

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL INDUSTRIA DEL PETRÓLEO MODALIDAD: PARTICULAR. TRÁMITE SEMARNAT-04-002-A MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR SIN RIESGO (MIA-P).
---	---

- Nombre de la empresa o promovente:

[REDACTED]

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

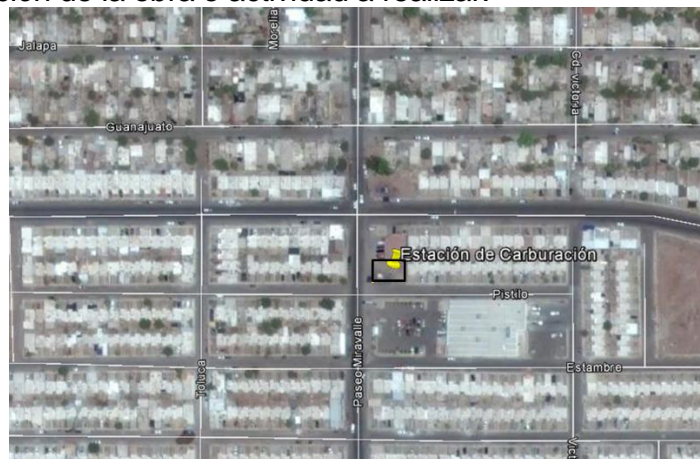
- Registro Federal de Contribuyentes.

[REDACTED]

- Nombre del Proyecto:

"ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI".

- Ubicación de la obra o actividad a realizar:



CALLE PASEO MIRAVALLE No. 6007, ESQUINA CON CALLE PISTILO,
FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, MUNICIPIO DE CAJEME,
ESTADO DE SONORA, C. P. 85098.

X = 606317.15, Y = 3037255.99 EN EL INTERIOR DEL PREDIO

- Nombre del responsable de la obra o actividad a realizar.

[REDACTED]

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

NOVIEMBRE DE 2016.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL INDUSTRIA DEL PETRÓLEO
MODALIDAD: PARTICULAR**

CONTENIDO:

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

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

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

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

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

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

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

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL INDUSTRIA DEL PETRÓLEO
MODALIDAD: PARTICULAR**

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

I.1 Proyecto

Anexo 1: Imágenes satelitales de ubicación del proyecto.

I.1.1 Nombre del proyecto

"ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI".

I.1.2 Ubicación del proyecto

CALLE PASEO MIRAVALLE No. 6007, ESQUINA CON CALLE PISTILO, FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, MUNICIPIO DE CAJEME, ESTADO DE SONORA, C. P. 85098.

COORDENADAS UTM:

X = 606317.15, Y = 3037255.99, EN EL INTERIOR DEL PREDIO.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS:

27° 27' 16.86" LATITUD NORTE, 109° 55' 26.96" LONGITUD OESTE, EN EL INTERIOR DEL PREDIO.

ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR: 36.0 metros

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
--	--

SUPERFICIE DEL TERRENO: 324.0 metros cuadrados en un terreno de forma rectangular (14.40 metros de frente por 22.50 metros de fondo).

1.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

Las etapas de preparación del sitio y de construcción tienen una duración de tres meses, aproximadamente; en tanto que, dada la naturaleza del proyecto, la vida útil de éste en cuanto a la etapa de operación, se estima permanente mientras el mercado lo permita. Esto teniendo adecuados programas de operación y mantenimiento. A menos que los avances tecnológicos impongan otro tipo de combustible.

Dependerá del crecimiento en la actividad primordial para el desarrollo económico de la región, constituyendo el abastecimiento de combustible a los medios de transporte como su principal consumidor, por lo que su demanda se encuentra en franco incremento, deduciendo que la vida útil del proyecto depende directamente de este incremento en el desarrollo económico de la región.

1.1.4 Presentación de la documentación legal

Se cuenta con contrato de arrendamiento.

Anexo 2: Situación legal del Predio.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

1.2 Promovente

1.2.1 Nombre o razón social

Persona Física: [REDACTED]

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

1.2.2 Registro federal de contribuyentes

[REDACTED] Registro Federal de Contribuyentes de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Anexo 3: Identificación Oficial y Cédula de RFC.

1.2.3 Nombre y cargo del representante legal

NO APLICA. Se trata de persona física.

1.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal


[REDACTED]
Domicilio, teléfono y correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.3 Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental

1.3.1 Nombre o razón social

Nombre del Propietario: C. Izcoatl Morales Ortega.

1.3.2 Registro federal de contribuyentes

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	 "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
--	--

MOOI-660215-1R4.

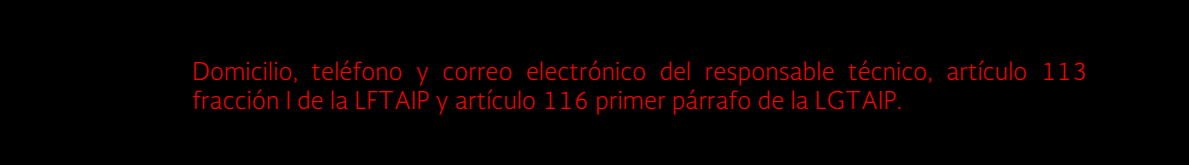
1.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

C. Celia Morales Ortega.

Profesión: Ingeniera Química.

Cédula Profesional: 3207424.

1.3.4 Dirección 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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
--	--

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto que es motivo del presente estudio está referido a la construcción y operación de una Estación de Gas L.P. para Carburación.

La Estación de Servicio Gas L.P. se clasifica dentro el "tipo B" (Comercial), Sub-tipo B.1 (Recipientes exclusivos de la Estación), por su capacidad de almacenamiento se clasifica como Grupo I, con una capacidad de **5,000.0** litros de agua. Por esta razón, se considera que no se realizará una actividad altamente riesgosa, en virtud de no rebasar la cantidad de reporte consignada en el primer listado de actividades altamente riesgosas publicado en el Diario Oficial de la Federación.

El diseño de la estación se apega a los lineamientos de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional, en el Reglamento de Distribución de Gas Licuado del Petróleo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de diciembre del 2007 y los lineamientos de la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004 ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN. -DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN-, publicada por la Secretaria de Energía, en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de abril del 2005.

Dicha estación contará con los siguientes equipos principales:

- Un tanque cilíndrico horizontal de 5,000 litros de agua de capacidad.
- Accesorios de tanque de almacenamiento.
- UNA Bomba de carga de 1 HP.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

- UN Medidor de suministro.
- Tuberías, mangueras, válvulas y accesorios.
- UNA Isleta con cobertizo para toma de suministro.
- Señalizaciones.

Distribución de áreas en una superficie total 324.0 metros cuadrados en un terreno de forma rectangular (14.40 metros de frente por 22.5 metros de fondo):

- Zona de almacenamiento de gas L. P.
- Área de cobertizo para isleta de suministro.
- Oficinas y sanitarios.
- Área de circulación.

Esta Estación de Servicio abarca el suministro de Gas L. P. en vehículos automotores que lo utilizan como carburante.

Actividades que tengan vinculación con las que se pretendan desarrollar en el inmueble (industriales, comerciales y/o Servicios).

La Estación de Servicio Tipo Gas LP carburación, solo contempla en sus servicios la venta de gas licuado de petróleo. No obstante, la única actividad que tiene vinculación es la de transporte de gas L. P. derivado del traslado de este producto desde la planta de almacenamiento hacia el lugar de ubicación.

II.1.2 Selección del sitio

Se tomó en cuenta los siguientes criterios de la selección y se basan en que se reúnen los siguientes factores:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> “ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

- El predio se ubica dentro de la zona comercial dentro de ciudad Obregón y de fácil acceso a los consumidores.
- Desarrollo poblacional y económico.
- Cumple con la superficie requerida para brindar el servicio.
- Aumento importante de la demanda en la región.
- Disponibilidad de servicios públicos.
- Infraestructura vial adecuada

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

La ubicación física del proyecto corresponde a los Lotes 34, 35 y 36 de la Manzana 25 del Urbanizable Fraccionamiento Primavera en la calle Paseo Miravalle No. 6007, Esquina con calle Pistilo, en Ciudad Obregón, Municipio de Cajeme, Estado de Sonora, C. P. 85098.

Favor de ver los siguientes anexos:

Anexo 1: Imágenes Satelitales de Ubicación del Proyecto y **Anexo 4:** Planos y Memorias Técnico – Descriptivas del Proyecto.

II.1.4 Inversión requerida

El presente proyecto tendrá una inversión aproximada de \$ 500,000.00 (Quinientos mil Pesos 00/100 M. N.), incluyendo mediadas de prevención y mitigación de impactos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

II.1.5 Dimensiones del proyecto

La superficie total del inmueble según sus escrituras son 810.00 metros cuadrados, de los cuales 324.00 metros cuadrados objeto del contrato de arrendamiento son para el desarrollo del proyecto en un terreno de forma rectangular (14.40 metros de frente por 22.50 metros de fondo).



Con una superficie total de construcción de 46.64 metros cuadrados (35.0 metros cuadrados de techumbre metálica más 11.64 de oficina y sanitarios).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <p>“ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.</p>
---	---

USOS DE SUELO ¹	SUPERFICIE (m ²)	PORCENTAJE (%)
ÁREA PARA EDIFICIO DE OFICINAS Y SANITARIOS	11.64	3.59
ÁREA TECHADA DE SUMINISTRO	35.0	10.80
ÁREA DE ALMACENAMIENTO,	53.106	16.39
ÁREA DE CIRCULACIÓN VIAL Y MANIOBRAS.	224.254	69.21
TOTAL	324.0	99.99

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

Se trata de un terreno baldío, cuya superficie disponible para el proyecto es de 324.0 m², cuyas medidas son 14.40 m de frente por 22.50 m de fondo. Dicho terreno baldío se localiza en una zona modificada desde el punto de vista ambiental, específicamente, en un corredor con uso de suelo comercial dentro de ciudad Obregón, Sonora, mismo que carece de vegetación natural. No existen cuerpos de agua en el área de influencia,

Al norte se localiza una tienda Oxxo, al sur una avenida primaria y una tienda Ley Express, en la colindancia este existe un fraccionamiento habitacional, sin embargo, el proyecto cumple con las distancias mínimas y medidas de seguridad consignadas en la NOM-003-SEDG-2004 aplicable para el diseño y construcción de esta estación de servicio, y al oeste también colinda con una avenida primaria.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> “ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El predio se encuentra en lo que es un zona urbana y comercial de esta Ciudad Obregón y cuenta con los servicios: red de agua potable, red de drenaje, red de energía eléctrica, alumbrado público, guarniciones, banquetas, red telefónica, servicio de recolección de basura, vigilancia, seguridad pública y transporte urbano. No obstante, dado que es una zona comercial, en un radio de 300.0 m no se advierten escuelas, templos, hospitales, clínicas, áreas naturales protegidas, zonas de reserva ecológica, cuerpos de agua, gasolineras, otras gaseras, llanteras ni talleres.

