencas con arrollos que descargan al mar de cortes y que llevan por nombre: "San Ignacio", "Los Mochos pozo nuevo" valle de la costa de hermosillo y "sonora-La poza".

El arrollo "San Ignacio" drena el sector noroeste de la vertiente y tiene como afluentes El Arivaipa y "El Pocito"; nace en las montañas "La Atravezada" transitando de norte a sur y cuando recibe los escurrimientos de el arivaipa, sigue un curso hacia el poniente bordeando la zona norte del "Cerro Colorado" para enfilarse rumbo al mar; descarga aguas finalmente en un punto denominado "Desemboque" ubicado a 20 kilometros hacia el norte de Punta "Tepopa".

Otra subcuenca que complementa el drenado de la zona norte es la del arrollo Bacoachi. La corriente mas extensa de todas; nace en las inmediaciones de la Sierra Jojobal siguiendo un curso norte-sur pasando por Bacoachi antes de salir de la montaña, para recorrer una gran planicie en trayectoria suroeste hasta descargar en la laguna San Bartolo . en este lugar tambien entrega sus aguas otro cauce menos que recibe el nombre de Arrollo Poceaderos y los excedentes de la Laguna terminarán en Bahía Kino.La tercera corriente de importancia es la del arrollo "Los mochos-Pozo Nuevo", dos apluentes que drenan la zona norponiente de la cuenca y que se unen en un punto ubicado a 20 kilometros hacia el norte-noroeste del pueblo Miguel Aleman, precisamente en un represo construido para apoyar el riego de algunas hectáreas de la zona. El cauce transita por la zona norte del valle agricola hasta descargar en el estero Santa Cruz.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

La siguiente superficie de drenaje puede considerarse a la del valle agrícola de la costa de Hermosillo, conformada por varios cauces distribuidos en la superficie agrícola, que junto a los drenes y canales de riego conducen los escurrimientos con una tendencia general hacia el suroeste con su descarga final en el mar de Cortés.

La quinta vertiente de interés corresponde a la del Río Sonora, aguas abajo de la presa Abelardo el escurrimiento por el lado norte, uniéndose el arrollo La Poza y nos 50 kilómetros hacia el suroeste de la capital de Sonora. Este tributario es un cauce muy importante que drena una gran extensión que se encuentra entre el parteaguas al sur del Río Sonora y el límite del Río Mátape; se inicia con el Arrollo "Subiate" que drena los cerros "El Valiente" y "San Francisco" en el oriente de la cuenca, comenzando su recorrido en trayectoria suroeste y a la altura de Estación "Torres" se conectará el Arrollo "Las Lagrimas" tomando ahora el nombre de Río La Poza; sigue su curso noroeste y llega al Cerro "El Gorguz" el cual bordea para tomar su ruta final al Río Sonora.

Con el desarrollo de los modernos equipos de geoposicionamiento, de los sistemas de información geográfica y la accesibilidad de las herramientas computacionales, ahora permiten precisar la ubicación geográfica de sitios y ámbitos territoriales. De igual manera lo anterior ha permitido mejorar la definición geográfica y la representación cartográfica de la ubicación y límites acuíferos.

En tal virtud, se perfeccionaron los límites acuíferos, a efecto de dar mayor certeza a los usuarios respecto de la ubicación exacta de su aprovechamiento, utilizando el sistema nacional de referencia único, basado en la versión magnética de marco Geoestadístico Municipal 2000 del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática y su base cartográfica escala 1:250,000, en coordenadas geográficas y NAD27 como Datum.

CLAVE	ACUIFERO	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DEFICIT
CIFRAS EN MILLONES DE METROS CUBICOS ANUALES							
ESTADO DE SONORA							
2619	COSTA DE HERMOSILLO	250.0	0.0	433.453153	430.4	0.000000	-183.453153

R: Recarga media anual; DNCOM: descarga natural comprometida; VCAS: volumen concesionados de agua subterránea; VEXTET: volumen de extracción de agua subterránea consignado en estudios técnicos; DAS: disponibilidad media anual de agua subterránea. Las definiciones de estos términos son las contenidas en los numerales "3" y "4" de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2000.

DIESGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

Disponibilidad:

Para el calculo de la disponibilidad del agua subterranea, se aplica el procedimiento indicado en la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000, que establece las especificaciones y el metodo para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales, que en la fracción relativa de las aguas subterraneas estable la expresión siguiente:

Disponibilidad media	Recarga total	Descarga natural	Volumen anual de
Anual de agua	Media anual	Comprometida	Agua subterranea
Subterránea en una			Conseccionado e
Unidad hidrológica			Inscrito en el REPDA

DIESGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

CUENCA – COSTA DE HERMOSILLO



DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACION DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

IV.2.- CARACTERIZACION Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL.

En este análisis se describen cada una de las características generales del territorio Municipal de Hermosillo, 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 Programa Municipal de Desarrollo Urbano, 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.

- **Clima**
- **Temperatura**
- **Precipitación Pluvial**
- **Viento**
- **Suelo**
- **Geología**
- **Suelo**
- **Hidrología**

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 4^o en la escala de Richter 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.

DIESGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TÉCNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

IV.2.2.- ASPECTOS BIÓTICOS.

a).- VEGETACIÓN.

Hermosillo cuenta con uno de los ecosistemas más frágiles a nivel mundial, lo cual se agrava por las lluvias escasas e irregulares y la creciente sobreexplotación de limitados recursos naturales. La densidad vegetativa es un constituyente esencial de esta zona desértica, debido a los servicios ambientales que aporta; realce del medio ambiente, incremento del atractivo y habitabilidad de la comunidad.

La disponibilidad de agua- superficial, acuíferos y humedad- es el principal factor limitante de distribución natural de vegetación en Hermosillo, en conjunto con el clima y la degradación del suelo. Cada especie vegetal está adaptada a ciertas condiciones y cuando éstas son favorables, la vegetación se concentra donde se acumula escurrimiento pluvial o donde hay disponibilidad de agua en el subsuelo. Esto conlleva a la distribución inequitativa de vegetación.