Para el correcto funcionamiento del inmueble se requieren servicios públicos de agua potable, electricidad, vialidades, alcantarillado y drenaje, de los cuales se cuentan con todos estos servicios por tratarse de una zona urbana, comercial y habitacional dentro de la ciudad.

En cuanto a la urbanización interna del proyecto de estación de Gas L. P., favor de ver el siguiente anexo:

Anexo 4: Planos y Memorias Técnico – Descriptivas del Proyecto.

II.2 Características particulares del proyecto

II.2.1 Programa General de Trabajo

En cuanto al programa general de trabajo tenemos que se contempla un lapso de nueve meses, considerando un plazo de seis meses para la obtención de los permisos correspondientes, y que las etapas de preparación del sitio y de

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <p>“ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.</p>
---	---

construcción, en su conjunto, durarán cuatro meses, aproximadamente. Por su parte, la etapa de operación se considera permanente, en tanto el mercado lo justifique.

Programa para la etapa de preparación del sitio:

ACTIVIDAD ¹	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
LIMPIEZA																
RELLENO																
NIVELACIÓN																
COMPACTACIÓN																

Contado a partir de la obtención de los permisos correspondientes.

Programa para la etapa de construcción:

ACTIVIDAD ¹	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA (CASTILLOS Y LEVANTAMIENTO DE COLUMNAS)																
LEVANTAMIENTO DE MUROS DE TABIQUE PARA EDIFICIO, LOSA DE AZOTEA, BARRA PERIMETRAL, PISOS, BANQUETAS Y GUARNICIONES																
HERRERÍA E INSTALACIONES ELÉCTRICAS E HIDROSANITARIAS																
ACABADOS Y PINTURA																

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

SEÑALIZACIONES																

Contado a partir de la finalización de la etapa de preparación del sitio.

II.2.2 Preparación del sitio

Dado que se trata de un terreno modificado desde el punto de vista ambiental, el cual en forma previa al proyecto se encontraba baldío y libre de vegetación natural en régimen de protección, y al no corresponder a un terreno forestal, por lo tanto, en esta etapa de preparación del sitio no figura como actividad la de remoción de vegetación o desmonte, en razón de su ausencia, por lo que no se advierte impacto ambiental en este sentido.

No obstante, habrá actividades de preparación del terreno, tales como limpieza, excavación, relleno, nivelación y compactación causando impactos temporales que más adelante se abordarán, mismos que los agrupamos en lo que denominamos trabajos preliminares.

Como ya se mencionó no se llevarán actividades de desmonte por tratarse de un terreno modificado desde el punto de vista ambiental. En los trabajos de excavación y relleno se utilizará un cargador frontal (traxcavo) para mover el material y se trasladará en un camión de volteo en el interior de la obra, el material que se usará para rellenos será material de la misma obra, así como también material pétreo para relleno y nivelación adquirido de un banco de material autorizado, el cual se trasladará en camiones de volteo hasta la obra y se manejará con medios mecánicos (motoconformadora) para dar acomodo y niveles.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <p>“ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.</p>
---	---

El agua que se usará en la obra será obtenida del Organismo Operador de Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (OOMAPAS) de Cajeme y se utilizará una pipa para su traslado al lugar del proyecto, para el tratamiento de material y que, asimismo, se obtenga el punto deseado de compactación. Para dar compactación al material se usará rodillos lisos.

Por lo tanto, en esta etapa de preparación del sitio se acondicionará el suelo para iniciar la construcción.

Trabajos preliminares:

Limpieza. Estos trabajos consisten en retirar la maleza y basura existente en el terreno baldío.

Excavación, nivelación y compactación. Incluye: mano de obra, materiales, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. La excavación será a la profundidad requerida para el desplante de la cimentación, una vez hecha la excavación procede a la compactación, para que a continuación inicie formalmente la etapa de construcción colocando una plantilla de concreto $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ con un espesor de 5 centímetros y encima del mismo colocar la cimentación según sea el tipo requerido para la obra.

Maquinaria y equipo a utilizar.

NOMBRE	CAPACIDAD		TIEMPO DE OPERACIÓN (<i>días, semanas, meses</i>)	HORAS DE TRABAJO DIARAS
	CANTIDAD	UNIDAD		
UNA RETRO EXCAVADORA	3	CUCHARA DE 1.0 M	2 DÍAS	6.0

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <p>“ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.</p>
---	---

UN CAMIÓN DE VOLTEO	CAJA DE 7.0 M3 CADA UNO	1 DÍA	6.0
UNA MOTO CONFORMADORA	DE DOS EJES Y CUCHILLA DE 3.0 M	1 DÍA	6.0
UN CAMIÓN CON PIPA PARA AGUA	20,000 LITROS	1 DÍA	6.0
UN RODILLO LISO PARA COMPACTAR	1.22 M DE DIÁMETRO Y 1.83 M DE ANCHO	1 DÍA	8.0

Materiales y sustancias a utilizar.

NOMBRE COMERCIAL Y QUIMICO	VOLUMEN TOTAL	FORMA DE TRANSPORTE	FORMA DE ALMACENAMIENTO¹
AGUA PARA CONSUMO	200 LTS	AUTOMÓVIL DE LA EMPRESA	GARRAFÓN DE 20 LTS.
MATERIAL DE RELLENO	21 M3	CAMIÓN DE VOLTEO	SE DISTRIBUYE EN LA SUPERFICIE DEL TERRENO
AGUA PARA COMPACTACIÓN	20 M3	PIPA	SE DISTRIBUYE EN LA SUPERFICIE DEL TERRENO
DIESEL PARA VEHÍCULOS DE COMB. INTERNA	40 LITROS	PIPAS	NO APLICA SE CARGA MEDIANTE CAMIONETA CON TAMBOS DE 200 L

Personal requerido.

PERSONAL	CANTIDAD	TIEMPO DE OCUPACIÓN	HORAS DE TRABAJO DIARIAS
INGENIERO CIVILI	1	1 SEMANA	8.0

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 150px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <p>“ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.</p>
---	---

TOPOGRÁFO	1	1 DÍA	8.0
CHOFERES Y OPERADORES DE MAQUINARIA	3	1 SEMANA	8.0
OBREROS	4	1 SEMANA	8.0

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Dado que el proyecto se encuentra en una zona urbana y comercial de la ciudad con todos los servicios de comunicación y de suministro de energía eléctrica, agua potable y alcantarillado, por lo tanto, no se requiere de obras ni actividades provisionales. En este sentido y en razón de lo anteriormente explicado, en relación con que el proyecto se ubica en una zona urbanizada con todos los servicios, no se requieren servicios de apoyo, tales como construcción de caminos de acceso, puentes provisionales, campamentos, etc., ya que se cuenta con calles pavimentadas hacia el lugar del proyecto y los trabajadores pueden conducirse a sus respectivas casas sin la necesidad de construir campamentos, utilizando el servicio de transporte urbano, por lo que no le es aplicable este inciso, ya que en esta etapa de preparación del sitio, el único servicio de apoyo es el uso de sanitarios portátiles que van a ser utilizados hasta la finalización de la obra.

II.2.4 Etapa de construcción

Descripción resumida pero concisa de cada una de las actividades que se pretenden llevar a cabo para la etapa de construcción de la obra o actividad a desarrollar:

Para mayor información, favor de ver las memorias técnico descriptivas del anexo 4.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <p>“ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.</p>
---	---

Anexo 4: Planos y Memorias Técnico – Descriptivas del Proyecto.

- Cimentación. - Con concreto armado para la sustentación de Los muros y lozas.
- Estructura. - Anclaje y armado de la estructura metálica para la sustentación de muros y lozas.
- Pisos. - De firme de concreto en bodegas de almacenamiento y patio de maniobras.
- Barda perimetral. - Para la delimitación del predio.
- Herrería. - Accesorios metálicos para colgar extintores, señalizaciones, puertas de acceso, protecciones, etcétera.
- Banquetas y guarniciones. - Con firme de concreto armado.
- Pintura. - Acabados y pintado de muros.
- Instalación hidro sanitaria. - Conexión al drenaje de los sanitarios y plomería para el servicio de agua potable. Aclarando que para esta actividad no se contará con sanitarios.
- Instalación eléctrica. - Para iluminación.
- Señalizaciones. - De seguridad.

Maquinaria y equipo a utilizar.

NOMBRE	CAPACIDAD		TIEMPO DE OPERACIÓN <i>(días, semanas, meses)</i>	HORAS DE TRABAJO DIARAS
	CANTIDAD	UNIDAD		
UNA REVOLVEDORA PARA CONCRETO	MOTOR A GASOLINA DE 8 HP		EN FORMA INTERMITENTE DURANTE DOS DÍAS	5.0
MÁQUINA PARA SOLDAR	3,700 WATTS DE POTENCIA		EN FORMA INTERMITENTE DURANTE TRES DÍAS	5.0

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <p>“ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.</p>
---	---

Materiales y sustancias a utilizar.

NOMBRE COMERCIAL	VOLUMEN TOTAL	FORMA DE TRANSPORTE	FORMA DE ALMACENAMIENTO¹
CEMENTO	0.1 TON	EN CAMIÓN	EN SACOS DE 50 KG
GRAVA	7 M3	EN CAMIÓN DE VOLTEO	A GRANEL A LA INTEMPERIE
ARENA	7 M3	EN CAMIÓN DE VOLTEO	A GRANEL A LA INTEMPERIE
BLOCK	150 PIEZAS	EN CAMIÓN	A GRANEL A LA INTEMPERIE
VARILLA DE 3/8”	5 TRAMOS	EN CAMIÓN	BAJO TECHO
CASETÓN	5 PIEZAS	EN CAMIÓN	EN ESTIBA BAJO TECHO
PINTURA	19 LITROS	EN CAMIÓN	EN CUBETA DE 19 LITROS BAJO TECHO
GASOLINA PARA REVOLVEDORA	0.1 M3	TAMBO DE 200 L	DIRECTAMENTE DE LAS ESTACIONES DE SERVICIO DE LA CD.

Personal utilizado.

PERSONAL	CANTIDAD	TIEMPO DE OCUPACIÓN	HORAS DE TRABAJO DIARIAS
MAESTRO DE OBRA	1	8 SEMANAS	8.0
ALBAÑIL	3	8 SEMANAS	8.0

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED]
	“ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.

ELECTRICISTA	1	3 SEMANA	8.0
AYUDANTE DE ELECTRICISTA	1	3 SEMANA	8.0
PINTOR	1	5 DÍAS	8.0
PLOMERO	1	3 DÍAS	8.0

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

DESCRIPCIÓN:

El proyecto se refiere a una estación de servicio donde se comercializa combustible Gas L. P. a vehículos automotores, por lo que no se relaciona con la industria de la transformación y/o extractiva, no llevándose a cabo proceso industrial alguno.

Podríamos decir que las operaciones que se llevan a cabo en la estación de servicio sería, únicamente, el abastecimiento periódico de combustible por parte de la planta almacenadora de gas L. P. y la venta del mismo a los consumidores, en donde para esto último se cuenta con un procedimiento preestablecido en cuanto a las operaciones de servido al cliente.

Sin embargo, a partir del abastecimiento de combustible se realiza una serie de operaciones hasta su trasiego al medidor.

SE ANEXA DIAGRAMA DE FLUJO.

Anexo 5: Diagrama de Flujo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> “ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
--	--

Descripción desglosada de actividades:

El proceso de operación se divide en dos fases:

- 1) Carga de gas L. P. al tanque de almacenamiento.

Antes de iniciar la descarga se debe de cumplir con lo siguiente:

- Conocer el tipo de gas que contiene el auto-tanque, en cuanto a su composición.
- Obtener el porcentaje de llenado observado.
- La presión y la temperatura.
- Conectar la válvula de gas que se va a descargar.
- Verificar si el tanque fijo de la planta cuenta con espacio suficiente para recibirlo.

Al iniciar la descarga se deberá proceder a:

- Apagar el motor, las luces, la radio y todos los accesorios que trabajen con corriente eléctrica.
- Colocar las calzas en las ruedas del auto-tanque.
- Colocar las banderolas alusivas a la operación que se está realizando.
- Conectar el auto tanque a “tierra”.
- Conectar las mangueras de líquido.
- Abrir las válvulas de líquido del auto-tanque y mangueras, cuidando que no haya fugas en la instalación.
- Abrir la válvula de la toma de líquido del auto-tanque.
- Abrir la válvula del tanque de almacenamiento.
- Accionar la bomba.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
--	--

- Supervisar constantemente, hasta el término de la operación el nivel del tanque de almacenamiento, así como del nivel del gas L. P. en el auto-tanque, con el objeto de verificar el avance de la descarga y evitar sobrellenados en los tanques de almacenamiento.
 - Al término, se procederá a interrumpir el funcionamiento, cerrar todas las válvulas que intervinieron en el proceso de operación, desconectándose del auto-tanque las mangueras y conexión a "tierra" retirando calzas y letreros preventivos.
 - Se avisará al operador del auto-tanque que éste se encuentra listo para ser retirado.
- 2) Llenado del tanque del vehículo automotor desde los tanques de almacenamiento fijos de la Estación de Servicio.
- Apagar el motor, las luces, la radio y todos los accesorios que trabajen con corriente eléctrica, así como colocar el freno de mano.
 - Colocar las calzas en las ruedas del vehículo.
 - Conectar el vehículo a "tierra".
 - Revisar empaques de válvulas de tanque.
 - Verificar el porcentaje de líquido contenido en tanque.
 - Conectar la manguera asegurándose de que no haya fugas en la instalación.
 - Abrir válvulas de líquido de los tanques.
 - Accionar la bomba.
 - Supervisar constantemente, hasta el término de la operación el nivel del líquido del tanque para evitar sobrellenados.
 - Al término de la operación se procederá a parar la máquina, cerrar todas las válvulas que intervinieron en el proceso de la operación y se desconectará del vehículo la manguera y conexión a "tierra", retirando las calzas

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 150px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <p>“ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.</p>
------------------------------------	---

- Se revisará que no haya fugas en la instalación del tanque y se avisará al conductor del vehículo que ya lo puede retirar.

Maquinaria y equipo a utilizar en las actividades de cada área, auxiliar y de servicio.

NOMBRE ¹	CANTIDAD	AREA DE OPERACIÓN ²	CAPACIDAD		PERÍODO DE OPERACIÓN		
			CANTIDAD	UNIDAD	HORAS POR DÍA	DÍAS POR SEMANA	SEMANAS POR AÑO
TANQUE DE GAS L. P.	01	ALMACENAMIENTO	5,000.0	LITROS	24	7	52
BOMBA	01	TRASIEGO	1.0	HP	3.0	7	52
MEDIDOR DE FLUJO	01	TRASIEGO	50.0	GALONE S/MIN	3.0	7	52


Favor de ver el proyecto mecánico del **Anexo 4: Planos y Memorias Técnico – Descriptivas del Proyecto.**

Productos, insumos y combustibles.

NO SE REGISTRA CONSUMO DE GAS L. P. EN EL INTERIOR DEL ESTABLECIMIENTO, SOLAMENTE SE ALMACENA Y SE VENDE.

NOMBRE COMERCIAL Y QUÍMICO	AREA DE CONSUMO ¹	TIPO DE ALMACENAMIENTO ²	CONSUMO MENSUAL CON RELACIÓN A LA CAPACIDAD INSTALADA (Sist. Métrico Decimal)	NOM-018-STPS-2000
GAS L. P.	ALMACENAMIENTO Y TRASIEGO	TANQUE CILÍNDRICO HORIZONTAL A LA INTEMPERIE	NO APLICA	TÓXICO E INFLAMABLE

Anexo 6: HDS del Gas LP.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	 "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

Requerimiento de personal.

El establecimiento será ocupado normalmente por dos empleados en dos turnos.

Turnos de trabajo.

No. TURNO	DE:	A:	DÍAS
01	06:00 horas	14:00 horas	Lunes a domingo
	14:00 horas	22:00 horas	Lunes a domingo

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

Dado que el proyecto se encuentra en una zona urbana y comercial de la ciudad con todos los servicios de comunicación y de suministro de energía eléctrica, agua potable y alcantarillado, por lo tanto, no se requiere de obras asociadas. En este sentido y en razón de lo anteriormente explicado, en relación con que el proyecto se ubica en una zona urbanizada con todos los servicios, no se requieren este tipo de obras, tales como construcción de caminos de acceso, puentes provisionales, campamentos, etc., ya que se cuenta con calles pavimentadas hacia el lugar del proyecto y los trabajadores pueden conducirse a sus respectivas casas sin la necesidad de construir campamentos, utilizando el servicio de transporte urbano, por lo que no le es aplicable este inciso, ya que en esta etapa de preparación del sitio, el único servicio de apoyo es el uso de sanitarios portátiles que van a ser utilizados hasta la finalización de la obra

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> “ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

Dada la naturaleza del proyecto, la vida útil de éste se estima permanente. Sin embargo, en el extremo caso de dejar de operar en el lugar, se efectuarán trabajos de desalojo y de desinstalación de equipo y limpieza, dejando la instalación para uso de prestación de servicio de tipo comercial.

En cuanto a la superficie construida solo se trata de un área de 11.64 m², el resto de la instalación (cobertizo, tanque de almacenamiento, bomba y tubería) se desmontaría para ser aprovechada en otro lugar. En aproximadamente una semana se realizarían estos trabajos, sin que haya necesidad de aplicar actividades de rehabilitación, compensación y restitución.

II.2.8 Utilización de explosivos

NO APLICA. Se trata de una actividad comercial de compra y venta de gas LP, mismo que es proporcionado por una planta de almacenamiento y distribución.

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

Preparación del sitio:

Identificación de los residuos que habrán de generarse durante la etapa de preparación del sitio: sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 150px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <p>“ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.</p>
---	---

NOMBRE	CANTIDAD GENERADA (TON/AÑO)	ACTIVIDAD	TIPO DE ALMACENAMIENTO⁴	CLASIFICACIÓN	DESTINO FINAL
PAPEL, ENVASES VACÍOS DE BEBIDAS METÁLICOS Y PLÁSTICOS, Y DESECHOS ORGÁNICOS	0.0315 TON EN UNA SEMANA DE DURACIÓN DE LA ETAPA DE PREP. DEL SITIO.	HORAS DE COMIDA Y DESCANSO DE LOS TRABAJADORES	EN BOLSAS PLÁSTICAS DENTRO DE UN CONTENEDOR PLÁSTICO	SÓLIDOS URBANOS	RELLENO SANITARIO O A TRAVÉS DEL SISTEMA DE COLECTA MUNICIPAL

Aclaración:

Para el caso de generación de residuos en esta etapa de preparación del sitio, es necesario tomar en cuenta que no se contempla desmonte o remoción de vegetación, ya que se trata de un terreno baldío en un área modificada desde el punto de vista ambiental. Por lo tanto, esta etapa está conformada con las actividades de relleno, nivelación y compactación, no habiendo generación de residuos de manejo especial. Así también y dado que el mantenimiento de la maquinaria y equipo se realizará en forma externa, tampoco se advierte generación de residuos peligrosos en el lugar del proyecto.

Por tal razón, solo se generarán residuos sólidos urbanos de los trabajadores en lo que corresponde a la etapa de preparación del sitio, y serán dispuestos por el sistema de colecta municipal en el Relleno Sanitarios del H. Ayuntamiento de Cajeme.

Para el cálculo de la generación de estos residuos sólidos urbanos, se estimó tomando en cuenta un índice de generación per cápita de 0.5 Kg diarios por cada trabajador, por lo que, si laboran 9 empleados, entonces tenemos que la generación diaria es de 4.5 Kg. Sin embargo, hay que considerar también que esta etapa contempla labores durante una semana que es el máximo lapso de tiempo que durará esta etapa, por lo que esto nos arroja una generación de 31.5 Kg en una semana = 0.0315 TON.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 150px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <p>“ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.</p>
---	---

Identificación de las descargas al ambiente que habrán de generarse durante la etapa de preparación del sitio de la obra o actividad a desarrollar, considerando los siguientes tipos de descarga: aguas residuales, emisiones a la atmósfera, al suelo, ruido, otras.

ACTIVIDAD	TIPO DE DESCARGA	PARAMETRO CONTAMINANTE	VOLUMEN O NIVEL DE DESCARGA (TON/AÑO)	NORMA OFICIAL MEXICANA QUE REGULA LA DESCARGA⁵
RELLENO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN	AGUAS RESIDUALES DEL USO DE SANITARIOS PORTÁTILES	SÓLIDOS SEDIMENTABLES	0.945 LITROS EN UNA SEMANA DE DURACIÓN DE LA ETAPA DE PREP. DEL SITIO.	NOM-002-SEMARNAT-1996
RELLENO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN	EMISIONES A LA ATMÓSFERA DEL MOVIMIENTO DE VEHÍCULOS	% DE OPACIDAD	72.47 %	NOM-045-SEMARNAT-2006
RELLENO Y NIVELACIÓN	EMISIONES A LA ATMÓSFERA	PARTÍCULAS SÓLIDAS	INDETERMINADO POR GENERARSE EN ÁREA ABIERTA	NO EXISTE NORMA APLICABLE, YA QUE NO SE DESCARGA POR UN CONDUCTO
RELLENO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN	EMISIÓN DE RUIDO AMBIENTAL	NIVEL SONORO	68 dB EN FORMA INTERMITENTE EN UNA SEMANA DE DURACIÓN DE LA ETAPA DE PREP. DEL SITIO	NOM-081-SEMARNAT-1994

Aclaración:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> “ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

Para el caso de las aguas residuales de los sanitarios portátiles, estas serán responsabilidad de la empresa que se contrate para el suministro de este servicio. Sin embargo al ser dispuestas en el sistema de drenaje municipal por parte de esta misma compañía le es aplicable la NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, de cuyos parámetros consignados en la tabla 1 solo le aplica los sólidos sedimentables, y no así lo correspondiente a grasas y aceites y a metales pesados por no tener una fuente de incorporación de dichos contaminantes a los sanitarios portátiles.