Sin embargo, la distribución natural de la vegetación se ha visto alterada por las actividades humanas. Las mayores causas de deforestación y degradación de formaciones arbóreas en Hermosillo son la actividad agrícola, la industria carbonera y el cambio de uso de suelo por urbanización. La deforestación ha sido un problema significativo, especialmente después de 1980. En la región central sonorense, el área cubierta por matorral desértico decreció 31% entre 1973 y 1992.

La zona metropolitana de Hermosillo registra las siguientes categorías de vegetación: bosque cultivado, matorral desértico micrófilo, matorral sarcocaulé, mezquital, pastizal incluido, pastizal cultivado, riego, riego suspendido, zona urbana y cuerpo de agua.

Resumen de equipamiento de plazas, áreas rurales y bulevares.

Tipo de equipamiento	Unidades	Metros cuadrados	Arborado (número de árboles)
Plazas	669	2,724,409	27,056
Bulevar	130	944,847	17,458
Total	799	3,669,256	44,514

Fuente: coordinación de infraestructura, desarrollo urbano y ecología. Dirección de parques y jardines. H. Ayuntamiento de Hermosillo 2015-2018.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TÉCNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

La vegetación se define como la cubierta vegetal de un lugar geográfico determinado, está condicionado por la latitud, altitud sobre el nivel del mar, historia geológica, clase o tipo de suelo, macro y microclima (cantidad y distribución de la precipitación anual, temperaturas máximas y mínimas extremas, vientos, nubosidad) todos ellos interactuando en conjunto.

Atendiendo a sus atributos de fisonomías y componentes florísticos, la cubierta vegetal se puede dividir en unidades reconocibles o discretas que se denominan tipos de vegetación; así podemos hablar de un encinar, mezquital, huizachal, oyamental, pinar, etc., cuando la comunidad vegetal está dominada principalmente por una especie arbórea; sin embargo en las regiones tropicales es más frecuente la mezcla de árboles donde llegan a ser varias las especies dominantes, formando bosques espesos o selvas.

La Flora del Municipio de Hermosillo está compuesta principalmente por Flora silvestre del Valle y Flora del monte espinoso, la primera está caracterizada por un conjunto de plantas Xirofitas de espacios semidesérticos entre los que se encuentra pitahayas, etchos, sahuaros, biznagas, sábila, sinas, choyas y nopal.

En la zona urbana existen diferentes tipos de árboles, los más comunes: pingüica, tabachín, algodón, álamo, eucalipto, palma, cítricos, bugambilia, jacaranda, entre otros.

Se presenta un listado de especies nativas de la Región, recomendadas para la reforestación de la zona urbana por su fácil adaptación y su bajo costo de mantenimiento, en especial el consumo mínimo de agua y además de que mostrarían la imagen característica de la región.

CONCEPTO	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE LOCAL	UTILIDAD
PASTIZAL	Bouteloua sp.	Navajita	Forraje
	Pennisetum ciliare	Buffel	Forraje
	Sorghum halepense	Zacate Johnson	Forraje
	Microchloa sp.	Zacate uña	Forraje
	Aristida sp.	Zacate tres bardas	Forraje
BOSQUE	Pinus sp.	Pino	Maderable
	Pinus durangensis	Pino blanco	Maderable
	Quercus tarahumara	Encino	Leña
	Quercus depressipes	Encino	Leña
SELVA	Quercus albocincta	Encino negro	Leña
	Haematoxylum brasiletto	Palo Brasil	Industrial
	Ipomoea arborecents	Palo santo	Industrial
	Bursera sp.	Torote	Medicinal
	Bursera odorata	Torote blanco	Medicinal
MATORRAL	Lysiloma sp.	Tepeguaje	Maderable
	Larrea Tridentata	Gobernadora	Medicinal
	Fouquieria splendens	Ocotillo	Comestible
	Encelina farinosa	Incienso	Otro
	Lophocereis schottii	Garambullo	Ornato
AGRICULTURA	Jatropha cordata	Sangregado	Medicinal
	Triticum aestivum	Trigo	Comestible
	Vitis vinifera	Vid	Comestible
	Carya sp.	Nogal	Comestible
	Sorghum vulgare	Sorgo	Forraje
OTRO	Medicago sativa	Alfalfa	Forraje
	Avicennia germinans	Mangle negro	Maderable
	Rhizophora mangle	Mangle rojo	Leña
	Prosopis sp	Mezquite	Leña
	Olneya tesota	Palo fierro	Artesanías

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

b).- FAUNA.

El grupo de aves presentó el mayor número de inclusiones y observaciones, en parte debido a que se contó con más y mejor información de éste que de otros grupos de fauna. Se registraron 515 especies de vertebrados sujetos a un nivel de protección para Sonora. Los grupos que resultan con más especies en una categoría son los grupos de Reptiles, Aves y Mamíferos con 167, 147 y 148 respectivamente.

En la Fauna se encuentra: sapo, sapo toro, ninfa, tortuga del desierto, camaleón, huico, cachora, lince, coyote, jabali, liebre, conejo, tlacuache, ardilla, tortolita, paloma morada, garrapatero y chuparrosa.

Así mismo, 15 especies se consideran prioritarias por presentar estatus de protección en las 3 normas utilizadas como base de referencia. De estas especies sobresale el carpintero real que varios autores lo declaran extinto en Sonora (Russell, 1998). La vaquita marina, *Phocoena sinus*, se clasifica en peligro de extinción, endémica y vulnerable por su disminución en su población y distribución de hábitat. El monstruo de Gila, *Heloderma horridum*, es amenazado endémica y vulnerable que podría llegar a la extinción si sigue su modificación del hábitat y el borrego cimarrón, *Ovis canadensis*, sujeta a protección especial y bajo riesgo.