Según esta norma, el límite máximo permisible de sólidos sedimentables en promedio mensual es de 5.0 ml/l. Por tanto, tomando como base una generación de 3.0 l/día por trabajador, considerando la situación particular del uso de sanitarios portátiles, y de que son 9 trabajadores, tenemos una generación de 27.0 l/día. Sin embargo, en esta etapa solo se va a trabajar una semana arrojando un volumen de 189.0 litros totales de descarga de servicios sanitarios, que al multiplicarlo por el parámetro de 5 ml/l, se generarían un total de 945.0 ml de sólidos sedimentables (ó 0.945 litros de sólidos sedimentables). Este parámetro esta normado en unidades de volumen, es decir, mililitros, ya que la prueba de medición de laboratorio se realiza mediante centrifugación, midiendo el volumen que ocupa los sólidos depositados en el fondo de un recipiente graduado, una vez centrifugado.

Para el caso de las emisiones a la atmósfera de los vehículos de combustión interna solo le aplica, como parámetro contaminante el porcentaje (%) de opacidad, según la NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> “ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
--	--

Con respecto a las partículas y polvos generados en las actividades de relleno y nivelación, tenemos que aún cuando existe la NOM-043-SEMARNAT-1993 que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas, esta no es aplicable ya que está referida a un flujo de gases, el cual se define, según su inciso 4.1, como la cantidad de gases que fluye por un conducto por unidad de tiempo, y como esta emisión no se descarga a través de un conducto toda vez que se genera por el movimiento de tierra en áreas y superficies de importancia, sería imposible e impráctico canalizar y conducir las a través de un ducto; por tal razón no le puede ser aplicable los parámetros establecidos en la misma.

Así también, al no ser conducida por un ducto, se vuelve poco probable la determinación de la cantidad de emisión de partículas generadas, además de que se utilizarían medios de humidificación para la minimización de misma como medida de mitigación. Por lo tanto se puede considerar indeterminada la cantidad emitida de partículas dadas las razones aquí planteadas.

Por su parte, la actividad de compactación solo se consideró en la emisión de ruido y no así en la generación de partículas, ya que esta operación se realiza previa humidificación del terreno, además de que, por su misma naturaleza de compactación esta, actividad no genera partículas.

Sin embargo, en lo que a ruido ambiental se refiere, las tres actividades de preparación del sitio (relleno, nivelación y compactación) descritas presentan este tipo de emisión, aunque en forma intermitente y no todos los días de la semana, aplicándole la NOM-081-SEMARNAT-1994 que establece los límites máximos de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición, consignado un parámetro máximo de 68 dB de nivel sonoro como ruido ambiental en el perímetro de la fuente.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 150px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <p>“ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.</p>
---	---

Etapa de Construcción:

Identificación de los residuos que habrán de generarse durante la etapa de construcción clasificándolos en: sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos.

Indicar forma de almacenamiento y disposición final.

NOMBRE	CANTIDAD GENERADA (TON/AÑO)	ACTIVIDAD	TIPO DE ALMACENAMIENTO	CLASIFICACIÓN	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN ALMACÉN	DESTINO FINAL
PAPEL, ENVASES VACÍOS DE BEBIDAS METÁLICOS Y PLÁSTICOS, Y DESECHOS ORGÁNICOS	0.12	HORAS DE COMIDA Y DESCANSO DE LOS TRABAJADORES	EN BOLSAS PLÁSTICAS DENTRO DE UN CONTENEDOR PLÁSTICO	SÓLIDOS URBANOS	CON TAPADERA BAJO TECHO	RELLENO SANITARIO A TRAVÉS DEL SISTEMA DE COLECTA MUNICIPAL
ESCOMBRO	4.2	EDIFICACIÓN Y PAVIMENTACIÓN	A GRANEL A LA INTEMPERIE	DE MANEJO ESPECIAL	NO APLICA DADA LA NATURALEZA INERTE DEL RESIDUO	COMO MATERIAL DE RELLENO EN PUNTOS INDICADOS POR EL MUNICIPIO
PEDACERÍA DE METAL	0.1	ESTRUCTURA METÁLICA Y EDIFICACIÓN	A GRANEL A LA INTEMPERIE	DE MANEJO ESPECIAL	NO APLICA DADA LA NATURALEZA INERTE DEL RESIDUO	EMPRESAS RECICLADORAS DE METALES

Aclaración:

El cálculo de la generación de los residuos sólidos urbanos se estimó tomando en cuenta un índice de generación per cápita de 0.5 Kg diarios por cada trabajador; sin embargo, aún cuando van a laborar 8 trabajadores en total, no todos trabajan al mismo tiempo; sin embargo, para efectos de base de cálculo se consideró esta cantidad de trabajadores al día, laborando durante 5 semanas; por lo que tenemos que la generación diaria es de 4.0 Kg que al multiplicarlo por los 6 días de la semana en que se labora, nos arroja una generación semanal

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
---	---

de 24.0 Kg, que a su vez al multiplicar por 5 semanas, tenemos una generación total de 120.0 Kg (0.12 TON) durante la etapa de construcción.

Para el caso de los escombros, tenemos un estimado de 1/2 viaje en camiones de volteo de 7.0 m³ de capacidad a lo largo de la etapa de construcción. Por lo tanto, tenemos un volumen total de 3.5 m³. Si consideramos una densidad del escombros de 1.2 TON/m³ y se multiplica por este volumen total, nos arroja una cantidad de 4.2 TON totales.

En lo que respecta a la pedacería de metal (varilla, tubos, alambre, envases vacíos que contuvieron material no peligroso, etc.), se estimó usando como base una cantidad generada en función del porcentaje de eficiencia de utilización del material metálico, ya que entre más cantidad haya de estos residuos, esto implica una menor eficiencia en la utilización de los materiales, por lo que siempre se procura aprovechar al máximo los materiales de construcción trayendo consigo la menor generación posible de este tipo de residuos.

Identificación de las descargas al ambiente que habrán de generarse durante la etapa de construcción de la obra a desarrollar, considerando los siguientes tipos de descarga: aguas residuales, emisiones a la atmósfera, al suelo, ruido, otras.

ACTIVIDAD ¹	TIPO DE DESCARGA ²	PARAMETRO CONTAMINANTE ³	VOLUMEN O NIVEL DE DESCARGA ⁴ (TON/AÑO)	NORMA OFICIAL MEXICANA QUE REGULA LA DESCARGA ⁵
EN TODAS LAS ACTIVIDADES DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	AGUAS RESIDUALES DE USO DE SANITARIOS PORTÁTILES	SÓLIDOS SEDIMENTABLES	0.00576	NOM-002-SEMARNAT-1996
ACARREO DE MATERIALES	EMISIONES A LA ATMÓSFERA DEL MOVIMIENTO DE VEHÍCULOS	% DE OPACIDAD	72.47 %	NOM-045-SEMARNAT-2006
PAVIMENTACIÓN DE ÁREAS DE CIRCULACIÓN,	EMISIONES A LA ATMÓSFERA	PARTÍCULAS SÓLIDAS	INDETERMINADO POR	NO EXISTE NORMA APLICABLE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

CIMENTACIÓN Y LOZA			GENERARSE EN ÁREA ABIERTA	YA QUE NO SE DESCARGA POR UN CONDUCTO
ACARREO DE MATERIALES, EDIFICACIÓN E INSTALACIONES	EMISIÓN DE RUIDO AMBIENTAL	NIVEL SONORO	68 dB EN FORMA INTERMITENTE	NOM-081-SEMARNAT-1994

Aclaración:

Para el caso de las aguas residuales de los sanitarios portátiles, estas serán responsabilidad de la empresa que se contrate para el suministro de este servicio. Sin embargo al ser dispuestas en el sistema de drenaje municipal por parte de esta misma compañía le es aplicable la NOM-002-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, de cuyos parámetros consignados en la tabla 1 solo le aplica los sólidos sedimentables, y no así lo correspondiente a grasas y aceites y a metales pesados por no tener una fuente de incorporación de dichos contaminantes a los sanitarios portátiles.

Según esta norma, el límite máximo permisible de sólidos sedimentables en promedio mensual es de 5.0 ml/l de descarga de agua residual. Por tanto, tomando como base una generación de 3.0 l/día por trabajador, considerando la situación particular del uso de sanitarios portátiles, y aún cuando van a laborar 8 empleados totales, no todos trabajan al mismo tiempo, sin embargo, se consideró esta cantidad de trabajadores al día laborando durante ocho semanas, por lo que tenemos una generación de 24 litros/día, que al multiplicarla por los 6 días de la semana en que se labora, nos arroja una generación semanal de 144.0 litros, que a su vez al multiplicar por 8 semanas de duración de esta etapa, tenemos una generación total de descarga de servicios sanitarios de 1,152.0 litros, que a su vez, al multiplicarlo por el

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> “ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

parámetro de 5.0 ml de sólidos sedimentables/litro de descarga, se generarían un total de 5,760.0 ml de sólidos sedimentables (ó 5.76 litros ó 0.00576 m3 de sólidos sedimentables). Este parámetro esta normado en unidades de volumen, es decir, mililitros, ya que la prueba de medición de laboratorio se realiza mediante centrifugación, midiendo el volumen que ocupa los sólidos depositados en el fondo de un recipiente graduado, una vez centrifugado.

Para el caso de la emisiones a la atmósfera de los vehículos de combustión interna solo le aplica, como parámetro contaminante el porcentaje (%) de opacidad, según la NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

Con respecto a las partículas y polvos generados en las actividades de relleno y nivelación, tenemos que aún cuando existe la NOM-043-SEMARNAT-1993 que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas, esta no es aplicable ya que está referida a un flujo de gases, el cual se define, según su inciso 4.1, como la cantidad de gases que fluye por un conducto por unidad de tiempo, y como esta emisión no se descarga a través de un conducto toda vez que se genera por el movimiento de tierra y materiales en áreas y superficies de importancia, sería imposible e impráctico canalizar y conducir las a través de un ducto; por tal razón no le puede ser aplicable los parámetros establecidos en la misma. Así también, al no ser conducida por un ducto, se vuelve poco probable la determinación de la cantidad de emisión de partículas generadas, además de que se utilizarían medios de humidificación para la minimización de misma como medida de mitigación. Por lo tanto, se puede considerar indeterminada la cantidad emitida de partículas dadas las razones aquí planteadas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> “ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
--	--

Por su parte, en lo que a emisión de ruido ambiental se refiere, se presenta en forma intermitente y no todos los días de la semana, siendo aplicable la NOM-081-SEMARNAT-1994 que establece los límites máximos de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición, consignado un parámetro máximo de 68 dB de nivel sonoro como ruido ambiental en el perímetro de la fuente.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <p>“ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.</p>
---	---

Etapa de Operación:

Sólidos urbanos, residuos de manejo especial, residuos peligrosos. Indicar forma de almacenamiento y disposición final.

NOMBRE	CANTIDAD GENERADA (TON/AÑO)	AREA DE GENERACIÓN	TIPO DE ALMACENAMIENTO	CLASIFICACIÓN	DESTINO FINAL
BASURA DOMÉSTICA	2.7	BODEGA Y OFICINAS	EN BOLSAS DE PLÁSTICO DENTRO DE UN BOTE PLÁSTICO	RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS	RELLENO SANITARIO MUNICIPAL

Para objeto de cálculo podríamos estimar que 15 personas, incluyendo empleados y visitantes, que acudirían al establecimiento durante el día, generando 0.5 Kg de residuos sólidos urbanos cada uno, por lo tanto, al efectuar la multiplicación de 15 por 0.5, se presentaría una generación diaria de 7.5 Kg, que al multiplicarlo por 30 días nos arrojaría una cantidad mensual de 225.0 Kg. Se multiplica por 12 meses y nos arroja una generación anual de 2,700.0 Kg/año que es igual a 2.7 TON/año.

Otras descargas: aguas residuales, emisiones a la atmósfera, al suelo, ruido, emisiones sonoras, emisiones de olores, vibraciones, otras.

AREA	TIPO DE DESCARGA	VOLUMEN O NIVEL DE DESCARGA (TON/AÑO)	NORMA OFICIAL MEXICANA QUE REGULA LA DESCARGA
ESTABLECIMIENTO	AGUAS RESIDUALES DE USO DE SANITARIOS	0.0702 M3/AÑO DE SÓLIDOS SEDIMENTABLES	NOM-002-SEMARNAT-1996
ÁREA DE SUMINISTRO AL CLIENTE	EMISIONES DE GAS LP A LA ATMÓSFERA	0.049	NO EXISTE NORMA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> “ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

Dichas aguas residuales, al ser dispuestas en el sistema de drenaje municipal le es aplicable la NOM-002-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, de cuyos parámetros consignados en la tabla 1 solo le aplica los sólidos sedimentables, y no así lo correspondiente a grasas y aceites y a metales pesados por no tener una fuente de incorporación de dichos contaminantes.

Según esta norma, el límite máximo permisible de sólidos sedimentables en promedio mensual es de 5.0 ml/l de descarga de agua residual. Por tanto, tomando como base una generación de 3.0 l/día por persona, considerando 15 personas totales, tenemos una generación de 45.0 litros/día, que al multiplicarla por los 6 días de la semana en que se labora, nos arroja una generación semanal de 270.0 litros, que a su vez al multiplicar por 52 semanas al año, tenemos una generación total de descarga de servicios sanitarios de 14,040.0 litros, que a su vez, al multiplicarlo por el parámetro de 5.0 ml de sólidos sedimentables/litro de descarga, se generarían un total de 70,200.0 ml de sólidos sedimentables (ó 70.2 litros ó 0.0702 m³ de sólidos sedimentables). Este parámetro esta normado en unidades de volumen, es decir, mililitros, ya que la prueba de medición de laboratorio se realiza mediante centrifugación, midiendo el volumen que ocupa los sólidos depositados en el fondo de un recipiente graduado, una vez centrifugado.

Para efecto de estimar las emisiones de gas LP que se presentan durante el servido al cliente en el área de suministro, se pudiera establecer como base de cálculo el volumen que queda atrapado en el conector que se utiliza para el servido al recipiente del cliente, mismo que al desconectar la manguera se produce una liberación inevitable. Dicho volumen es de aproximadamente de 5.0 ml, por lo tanto, se libera esta cantidad en cada servido; si se realizan un aproximado de 50 servidos diarios, tenemos una emisión de 250.0 ml/día, que, al multiplicarlo por 365 días por año, nos arroja una emisión anual de 91,250 ml/año

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> “ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
--	--

que es igual a 91.25 l/año. Al multiplicar esta cantidad por una densidad aproximada de 0.54 nos da una emisión en kilogramos de 49.275 Kg/año que es igual a 0.049 TON/año.

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

NO APLICA. En la estación de servicio no se generarán residuos peligrosos, toda vez que la maquinaria utilizada en las etapas de preparación del sitio y de construcción, su mantenimiento se realizará en forma externa. Por su parte, en la etapa de operación, el único equipo mecánico es la bomba de trasiego de gas LP, que de igual forma su mantenimiento se realizará en forma externa. Además, la actividad productiva realizada es de tipo comercial, siendo la compra venta de gas LP, en cuyo manejo, no se generan residuos peligrosos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> “ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

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

En materia de Evaluación de Impacto Ambiental, le aplican los Artículos 1 y 95 de la Ley de Hidrocarburos; 28, fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA); 3, fracción XI inciso d), 5, fracción XVIII, 7, fracción I de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente y 5, inciso D), fracción VIII del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; este fundamento legal establece la obligación de realizar y presentar ante esa H. Dependencia la presente Manifestación de Impacto Ambiental en los términos ahí mismo consignados.

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, derivado de los residuos de sólidos urbanos y de manejo especial generados en todas las etapas del proyecto, aclarando que no se generan residuos peligrosos.

Ley No. 171 del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Gobierno del Estado de Sonora, así como el Reglamento Municipal en la materia, en relación con la generación de residuos sólidos urbanos.

Asimismo, le son aplicables las siguientes normas en materia ambiental:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> “ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

NOM-081-SEMARNAT-1993, que establece los niveles máximos permisibles de ruido emitido por fuentes fijas y su método de medición.

NOM-043-SEMARNAT-1993, que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas. Esta norma le aplica por las partículas que se emiten en las etapas de preparación del sitio y de construcción.

Dado que el proyecto cuenta con el correspondiente Uso de Suelo, y por las actividades comerciales en el lugar en una zona de tipo urbano y comercial dentro de ciudad Obregón, misma que se encuentra impactada desde el punto de vista ambiental, esta zona ya se encuentra decretada para este uso de suelo, por lo que no existe ningún decreto para la zona donde se pretende asentar el proyecto que contenga un Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET).

Anexo 7: Constancia de Zonificación de Uso de Suelo.

Evidentemente el lugar del proyecto no se encuentra en un área natural protegida ni cerca de ellas, por las razones aquí descritas, sin embargo, a continuación, se presenta la información correspondiente sobre las áreas naturales protegidas en estado de Sonora:

¿Qué son las ANP?

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

El instrumento de política ambiental con mayor definición jurídica para la conservación de la biodiversidad son las Áreas Naturales Protegidas. Éstas son porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de los diversos ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado y que producen beneficios ecológicos cada vez más reconocidos y valorados. Se crean mediante un decreto presidencial y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la [Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente](#), su [reglamento](#), el programa de manejo y los programas de ordenamiento ecológico. Están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas administra actualmente 159 áreas naturales de carácter federal que representan más de 22,275,672 millones de hectáreas. Estas áreas se clasifican en las siguientes categorías como se muestra en el siguiente cuadro:

Número	Categoría	Superficie en hectáreas	<i>En Sonora</i>
36	Reservas de la Biosfera	11.193.387	– Pinacate y gran desierto de Altar – Isla San Pedro Mártir
67	Parques Nacionales	1.456.988	Ninguno.
4	Monumentos Naturales	14.093	Ninguno.
6	Áreas de Protección de Recursos Naturales	3.350.654	Ninguno.
29	Áreas de Protección de Flora y Fauna	6.259.861	Sierra de Álamos – Río Cuchijaqui.
17	Santuarios	689	Ninguno

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

159		22.275.672	
-----	--	------------	--

Superficie de jurisdicción nacional = 196'437,500

% de Sup. Protegida con respecto al territorio de Jurisdicción = 11.34 %

Anexo 8: Mapa de las Áreas Naturales Protegidas del Estado de Sonora.

Reservas Ecológicas de Sonora

Las áreas naturales protegidas (ANP) son porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional, representativas de los diversos ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado y que están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo.

Isla Tiburón



En la actualidad este destino turístico es reserva ecológica para la protección de la flora y la fauna del lugar por lo cual los asentamientos humanos no son permitidos. Ahí conviven, sin ser molestados, el borrego cola blanca, el borrego cimarrón y otros animales típicos de la región.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

La Pintada: Acceso restringido al público por rehabilitación del sitio arqueológico.



En Hermosillo, la zona de "la pintada" concentra más de 2000 pinturas rupestres, se deduce que están relacionadas con la llamada "magia de caza" o "simpática", ritos de fertilidad y formas chamanísticas de siglo XVIII.

El Pinacate



La Reserva de la Biósfera El Pinacate es una región volcánica situada en el desierto sonorense en la parte noroeste del Estado de Sonora.

Mesa del Campanero-Arroyo



La unidad de conservación del área Mesa el Campanero-Arroyo El Reparó, se ubica en el extremo sureste del Estado de Sonora, en el municipio de Yécora, dentro de la Sierra Madre Occidental.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--



Cuchujaqui

Esta Área de Protección es una de las pocas del país que protege a la Selva Baja Caducifolia. Dicha selva se caracteriza por árboles grandes que miden de ocho a diez metros, como el mauto, palo blanco, palo brasil, palo zorrillo, amapas y tepeguaje.



Alto Golfo y Delta

En el área es posible encontrar especies raras, amenazadas, en peligro de extinción y endémicas, que utilizan un hábitat para la reproducción o crianza entre las que encontramos a la vaquita marina, la totoaba, el palmoteador de yuma y el pez perrito del desierto.



Bahía e Islas de San Jorge

Entrante marítimo mexicano situado en el litoral septentrional del Estado de Sonora, abierta al Golfo de California. Sus islas fueron decretadas Área de Reserva Federal debido a su

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> “ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

importancia biológica como hogar de aves migratorias.