En general, en el Municipio de Hermosillo, Sonora, la introducción antropogénica de animales domésticos tales como perros y gatos ha ocasionado el desplazamiento de especies nativas de algunas zonas, generando con ello que estas se trasladen a otras áreas en las que a su vez desplazan a la fauna nativa, con lo que se origina también un descenso poblacional de las especies de fauna, hecho que les puede conferir una mayor vulnerabilidad a la extinción. En contraste otras especies, como los roedores presentes en el territorio han sido beneficiadas por la presencia de monocultivos y habitan de manera natural en los mismos. Esta condición implica por otro lado, la necesidad de establecer estrategias para la mitigación de impacto a la fauna, principalmente en las zonas habitacionales colindantes con ecosistemas que aún contienen a cierto tipo de fauna natural, tales como el manejo adecuado de desechos domésticos, con la finalidad de reducir la incidencia de la fauna en búsqueda de alimentos, así como la implementación de áreas para la conservación, restauración y manejo de ecosistemas representativos del Municipio.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

IV.2.3.- PAISAJE.

La clasificación funcional del Plan Intermunicipal de Desarrollo Urbano está compuesta de cinco unidades territoriales con procesos y dinámicas dominantes particulares ha permitido identificar 37 complejos de "Paisaje", constituidos a su vez por 83 fracciones de complejos de Paisaje a partir de su pertenencia a una unidad político administrativa (Municipio), con características y procesos diferenciadores del territorio.

La división resultante en unidades (complejos de paisaje) y subunidades (fracciones de complejo de paisaje) reflejan las dinámicas específicas del territorio que permitirán diseñar las políticas de acción y gestión. Si consideramos que las unidades de paisaje se refieren a las áreas donde el impacto está regido por técnicas específicas de transformación y producción así como de ocupación del suelo y donde los valores ambientales naturales son susceptibles de integrarse al complejo Municipal en tanto la premisa de sustentabilidad permita su consecución en el tiempo, podremos entonces establecer que el territorio Municipal de Hermosillo tiene la función de contener los diferentes habitats, así como definir el tipo de intervención que es posible establecer en este, por lo que en este sentido estriba la importancia de las unidades de Paisaje.

No habrá ninguna afectación al paisaje actual.

El paisaje actual corresponde a un área urbana con crecimiento poblacional constante.

- ¿Modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua? **Negativo.**
- ¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna? **Negativo.**
- ¿Crearán barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y fauna? **Negativo.**
- ¿Se contempla la introducción de especies exóticas? **Negativo.**
- ¿Se localiza el proyecto en una zona considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales? **Negativo.**
- ¿Es una zona considerada con atractivo turístico? **Negativo.**
- ¿Es o se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico? **Negativo.**
- ¿Es o se encuentra cerca de un área natural protegida? **Negativo.**
- ¿Modificará la armonía visual con la creación de un paisaje artificial? **Negativo.**
- ¿Existe alguna afectación en la zona? **Es una zona urbana.**

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

IV.2.5.- DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.

IV.2.5.1.- 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.**

IV.2.5.2.- 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 Especifico (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 “**DIESGAS, 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 vehiculos 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.

DIESGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

IV.2.5.3.- Antecedentes de Riesgo del Proceso.

Los Expendios al Público de Gas LP mediante Estaciones de Servicio con Fin Especifico (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.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

V.- IDENTIFICACION, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

V.1.- METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Dado que el proyecto de **Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)**, es de características muy sencillas, ubicado en un lugar ya impactado con anterioridad, en la periferia de la mancha urbana de **Hermosillo**, que no requiere preparación del sitio, se seleccionó la metodología de Matriz de Leopold – 1971, que permite establecer relaciones causa – efecto de acuerdo con las características particulares de cada proyecto, a partir de una columna que contiene las acciones proyectadas y una fila que contiene los factores ambientales susceptibles de verse modificados por el proyecto.

Para la utilización de la Matriz de Leopold, el primer paso consiste en la identificación de las interacciones existentes, para lo cual, se deben de tomar en cuenta todas las actividades que pueden tener lugar debido al proyecto.

Es recomendable operar con una matriz reducida, excluyendo las filas y las columnas que no tienen relación con el proyecto, es decir simplificar al máximo con el propósito de presentar una idea más clara de lo que se quiere manifestar en la Matriz. Posteriormente y para cada acción, se consideran todos los factores ambientales que puedan ser afectados significativamente.

Se considerarán varias matrices de acuerdo a las necesidades del estudio con el propósito de llegar a la evaluación.

Numerosos tipos de métodos han sido desarrollados y usados en el proceso de Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) de proyectos. Sin embargo ningún tipo de método por sí solo, puede ser usado para satisfacer la variedad y tipo de actividades que intervienen en un estudio de impacto, por lo tanto, la clave está en seleccionar el más adecuado para las necesidades específicas de cada estudio de impacto.

Los métodos más usados, tienden a ser los más sencillos incluyendo analogías, listas de verificación, matrices y otros más. Las metodologías no proporcionan respuestas completas a todas las preguntas sobre los impactos de un posible proyecto o conjunto de alternativas ni son recetas de cocina que conduzcan a un fin con solo seguir las indicaciones; además que deben seleccionarse a partir de una valoración apropiada producto de la experiencia profesional y con la aplicación de juicio crítico sobre los insumos de datos y el análisis de interpretación de resultados pero con el propósito de asegurar que se han incluido todos los factores ambientales pertinentes (L. A. García Leyton – 2004).

Canter y Sadler (1997) clasificaron las metodologías para la Evaluación de Impacto Ambiental en 22 grupos listados alfabéticamente y no en orden de importancia o de uso.

El método de Matrices de interacción, representan un tipo de método ampliamente usado en los procesos de EIA. Las variaciones de las matrices sencillas de interacción han sido desarrolladas para enfatizar rasgos característicos deseables donde las matrices representan un tipo de método muy útil para el estudio de diversas actividades dentro de los procesos de EIA.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

V.1.1.- INDICADORES DE IMPACTO.