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

IV.1 Delimitación del área de estudio

La delimitación del área de estudio corresponde, exclusivamente, la superficie disponible para la ejecución del proyecto que es de 324.0 m² (14.4 m de frente por 22.5 m de fondo), toda vez que las áreas colindantes se encuentran ocupadas por tratarse de una zona urbana y comercial. Al norte se localiza una tienda de la cadena Oxxo, al sur con calle pavimentada y con una tienda Ley express, al este con un fraccionamiento habitación delimitado con barda y al oeste con una vialidad primaria pavimentada como corredor comercial.

Es decir que el área del proyecto se encuentra modificado desde el punto de vista ambiental, en una zona urbana y comercial, no habiendo, desde luego, vegetación natural ni fauna terrestre en el lugar del proyecto, ni en sus alrededores.

Anexo 9: Registro Fotográfico.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
--	--

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

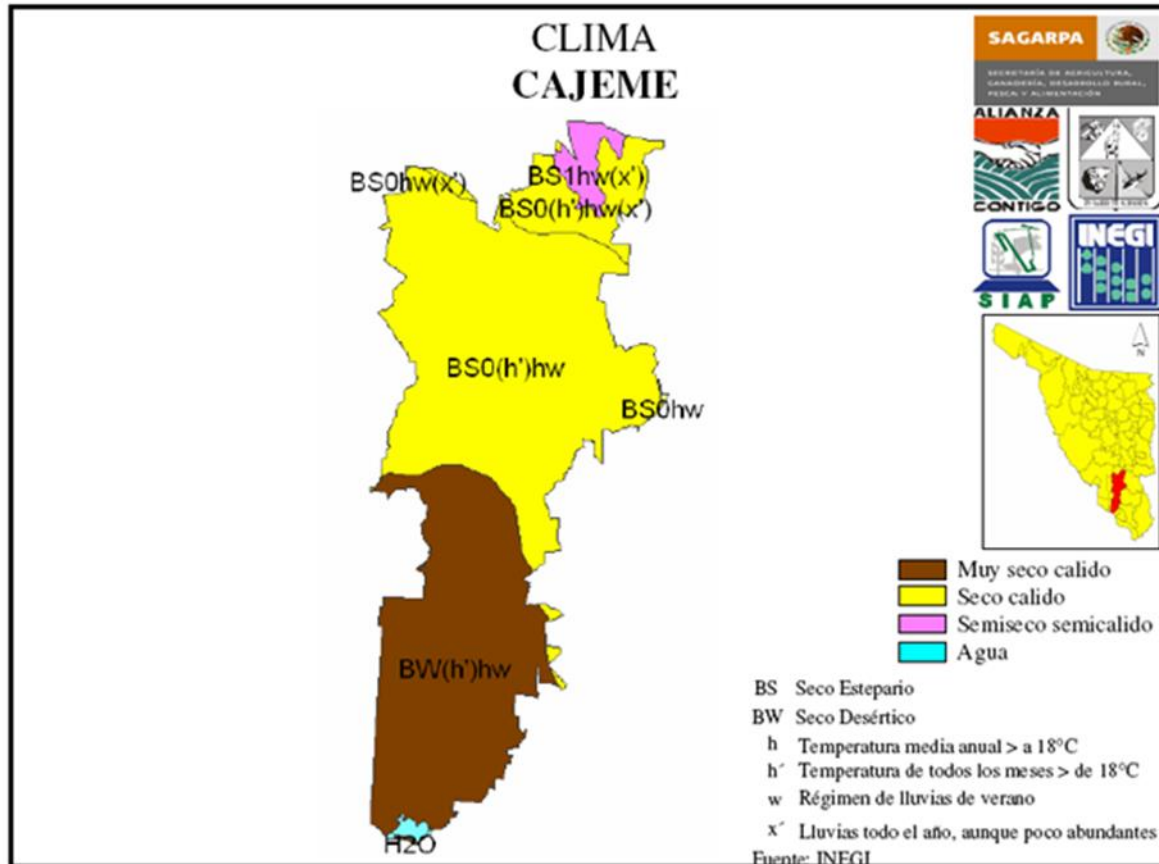
Como ya se mencionó, se trata de un sistema ambiental modificado por las actividades urbanas y comerciales del lugar.

IV.2.1 Aspectos abióticos

A. Clima

El municipio presenta básicamente dos tipos de climas: seco y muy seco. El primero BS (h´) hw (e´) clima cálido extremoso, con una precipitación media anual de 410 milímetros; cubre la mayor parte del territorio al norte y al este. El segundo, BW (h´) muy cálido extremoso, con una precipitación media anual de 299 milímetros, se tiene en la parte suroeste. En ambos casos el 73 por ciento de la precipitación se presenta en los meses de julio a septiembre; los dos son cálidos, con una temperatura media anual de poco más de 24°C, las temperaturas medias máxima son de 31°C y se presentan en los meses de junio a septiembre; la máxima es de 48°C; las medias mínimas de temperatura son de 16 °C en enero. La temporada de heladas se tiene a finales de diciembre y febrero; otros fenómenos meteorológicos como ciclones y vientos huracanados, se observan al final del verano y a principio del otoño.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<p style="text-align: center;">[REDACTED]</p> <p style="text-align: center;">“ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI”</p> <p style="text-align: center;">FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.</p>
------------------------------------	---

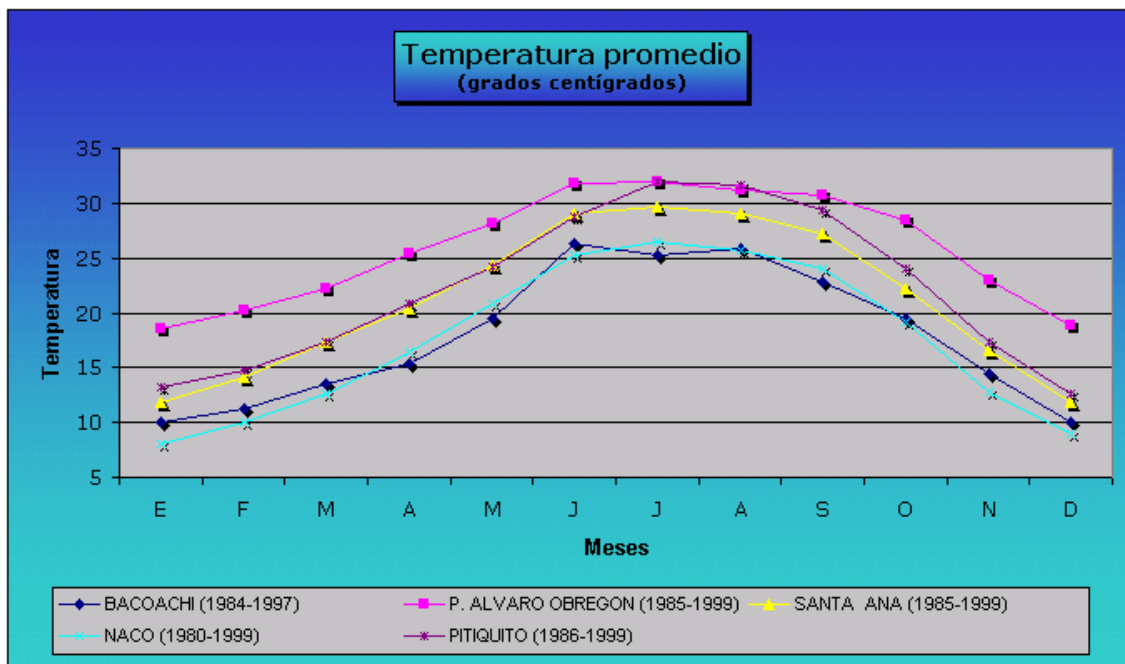


Los días son cálidos, con una temperatura media anual de poco más de 24°C, las temperaturas medias máximas son de 31°C y se presentan en los meses de Junio a Septiembre; la máxima es de 48°C; las medias mínimas de temperatura son de 16°C en Enero.

Estación	Periodo	Temperatura promedio	Temperatura del año más frío		Temperatura del año más caluroso	
			Año	Temperatura	Año	Temperatura
P. Álvaro Bácum	1985-1999	25.8	1985	25.3	1999	26.4

FUENTE: CNA. Registro Mensual de Temperatura Media en °C.

<p>MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL</p>	<p>“ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI”</p> <p>FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.</p>
---	---



B. Geología y Geomorfología

El área de la superficie del predio es de **324.00 m²**, se encuentra dentro de la mancha urbana de Ciudad Obregón, Sonora.

El terreno en estudio actualmente se encuentra baldío y plano, dentro del mismo y a sus alrededores no se observan depresiones geográficas; la ladera más cercada se encuentra alrededor de 14 kilómetros en dirección al Norte, seguido de cerros entrelazados entre sí en dirección al Norte.

El área de estudio se encuentra ubicada dentro de tres principales unidades Geomorfológicas de Sonora, (propuesta por Lugo Hubp & Córdova Fernández, 1990) en mayor proporción pertenece: 1) Planicies acumulativas y erosivas con elevaciones montañosas de rocas volcánicas, sedimentarias y metamórficas; 2)

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

Cadenas montañosas esencialmente volcánicas terciarias, paralelas separadas por cuencas intermontanas; 3) Valles intermontanos y superficies de piedemonte.

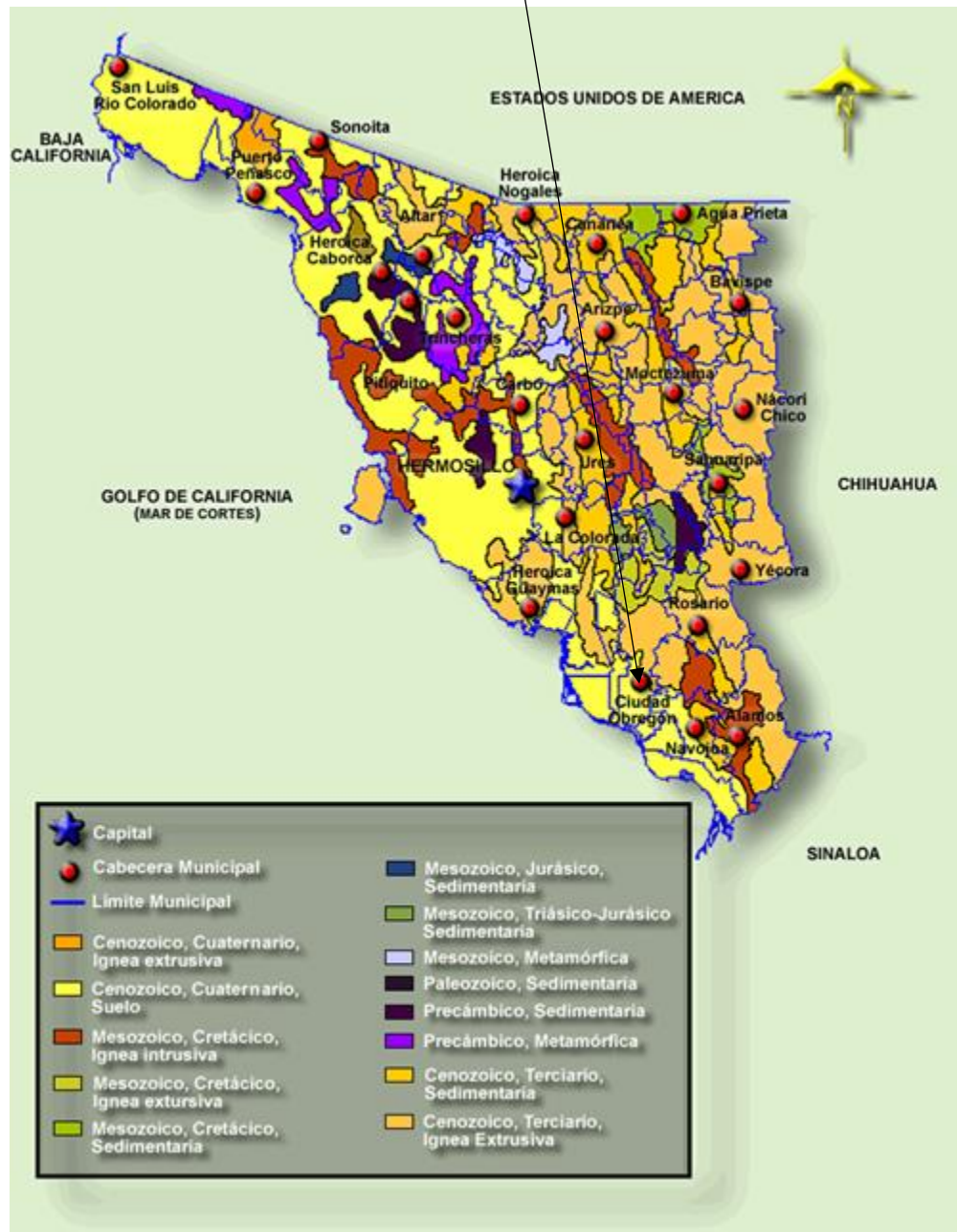
En el 2003, Monreal y otros proponen la Geomorfología del Valle del Río Yaqui donde se propone un paleocauce y un paleodelta, como resultado de las reinterpretaciones de la geología del subsuelo y de la geofísica (gravimetría y resistividad). Al sur de Ciudad Obregón se encuentra la planicie costera interdeltáica de Pueblo Yaqui a Villa Juárez. En la parte de Bacum y Esperanza, se encuentra el cauce Fluvial y la planicie Deltaica. En San Ignacio Río Muerto se observa la parte del Cauce Fluvial modificado, al Sur la Planicie Deltaica Marginal y Barras Arenosas.

El terreno del proyecto no presente relieves, por lo que no le es aplicable plano topográfico.



<p>MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL</p>	<p>“ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.</p>
---	--

Localización de la estación de carburación.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

C. Suelos

El área de la superficie del proyecto es de **324.00 m²**, se encuentra dentro de la mancha urbana de Ciudad Obregón, Sonora.

A nivel municipal, existen los siguientes tipos de suelo: Cambisol: se localiza en el norte y presenta fases físicas líticas, son suelos jóvenes, poco desarrollados pueden tener cualquier tipo de vegetación y se encuentra condicionado por el clima y no por el tipo de suelo; pueden acumular algunos materiales como arcilla, carbonato de calcio, hierro, magnesio, etcétera, moderada a alta susceptibilidad a la erosión. Fluvisol: se localiza en las márgenes de la presa Álvaro Obregón y se forma por materiales de depósito aluviales recientes, excepto los marinos, se encuentra en todo tipo de clima, cercanos a la zona de acarreo por agua. Litosol: se localiza al noreste del municipio; se encuentran en todos los climas y con muy diversos tipos de vegetación; se encuentran en toda la serranía sonorenses en mayor o menor proporción, en laderas, barrancas, lomeríos y algunos terrenos planos; la susceptibilidad a la erosión depende de la pendiente del terreno. Regosol: se localiza al este presentando fases físicas líticas; se encuentran en distintos climas y con diversos tipos de vegetación, su fertilidad es variable y su uso agrícola está principalmente condicionado a su profundidad, su susceptibilidad a la erosión es muy variable y depende de la pendiente del terreno. Vertisol: se localiza en el centro y presenta fases líticas, se encuentra en climas templados y cálidos en donde hay una marcada estación seca y otra lluviosa; su utilización agrícola es muy extensa, variada y productiva; son suelos muy fértiles básicamente en cultivos de algodón y granos; baja susceptibilidad a la erosión. Xerosol: se localiza al sur del municipio en zonas áridas y semiáridas y tienen una capa superficial de color claro y muy pobre en humus; su utilización agrícola está restringida a las zonas de riego con muy altos

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

rendimientos debido a la alta fertilidad de estos suelos; su susceptibilidad a la erosión es baja.

El Valle del Yaqui está constituido por depósitos del Pleistoceno y Reciente. Con la presencia de depósitos fluviales asociados a las épocas de avenidas del Río Yaqui o de algunos arroyos secundarios conformados por arcillas, arenas y gravas, intercalados por mantos aluviales discontinuos, boleos y gravas cuya frontera inferior se localiza a una profundidad aproximada de 274m.

Inferiormente se tiene arcilla azul de origen marino, correspondiendo al Terciario Sedimentario. El cauce de los ríos divaga siguiendo una secuencia en la que se depositan arenas y limos, en la cercanía del cauce que se mueve continuamente, los suelos así depositados, cuando el cauce se aleja de la zona de sedimentación, se intemperizan dando origen a los suelos arcillosos de la zona. En la zona de la margen de los ríos son predominantemente arenosos. A medida a que se apartan del cauce, los suelos presentan una edad mayor, por lo que se tornan más arcillosos.

Los suelos arcillosos de alta plasticidad presentan características expansivas, en tanto que los de mediana plasticidad son colapsables.

En el predio en estudio se localizó la presencia de capas de relleno superficial, y a continuación la presencia superficial de depósitos fluviales de arcilla limosa y de arena limosa intercalados, y finalmente con espesor desconocido la presencia de clásticos de arcilla limosa intercalado con arenas arcillosas.

Anexo 10: Plano Edafológico.

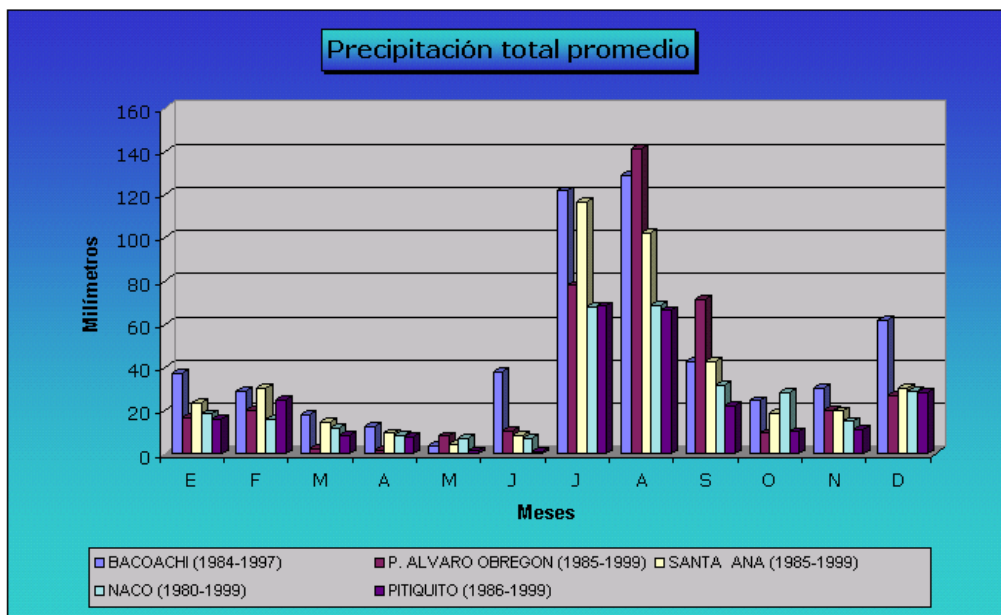
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 150px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	---

D. Hidrología superficial y subterránea

Precipitación media anual de 299 milímetros.

Estación	Periodo	Precipitación promedio	Precipitación del año más seco		Precipitación del año más lluvioso	
			Año	Precipitación	Año	Precipitación
P. Álvaro Obregón	1985-1999	407.0	1987	175.1	1990	728.0

FUENTE: CNA. Registro Mensual de Precipitación Pluvial en mm.



Vientos máximos.

Los vientos en el Municipio son generalmente moderados, con brisas ligeras prevalecientes del Sur durante el verano y del Norte durante el invierno. En cuanto

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
--	---

a su intensidad máxima registrada, se han alcanzado ráfagas hasta de 110 Km/h durante algunas tormentas veraniegas.

Cd. Obregón se localiza en la cuenca "B" del río Yaqui de la región Hidrológica No. 9 siendo el mismo río el que abastece la presa Álvaro Obregón; esta es la única que se encuentra en el municipio y su capacidad es de 2,989 millones de metros cúbicos y de 3,227 millones de metros cúbicos sobre elevada con agujas.

Se calcula la avenida máxima extraordinaria con la formula básica del "Método racional", obteniendo los principales datos de google hearth, para la cuenca donde está el área de estudio:

$$Q_p = (C) (i) (A_d)$$

Donde=

Q_p = Caudal Máximo Instantáneo [m^3/s].

C = Coeficiente de escurrimiento (o coeficiente de escorrentía) = **0.30**, ver **tabla 1**.

i = Intensidad de la precipitación [m/s] = 234 mm/hr = **$6.5 \times 10^{-5} m/s$** .

A_d = Área de la cuenca hidrográfica [m^2] = **10,000.0 m^2** .