En este capítulo se identifican, evalúan y se describen los impactos ambientales significativos o relevantes que las distintas actividades del proyecto genera en relación con las componentes ambientales (aire, suelo, agua, flora y fauna) donde el área afectada se circunscribe al área del proyecto, destacando tres fases principales:

a).- Identificación de impactos ambientales generados

Esta fase incluye un resumen de las primeras secciones del presente estudio; Identificación de las fuentes generadoras de impactos.

b).- Predicción de impactos.

Esta fase incluye la descripción de los impactos potenciales que se pueden manifestar durante la implementación de las diferentes etapas del proyecto.

c).- Evaluación de impactos.

En esta fase se realiza la calificación ambiental de cada uno de los impactos.

En la matriz de Impacto Ambiental, se presenta de manera esquemática la identificación de impactos ambientales, de acuerdo a las actividades básicas que se llevarán a cabo con la puesta en operación de este proyecto correlacionadas con cuatro áreas ambientales principales que son: Físico – Químicos, Biológicos, estéticos y socioeconómicos.

Como se aprecia en la matriz de Impacto Ambiental, los efectos negativos son mínimos, comparados con la importancia social y económica que provocará en la prestación del servicio en un área que resulta necesaria su construcción y operación.

d) Descripción de impactos.

Esta fase incluye la descripción de los impactos detectados y los potenciales que se pueden manifestar durante la implementación de las diferentes etapas del proyecto.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

a).- Identificación de Impactos Ambientales generados.

La identificación de los Impactos Ambientales está representada en las siguientes tablas:

- Identificación de las fuentes generadoras de impacto; Incluye un resumen de las actividades a ejecutarse en la implementación, operación y abandono del proyecto, que puedan generar un impacto al medio ambiente.
- Valoración cualitativa de los componentes ambientales.
- Identificación de impactos existentes, incluye un resumen del valor ambiental de los componentes que potencialmente puedan experimentar alteraciones. El valor ambiental se define en función de propiedades como: relevancia del componente para los otros componentes y para el medio ambiente global, estado de conservación, calidad basal, representatividad y abundancia de los componentes en el área de influencia del Proyecto en el ámbito regional.

FUENTES GENERADORAS DE IMPACTOS

ETAPA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Preparación del sitio	Movilización de equipos y personas	Se refiere al transporte de equipos y personas encargado de preparar el terreno.
	Levantamiento topográfico.	Se refiere al trazado y nivelación del terreno para definir el movimiento del suelo y manejo de materiales.
Operación	Construcción, edificación, instalaciones.	Se refiere al diseño de la infraestructura, actividades y obra a realizar por medios mecánicos y manuales.
Mantenimiento	Supervisión de cumplimiento de las especificaciones del Proyecto.	Actividades de verificación continua sobre la instalación y operación de los sistemas de seguridad, operación verificación de cumplimiento de las especificaciones de almacenamiento, sistemas de suministro de Gas L.P. sistemas preventivos de seguridad.

EVALUACION CUALITATIVA DE LOS COMPONENTES AMBIENTALES

DESCRIPCIÓN	CATEGORIA
Importancia Mayor – Cuando el componente ambiental no ha sido intervenido y puede sufrir alteraciones en cualquiera de las etapas del Proyecto.	A
Importancia Moderada – Cuando el componente ambiental ha sufrido alguna modificación y puede aumentar el grado de alteración en una de las etapas del Proyecto	B
Importancia Menor – Cuando el componente ambiental ha sufrido modificación considerable y su alteración por la implementación del Proyecto no será significativa.	C
Sin Importancia – Cuando el componente ambiental está completamente intervenido y el Proyecto no tendrá mayor incidencia en el mismo.	D

DIESGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

IDENTIFICACION DE IMPACTOS GENERADOS SOBRE LOS COMPONENTES AMBIENTALES

COMPONENTE AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	CLASIFICACION DEL IMPACTO
SUELO	En el predio se tiene la condición de un terreno sin vegetación, que ha sido utilizado anteriormente para actividades Agrícolas	B
AGUA	Este recurso se encuentra dentro de los servicios urbanos y lo suministra por medio de la Red Municipal y las aguas residuales se vierten al sistema de drenaje Municipal que impide contacto con el subsuelo y el manto freático. Las aguas pluviales son descargadas por gravedad.	C
AIRE	En el área no existen fuentes fijas de contaminantes al aire. Solo existen pequeñas fugas de Gas LP al efectuar las labores de trasvase	B
RUIDO	El Proyecto generará ruido por debajo de la Norma para ruido Industrial (68 db).	C
FLORA	No hay desarrollo de vegetación silvestre. Se contemplan áreas verdes en el camellón de la Avenida principal.	C
FAUNA	Debido a la destrucción de su hábitat, todos estos elementos como componentes del paisaje disminuyen la presencia de fauna en el sitio del Proyecto (vialidades, construcciones de viviendas etc)	C
CULTURA ARQUEOLOGICA	No se identificaron áreas de interés cultural, arqueológico e histórico	D
PAISAJE	No existen elementos del paisaje que sean modificados, sitios turísticos o recreacionales.	D
COMUNIDAD	EL Proyecto se incorpora al desarrollo urbano como una necesidad de suministrar Gas L.P. de forma segura y en instalaciones que cumplen con las especificaciones de la Secretaria de Energia y Normas vigentes que le aplican para su operación y funcionamiento.	B
ECONOMIA	Es benéfica como empresa de servicios para surtir Gas L.P. a vehiculos automotores acondicionados para carburación y recipientes portátiles con válvula de seguridad de cierre hermético. Genera derrama económica y generación de empleos.	B
SALUD	El Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Especifico (Carburación) contará con la infraestructura y los elementos de seguridad que minimicen los riesgos en el almacenamiento y suministro de Gas L.P.	C
CAMINOS	No provocará impacto sobre la principal vía de acceso la cual está pavimentada.	D
GOBIERNOS LOCALES	La función principal es la de garantizar a su población la seguridad y confianza para cumplir todas sus obligaciones requeridas tanto económicas, sociales así como también garantizar la protección al Medio Ambiente.	C

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

**MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS
POR LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P.
SOBRE LOS COMPONENTES AMBIENTALES**

ELEMENTO	IMPACTO	EFEECTO
CLIMA	No se detectan impactos	N / A
AIRE	Generación de partículas, polvos y humos (partículas y CO2) Fugas pequeñas de Gas LP en labores de trasvase	Negativo Medio
GEOMORFOLOGIA	No hay impacto	N / A
SISMICIDAD	No se detectan impactos	N / A
SUELOS	No se producirán derrames de líquidos sobre el suelo. Se tendrá un control para el manejo de residuos sólidos. Las aguas residuales se controlan mediante la Red Municipal	Negativo Medio
AGUA	El control y descarga de aguas residuales se hará a la Red Municipal que impide el contacto con el subsuelo y el manto freático	Negativo bajo
FLORA	No hay desarrollo de vegetación y se encuentra impactado con anterioridad.	N / A
FAUNA	Debido a la destrucción de su hábitat con anterioridad por el crecimiento de la mancha urbana disminuyen la presencia de fauna en el sitio del Proyecto.	N / A
USO DE SUELO	Se cuenta con Dictamen aprobado de Uso de Suelo.	Negativo bajo
PAISAJE	Es un predio urbano, ubicado en el extremo del crecimiento de la ciudad pero que cuenta con vialidades pavimentadas y servicios Municipales. No existe un paisaje natural afectado.	N / A
ARQUEOLOGÍA	No se detectan posibles impactos.	N / A
SOCIOCULTURAL	Generación de empleos Derrama económica en la zona del Proyecto Seguridad en el área. Servicio de suministro de Gas L.P.	Positivo Medio
MANTENIMIENTO	En referencia a la capacidad de almacenamiento no es considerada altamente peligrosa, sin embargo está considerado un continuo mantenimiento en su operación para lo cual se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo de acuerdo con las especificaciones de la Secretaría de Energía y la Normatividad vigente que le aplica.	Positivo Medio

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

Lista de Indicadores de impacto.

Para el caso de este Proyecto, los indicadores de impacto más importantes son: el cumplimiento de la Normatividad relacionada con los servicios de tipo urbano con referencia a su infraestructura como vialidades, agua potable, alcantarillado y electricidad por lo que el componente ambiental más afectado será el suelo, en su capa superficial al ser nivelado y usado en la obra de instalaciones; sin embargo el predio se encuentra dentro del **Plan Director de Desarrollo Urbano del Municipio de Hermosillo**, por lo que el impacto al suelo quedará controlado.

Los indicadores de Impacto Ambiental son elementos del medio ambiente, potencialmente afectados por un agente de cambio, por tal motivo permiten cuantificar las alteraciones producidas por una determinada actividad.

Se consideran 3 tipos de impacto según el tema o el área de interés.

a).- Indicadores de presión – Reflejan las presiones directas e indirectas que las actividades humanas ejercen sobre el Medio Ambiente. Se evalúan por la importancia y la intensidad de las actividades humanas que pueden generar impactos ambientales.

El Proyecto se presenta como parte del desarrollo urbano, siendo un servicio para **el suministro de Gas L.P. de manera ordenada y segura**. Las necesidades del Proyecto no demanda un incremento de los servicios existentes, por lo que la generación de impactos se refiere al cumplimiento de Normas relacionadas con los servicios Municipales como el suministro de agua potable, la descarga de aguas residuales al drenaje Municipal, la recolección de residuos sólidos urbanos, así como la observancia de las condiciones de seguridad aun cuando su actividad no es considerada altamente riesgosa.

b).- Indicadores de estado – Describen la calidad del medio y de los recursos naturales asociados a procesos de explotación socio-económica. Reflejan los cambios provocados en el medio, y se pueden evaluar por métodos analíticos.

Por ser un predio de tipo urbano dentro de la zona urbana, colindante a servicios de vialidad con proyecto a corto plazo de suministro de agua potable, drenaje, alcantarillado y electricidad de acuerdo al crecimiento poblacional.

c).- Indicadores de respuesta – Indican el nivel de esfuerzo social y político en materia ambiental y de recursos. Se evalúan por las decisiones y actuaciones que los agentes económicos y ambientales realizan para proteger el Medio Ambiente.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

V.1.2.- Criterios de evaluación.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN
CARACTER	Indica si un impacto mejora o deteriora la condición base del ambiente	Positivo – Impacto que implica un mejoramiento o recuperación del ambiente biofísico o bien un beneficio a la comunidad. Negativo – Impacto que implica un deterioro de la condición base.
PROBABILIDAD	Refleja el grado de probabilidad de cambio en un componente ambiental.	Baja – El impacto tiene baja probabilidad de que ocurra. Mediana – El impacto tiene mediana probabilidad de ocurrencia. Cierta – El impacto es cierto o altamente probable.
TIPO	Indica la vía de propagación de un impacto	Directo – Cuando el componente ambiental recibe el impacto directamente por una acción o actividad del proyecto.
EXTENSIÓN	Refleja el grado de cobertura de un impacto, en el sentido de su propagación espacial.	Reducida – Cuando el área afectada se circunscribe al área del Proyecto.
INTENSIDAD	Refleja grado de alteración o cambio de una variable ambiental.	Baja – El grado de alteración es pequeño y la condición de base se mantiene. Moderada – El grado de alteración implica cambios notorios pero dentro de rangos aceptables. Alta – El grado de alteración respecto a la condición de base es significativo.
DURACIÓN	Indica el tiempo que dura el impacto.	Corto plazo – Impacto que se manifiesta solo mientras dura la acción del Proyecto y se recupera rápidamente. Mediano Plazo – Impacto que permanece después de finalizada la acción que lo genera, o la recuperación es lenta. Largo plazo – Impacto que se manifiesta en Proyectos de largo plazo, o su recuperación es muy lenta.
REVERSIBILIDAD	Característica que indica la posibilidad de que el componente ambiental afectado recupere su condición base en forma natural o mediante acciones.	Reversible – Cuando el impacto se revierte en forma natural después de terminada la acción del proyecto. Irreversible – Cuando el impacto no se revierte en forma natural después de la acción que lo genera. Recuperable – Cuando el impacto puede ser revertido artificialmente mediante acciones correctoras.

DIESGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TÉCNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

MATRICES EN LAS ETAPAS DEL PROYECTO

Criterios Signo Nivel de Impacto Dimensión Permanencia Reversibilidad		ACTIVIDADES DEL PROYECTO				
		PREPARACIÓN DEL SITIO				
Factor	Atributo	Limpieza y Despalme	Nivelación y compactación	Habilitación del Acceso		
Suelo	Calidad	Adverso (-) Intensidad - moderada Recuperable No mitigable	Adverso (-) Intensidad - moderada Recuperable No Mitigable	Adverso (-) Intensidad - moderada Recuperable No Mitigable		
		Aire	Ruido	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible No Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible No mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible No mitigable
			Polvos	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible Mitigable
	Emisiones	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible Mitigable		
Agua	Calidad	Adverso (-) Intensidad - Bajo Recuperable Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Recuperable Mitigable	N / A		
	Demanda	Adverso (-) Intensidad - Bajo Recuperable Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Recuperable Mitigable	N / A		
Flora	Deforestación	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible No Mitigable	N / A	N / A		
Fauna	Migración	N / A	N / A	N / A		
Paisaje	Alteración del Paisaje	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible Mitigable		
Socio económico	Empleo y Economía	Favorable (+) Intensidad - Media Irreversible Probabilidad - cierta	Favorable (+) Intensidad - Media Irreversible Probabilidad - cierta	Favorable (+) Intensidad - Media Irreversible Probabilidad - cierta		
	Equipamiento y Servicios	N / A	N / A	N / A		

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

Criterios Signo Nivel de Impacto Dimensión Permanencia Reversibilidad		ACTIVIDADES DEL PROYECTO			
		CONSTRUCCIÓN			
Factor	Atributo	Excavaciones y Cimentaciones	Edificaciones	Pavimentos	Áreas verdes
Suelo	Calidad	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible Mitigable	Favorable (+) Intensidad - Bajo Permanente
	Ruido	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible Mitigable	Favorable (+) Intensidad - Bajo Permanente
Aire	Polvos	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible Mitigable	Favorable (+) Intensidad - Bajo Permanente
	Emisiones		Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible Mitigable	
Agua	Demanda		Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible Mitigable	
Paisaje	Alteración del Paisaje	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible No Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible No Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible No Mitigable	Favorable (+) Intensidad - Bajo Permanente
Socio económico	Empleo y Economía	Favorable (+) Intensidad - Media Probabilidad - cierta	Favorable (+) Intensidad - Media Probabilidad - cierta	Favorable (+) Intensidad - Media Probabilidad - cierta	Favorable (+) Intensidad - Media Permanente
	Servicios y Equipamiento				

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

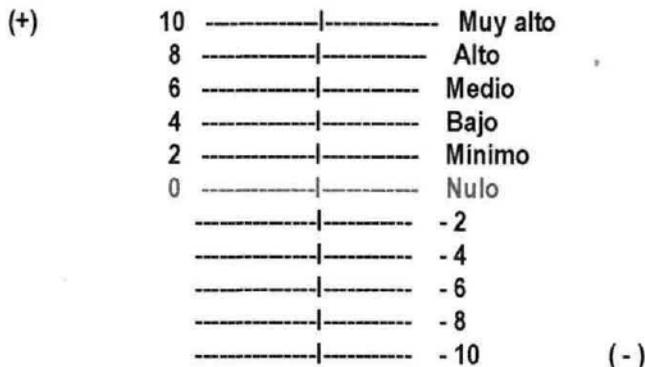
Criterios Signo Nivel de Impacto Dimensión Permanencia Reversibilidad		ACTIVIDADES DEL PROYECTO	
		Operación	
Factor	Atributo	Almacenamiento de Gas LP y Comercialización	Mantenimiento
Suelo	Calidad		Favorable (+) Intensidad - Media Permanente
Aire	Ruido	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible No Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible No Mitigable
	Polvos	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible No Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible No Mitigable
	Emisiones	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible No Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible No Mitigable
Agua	Calidad	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible No Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible No Mitigable
	Demanda	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible No Mitigable	Favorable (+) Intensidad - Media Permanente
Paisaje	Alteración del Paisaje	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible No Mitigable	Adverso (-) Intensidad - Bajo Irreversible No Mitigable
Socio económico	Empleo y Economía	Favorable (+) Intensidad - Media Irreversible Permanente	Favorable (+) Intensidad - Media Irreversible Permanente
	Servicios y Equipamiento	Favorable (+) Intensidad - Media Irreversible Permanente	Favorable (+) Intensidad - Media Irreversible Permanente

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

V.1.3.- Evaluación.

En esta fase se realiza la calificación ambiental de cada uno de los impactos, que a su vez, es llevada a una escala de referencia para obtener equivalencias cualitativas; ello facilita la comprensión de la magnitud de los impactos.

EQUIVALENCIAS CUANTITATIVAS AMBIENTALES



Para una mejor interpretación de la matriz ambiental, se aclara que la presente tabla posee rangos intermedios dentro de la "calificación cuantitativa"; es decir que por ejemplo el rango "Mínimo" se encuentra entre los valores 0 a 2, entonces su calificación puede ubicarse dentro de la escala de impactos de 0.1 a 1.99.

Posteriormente, en cada etapa del proyecto se califica el impacto generado por cada fuente en función de los siguientes criterios y escalas de evaluación.

A partir de la calificación efectuada en la fase previa, se determina el impacto resultante; ponderando cualitativamente las características y cualidades de cada impacto, así como el valor de cada componente ambiental. Este impacto resultante proporciona una medida global del impacto y se califica según la siguiente escala cualitativa.

- No significativo
- Significación menor o compatible
- Medianamente significativo
- Significativo
- Altamente significativo.

En general un impacto se califica como significativo o altamente significativo cuando está involucrado un componente ambiental de alto valor, y cuando el efecto sobre ella es irrecuperable y cubre una amplia extensión.

El resultado de la evaluación de impacto se lleva finalmente a una matriz de Impacto Ambiental para presentar los resultados globales de una manera resumida.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

V.1.4.- MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

	AIRE	AGUA	SUELO	FLORA Y FAUNA	PAISAJE	ECONOMICO
CARÁCTER	Adverso (-)	Adverso (-)	Adverso (-)	N / A	Adverso (-)	Favorable (+)
PROBABILIDAD	Media	Baja	Media	N / A	Baja	Cierta
TIPO	Directo	Indirecto	Indirecto	N / A	Directo	Directo
EXTENSIÓN	Reducida	Reducida	Reducida	N / A	Reducida	Reducida
INTENSIDAD	Baja	Baja	Baja	N / A	Baja	Mediana
DURACIÓN	Mediano Plazo 2-4 años	Corto Plazo 0 - 2 años	Mediano Plazo 2-4 años	N / A	Corto Plazo 0 - 2 años	Largo plazo 6 - 8 años
REVERSIBILIDAD	Irreversible	Recuperable	Irreversible	N / A	Recuperable	Irreversible
EFFECTO	Negativo bajo	N / A	Negativo bajo	N / A	Negativo bajo	Positivo Media
EVALUACIÓN	2 - 4	0 - 2	2 - 4	0 - 2	0 - 2	6 - 8
ESCALA	Significación Media	Significación menor	Significación Media	No significativo	Significación menor	Significación Media

V.1.5.- 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.

Al analizar los indicadores contenidos en la Matriz, puede apreciarse que los probables impactos negativos (2) se encuentran en la calificación de "Media", es decir entre (-2) y (-4); En significancia menor (2) y como No significativos (2); asimismo los impactos positivos como es el caso del efecto socio-económico y cultural poseen un valor positivo desde (+6) hasta (+8). En resumen, podemos afirmar que los impactos tienen una importancia media, por lo que en el Proyecto se deben de cumplir con ciertas medidas de mitigación. Por otro lado, este proyecto trae beneficios sociales importantes.

En la etapa de Preparación del Sitio para el Proyecto, el principal Impacto será al Suelo y en la etapa de ejecución o de operación del Proyecto, los principales impactos negativos para el medio ambiente son los que se relacionan con la calidad del Aire. Estos impactos caen en el rango "Medio" debido principalmente a su magnitud. No se detectan impactos a las especies florísticas o de fauna.

En el medio socio-económico la contratación de mano de obra local, aunque mínima, es importante; este impacto debido al contexto en el cual se inserta, tiene una calificación positiva que lo ubica en el rango de "Medio" durante la etapa de operación y basándose en la Matriz los impactos se concentran en el medio socio-económico cultural, siendo los impactos negativos con relación al incremento de ruido, partículas suspendidas y emisiones por pequeñas fugas de Gas LP.

DIESGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

El término "Impacto Ambiental" define la alteración del ambiente causada por la implementación de un Proyecto. En este contexto el concepto ambiente incluye el conjunto de factores físicos, sociales, culturales y estéticos en relación con el individuo y la comunidad. El impacto ambiental en su más amplio sentido, es causado por la presencia de un proyecto que puede provocar efectos positivos como negativos. El procedimiento para la evaluación del Impacto Ambiental, tiene por objetivo evaluar la relación que existe entre el Proyecto propuesto y el ambiente en el cual va a ser implementado. Esto se lleva a cabo considerando la mayor cantidad de información disponible sobre diversos aspectos técnicos, legales, económicos, sociales y ambientales que permitan un juicio sobre su factibilidad y aceptabilidad.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TÉCNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

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

VI.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

El predio corresponde a terrenos urbanos ya impactados, donde la mancha del crecimiento urbano hace su presencia, donde el crecimiento poblacional y sus viviendas van en aumento y donde el sistema de vialidades y los servicios Municipales ya están establecidos.

Por lo que no se encuentra flora o fauna en estado silvestre o natural, no se encuentran bosques, parques, jardines con actividad recreacional, 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 cuanto a políticas Municipales y Estatales sobre usos de suelo:

El predio se encuentra en una zona de crecimiento poblacional Medio.

Al instalarse y operar **El expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)** dará servicio de suministro a vehículos automotores con instalaciones adecuadas y recipientes con válvulas de seguridad con cierre hermético.

Como medidas de mitigación quedan comprendidas aquellas acciones que tiendan a prevenir, disminuir o compensar los impactos adversos que provoquen las diferentes actividades del Proyecto. Es importante mencionar que la aplicación de las medidas de mitigación durante la etapa de operación así como los efectos resultantes en esta etapa es responsabilidad de "DIEGAS, S.A. DE C.V."

Dentro de las medidas de mitigación más importantes, se encuentran las siguientes:

1.- Para el establecimiento del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Especifico se apegará a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana (NOM-003-SEDG-2004). Con la finalidad de seguir, prevenir y controlar las acciones referentes al establecimiento de la misma.

2.- La empresa deberá mantener y dar seguimiento al programa adecuado de mantenimiento preventivo de las instalaciones y prácticas de operación para aumentar la seguridad.

3.- Con la finalidad de minimizar los efectos e impactos identificados para el Proyecto, se describen las medidas de mitigación propuestas por los componentes ambientales (Agua, Suelo, Atmósfera, Paisaje y Socioeconómicos), de acuerdo a las actividades a realizar y que potencialmente afectarán al sistema ambiental, la mayor parte de las medidas se deberán implementar principalmente durante las etapas de preparación del sitio y construcción.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

VI.4.- MEDIDAS DE MITIGACION Y COMPENSACIÓN.

Las medidas y acciones deberán presentarse en forma de programa para prevenir, minimizar, restaurar o compensar el impacto ambiental negativo de la obra o actividad proyectada.

Componente ambiental	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN
AGUA	a) Reducir el consumo de agua y la generación de residuos líquidos a través de: <ul style="list-style-type: none"> • Difusión de programas de ahorro • Sensibilización por el uso eficiente del agua
	b) Instaurar en el programa de mantenimiento general la realización de revisiones periódicas al sistema hidráulico, para garantizar que el sistema de tuberías se encuentre en buenas condiciones y evitar algún tipo de filtración que propicie fugas de agua.
	c) Instaurar en el programa de mantenimiento general, los servicios se realizarán revisiones periódicas al sistema de drenaje, para garantizar que el sistema de tuberías así como el sistema en general de las instalaciones se encuentre en buenas condiciones y evitar algún tipo de filtración al subsuelo.
SUELO	Los residuos sólidos urbanos generados, se confinarán en tambos metálicos con tapa para evitar la proliferación de fauna nociva, los tambos se etiquetarán según el tipo de residuo en: basura orgánica e inorgánica. Posteriormente serán trasladados al relleno sanitario. Por ningún motivo serán quemados.
	Se evitarán los derrames de cualquier tipo de líquido en el suelo, no se depositarán residuos sólidos de cualquier tipo sobre el suelo Contar con un programa de reducción, recolección y reciclaje de residuos, así como capacitación al personal tanto administrativo como operativo acerca de la importancia de realizar un manejo y disposición adecuados de residuos.
ATMÓSFERA	Los vehículos propiedad de la empresa se someterán al programa de verificación de emisiones de gases contaminantes por los escapes automotores Se deberá dar mantenimiento mecánico de manera periódica a la maquinaria o equipo con motores de combustión interna para mantenerlos en óptimas condiciones.
	-El impacto por las emisiones a la atmosfera provenientes de las válvulas de seguridad que liberen gas L.P. en el momento de trasvase se considera mínimo debido a su baja probabilidad de ocurrencia y al volumen reducido que sería liberado, es mitigable a través de una supervisión estricta y continua, y proporcionando el mantenimiento periódico de los tanque y válvulas.

COMPONENTE AMBIENTAL	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN
RECURSOS NATURALES	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. La principal medida de mitigación será mantener un área sin intervenir. Con la finalidad de que sirva como área de amortiguamiento a los impactos causados
Paisaje	Establecer en el programa de mantenimiento, la limpieza de las instalaciones que contribuyan al mejoramiento del paisaje urbano. Mantenimiento a las áreas verdes.

DIESGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

COMPONENTE AMBIENTAL	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN
Social	<ul style="list-style-type: none"> - Los trabajadores deberán utilizar equipo apropiado para su protección (casco, mascarillas, trajes etc.) con ello evitar cualquier tipo de accidente. Colocar señalamientos preventivos y letreros alusivos a las obras civiles que se realicen en el predio de interés. Apegarse a los lineamientos de la memoria técnica. - Contar con planes, programas, cursos de capacitación continua, equipos de combate contra incendios (dentro de la Estación) y mantenimiento periódico de los sistemas y equipos, así como un programa de capacitación en seguridad que incluye: procesos internos y seguridad, siniestralidad/control de riesgos, simulacros de brigada contra incendios, primeros auxilios, manejo de basura, levantamiento de cargas y comisiones mixtas.
Social	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecución de programas de mantenimiento para las instalaciones en general, aplicando todas las normas, reglamentos y leyes al respecto. - Los principios de protección ambiental establecen la intención de la empresa de realizar sus actividades en forma consistente con prácticas y acciones ambientales aceptables y obedeciendo todas las normas, reglamentos y leyes en la materia. - Es indispensable que en caso de ocurrir alguna contingencia, como medida de compensación al daño ocasionado, la empresa impulse y subsidie hacia la rehabilitación de las instalaciones de servicios. Dicha indemnización tendrá que hacerse conforme lo establezca la legislación vigente y/o las autoridades competentes que actúen en defensa de la parte afectada. Esto se llevará a cabo a través de la contratación de los servicios de una aseguradora y que deberá tener vigencia una vez que se inicie la operación, ya que a partir de ese momento la actividad de la empresa será altamente riesgosa.
Abandono del sitio	Cualquier abandono de actividad, deberá presentar un programa de restauración del sitio a la autoridad competente.

El predio corresponde a terrenos urbanos ya impactados, donde la mancha del crecimiento urbano lentamente hace su presencia, donde el crecimiento poblacional y sus viviendas van en aumento y donde el sistema de vialidades y los servicios Municipales ya están proyectados para un mediano plazo.

Por lo que no se encuentra flora o fauna en estado silvestre o natural, no se encuentran bosques, parques, jardines con actividad recreacional, 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 cuanto a políticas Municipales y Estatales sobre usos de suelo:

El predio se encuentra en una zona de crecimiento poblacional bajo.

DIESGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

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 planta 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		Cualquier abandono de actividad, deberá presentar un programa de restauración del sitio a la autoridad competente.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

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 Especifico (Carburación) "QUIROGA", ubicado en la ciudad de Hermosillo, Estado de Sonora.

- 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 Líquido 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 Especifico (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.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

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 Especifico (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 "**DIEGAS, 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 la red Municipal de drenaje 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 escombros.

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.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

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 durante toda la vida del proyecto, 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 no puede ser 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 de los tanques 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.

DIESGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

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 Especifico (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 Especifico (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.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

1.- 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.
- Elaboración de un cronograma de actividades de seguimiento de la calidad ambiental con base en las medidas de mitigación por etapa del proyecto.

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

- Determinación del estado 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 la red de drenaje Municipal. 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.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

VII.3.- CONCLUSIONES.

- El diseño y construcción de la **“Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)-Quiroga”** 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)-Quiroga**, representa en su diseño y construcción, instalaciones tecnológicamente apropiadas para control y seguridad del trasego 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.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016

VII.1.4.- RECOMENDACIONES.

- El Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Especifico (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 Especifico (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 CO₂ 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 Especifico (Carburación de Gas L.P.) siempre tendrá al alcance y de manera visible los teléfonos de emergencia.

DIEGAS, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – QUIROGA	Ocean. J. Miguel López Tracy	NOVIEMBRE - 2016