El coeficiente de escurrimiento 'C' se ha tomado de la siguiente tabla:

Tabla 1. Valores del coeficiente de escurrimiento

Característica del área	Valor de C
Residencial urbano - Casas unifamiliares	0.3
Residencial urbano - Apartamentos con jardines	0.5
Comercial e industrial	0.9
Forestada (dependiendo del suelo)	0.05 -
	0.20

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
--	---

Parques, prados, terrenos cultivados	0.05 - 0.30
Pavimentadas con asfalto o concreto	0.85 - 1.00
Terreno saturado por lluvias prolongadas	1

Sustituyendo en la ecuación 1, los datos anteriores, se tiene que el caudal máximo previsto (Q_p):

$$Q_p = (0.30) (6.5 \times 10^{-5}) (10,000.0) = \underline{0.195 \text{ m}^3/\text{seg}}$$

Se trazó el parte aguas y se marcó en la imagen, así como la cuenca hidrológica (**Imagen H-1**). Donde se indica que parte aguas es una "línea imaginaria formada por los puntos de mayor nivel topográfico y que separa la cuenca de las cuencas vecinas", en base a la foto satelital tomada de Google Earth, tomando las alturas al nivel del mar en la que se encuentra la Estación de Servicio se trazó el parte aguas con el cual se calculó el área de la cuenca, la cual se define como "la superficie en proyección horizontal, delimitada por el parte aguas". Dicha superficie se estimó en **10,000.0 m²**, siendo la cuenca la cuenca que drena a la Calle Paseo Miravalle a la altura del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--



Imagen H-1.- Delimitación de la Cuenca, Parte Aguas. (Vista 3D de la Cuenca)

En la **Imagen H-2** se nota la dirección de las corrientes superficiales (Escurrimientos superficiales), las cuales se dirigen hacia el Sur de la cuenca, a la calle Paseo Miravalle ubicado al oeste del predio, la ubicación de la Estación de Servicio se encuentra en un nivel alto en el centro de la cuenca, lo cual indica que los escurrimientos pasan por el predio donde se localiza el proyecto el cual no presenta ningún riesgo ya que las corrientes superficiales según los resultados obtenidos en el cálculo del caudal máximo instantáneo da como resultado **0.195 m³/seg**, lo que indica que es el flujo volumétrico que se presenta en toda la cuenca, mismo que se

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

dirigiría al alcantarillado pluvial, y el diseño le da una pendiente hacia afuera del área donde se ubica el proyecto, por lo tanto no presenta riesgo de inundación.



Imagen H-2.- Corrientes Superficiales (Esguerrimiento).

El estudio de inundabilidad no le es aplicable en razón de que la vulnerabilidad de la Estación de Servicio a inundaciones se considera **BAJA**, ya que se encuentra en una zona Urbanizada y su plataforma estará construida a 30 centímetros del Nivel de calle o 20 centímetros del nivel de guarniciones.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

Hidrología subterránea.

La falta de agua en el estado, ha generado la instalación de obras hidráulicas, así como la extracción de este recurso de los mantos acuíferos. Del volumen extraído 93% se utiliza para agricultura, 4.8% en doméstico y comercial, 1.5% en la industria y 0.7% en pecuario, recreativo, etcétera.

Se concluye que, en el Valle Aluvial del Río Yaqui, existe una gran degradación de su ecosistema, principalmente en la zona de la batería de pozos del Acueducto Yaqui-Guaymas. La degradación es ocasionada por una sobreexplotación localizada del acuífero, ocasionando un impacto negativo en los elementos que forman el ecosistema, tanto en el medio físico-biológico, esto es agua, suelo, flora y fauna, como en el medio socioeconómico en el que los factores afectados son las actividades económicas, estilo y calidad de vida.

Según la ecuación de balance el factor detonante de la sobreexplotación es la extracción del Acueducto Yaqui-Guaymas que presenta un déficit de 47 hm³ en cinco años. Un aspecto que se puede considerar es la eliminación del bombeo Yaqui-Guaymas lo cual puede permitir recuperar aspectos como: vegetación degradada, suelos en riesgo de erosión y niveles del manto freático profundos. Dicho Impacto puede ser disminuido mediante las siguientes recomendaciones: reducir las extracciones por bombeo, para que los niveles freáticos se recuperen y se pueda regenerar la vegetación típica del lugar; la reforestación para mitigar el impacto en el medio físico; evitar la explotación de bancos de material que dejan expuesto el acuífero a la contaminación y permitir un escurrimiento mínimo (gasto ecológico) por el cauce del río. Estas acciones contribuirán a elevar la calidad y estilo de vida de los pobladores y restaurar el ecosistema dañado.

Zona marina. NO APLICA.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

IV.2.2 Aspectos bióticos

Como ya se mencionó, el área del proyecto se encuentra modificado desde el punto de vista ambiental, en una zona urbana y comercial, sin presencia, desde luego, de vegetación natural ni fauna terrestre en el lugar del proyecto, ni en sus alrededores. Por tal razón, este apartado no le es aplicable conforme a las condiciones del área del proyecto. Sin embargo, se presenta la siguiente información en el ámbito municipal, a manera de referencia:

A. Vegetación terrestre

Las características de la región, a nivel municipal, tenemos que una gran parte del territorio está constituido por selva baja caducifolia, principalmente en la zona norte y estribaciones de la Sierra Madre Occidental; otra gran porción está constituida por matorral sarco-crasicaule, tales como el cirio, idria, cardón, copalquín, candelilla y agave; así también abundan diseminados en toda la extensión municipal, áreas de vegetación entre las que encontramos el mezquital, palo verde, brea, palo fierro y huisache; en las áreas urbanas se encuentran árboles frondosos como el yucateco, tabachín y laureles de la india

B. Fauna

No obstante de que se trata de una zona modificada ambientalmente por lo que este apartado no es aplicable, se informa que respecto a la variedad faunística del municipio, se cuenta con varias especies de pájaros como: churea, palomas, codorniz y aves migratorias en la costa sur de Cajeme; existen reptiles como coralillo, rana, sapo toro y chicotera y algunos mamíferos como coyote, zorra, rata,

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

rata algodонера y maderera, aun cuando en la zona del proyecto no existan especies amenazadas o en peligro de extinción.

IV.2.3 Paisaje

La calidad estética del paisaje no se verá afectada en el sentido de que el proyecto se insertará en una zona comercial ya establecida, formando parte del mismo escenario.

IV.2.4 Medio socioeconómico

A. Demografía

De acuerdo a los resultados del Censo de Población y Vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía de 2010, la población total del municipio de Cajeme es de 409,310 habitantes, de los cuales 206,610 son hombres y 202,700 son mujeres; por lo que el 49.2% de los pobladores son de sexo masculino, la tasa de crecimiento poblacional anual de 2000 a 2005 ha sido del 0.9%, el 28.1% de la población es menor de 15 años de edad, mientras que el 63.0% se encuentra entre esa edad y los 64 años, el 92.3% de los pobladores habitan en localidades de más de 2,500 habitantes y por tanto consideradas urbanas, y el 0.8% de los pobladores de más de cinco años de edad son hablantes de alguna [lengua indígena](#).

Grupos étnicos

Lenguas indígenas habladas en el Municipio de Cajeme	
Lengua	Hablantes
Yaqui	999
No especificado	924
Mayo	657
Guarijío	38
Fuente: INEGI ³	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

El 0.8% de la población mayor de cinco años de edad de Cajeme es hablante de alguna lengua indígena, esto equivale en 2005 a un total de 2,712 personas, siendo 1,537 hombres y 1,175 mujeres; de éste total, 2,593 son bilingües al español, mientras 1 se declaró monolingüe y 118 no especificaron dicha condición.

Existe una amplia variedad de lenguas indígenas habladas en Cajeme, incluso algunas que no son autóctonas de ésta región de Sonora; principalmente por el fenómeno de la migración de trabajadores agrícolas de muchas partes del país, principalmente del centro y sureste, para trabajar en las plantaciones del [Valle del Yaqui](#) y que en ocasiones se quedan definitivamente a residir en la zona, aun así la representatividad de éstas lenguas es muy pequeña; la lengua indígena más hablada es el [yaqui](#) con 999 hablantes, seguido de la lengua [mayo](#) con 657 y muy lejanamente con el [quarijío](#) con 38, le siguen con grupos muy pequeños idiomas como [tarahumara](#) con 19 hablantes, el [náhuatl](#) con 12, el [purépecha](#) con 11 y las [lenguas zapotecas](#) con 9 y aún otras más con aún menor cantidad de hablantes, sin embargo, existen 924 hablantes que no especifican cual es el idioma materno que hablan.

Localidades

El municipio de Cajeme tiene un total de 971 localidades, las principales y su población en 2005 son las que a continuación se enlistan:

Localidad	Población
Ciudad Obregón	298 625
Esperanza	36,538
Pueblo Yaqui	13,124
Marte R. Gómez (Tobarito)	8,215

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 150px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <p>“ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.</p>
--	---

Cócorit	7,953
Providencia	4,510
Quetchehueca	2,946
Cuauhtémoc (Campo Cinco)	2,564
Antonio Rosales	2,155
Colonia Allende (El Dieciocho)	1,676
Estación Corral	1,529
Treinta y Uno de Octubre	1,412
Francisco I. Madero (Campo 30)	1,358
Vicente Guerrero (El Portón)	1,166
Loma de Guamúchil	1,124
Progreso (Campo 47)	1,075
Altos de Jecopaco	984
Mora Villalobos (Campo 29)	1,054

B. Factores socioculturales

CAJEME

NOMENCLATURA

Denominación

Toponimia

Cajeme.

El nombre del municipio es en honor a José María Leyva Cajeme: Guerrero yaqui, militó en las tropas del estado de Sonora. Fue defensor de la tribu yaqui contra el proceso civilizatorio.

ESCUDO

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--



El escudo del municipio tiene en su parte superior, una cabeza de indio yaqui, con la indumentaria La Danza del Venado; el resto del escudo tiene cuatro apartados, abarcando en cada uno de ellos: La presa Álvaro Obregón, tres motas de algodón, algunas espigas de trigo y tres peces, que representan la producción del municipio. Rodeando el escudo la leyenda El trabajo te hará vencedor.

HISTORIA

Reseña Histórica

Esta moderna ciudad, tuvo sus orígenes en el siglo XIX en las villas de Cumuripa, Buenavista y Cócorit, cuando se inició la agricultura en esta región. El territorio del actual municipio de Cajeme forma parte de la región yaqui. El municipio fue erigido el 29 de noviembre de 1927, cuando la legislatura local le concedió la autonomía municipal.

La región comenzó a ser evangelizada por los misioneros jesuitas a partir de 1617. En 1619 el misionero Martín Burgencio fundó Buenavista y posteriormente Cumuripa. En 1715 se funda el Realito, al norte del municipio, es una de las poblaciones más antiguas. Buenavista tuvo especial importancia estratégica como presidio militar durante la época colonial. Fue el asiento de la compañía presidial de San Carlos de Buenavista. Tuvo ayuntamiento a partir 1820 y fue cabecera de partido con el nombre de Villa de Salvación. En la segunda mitad del siglo XIX estuvo adscrita al distrito de Guaymas, junto con los

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
--	--

pueblos yaquis.

Cócorit fue pueblo de misión durante el régimen colonial y fue dependencia del ayuntamiento de Buenavista en los inicios de la vida independiente. Estuvo sujeto a un régimen municipal especial basándose en la Ley del 30 de septiembre de 1828, para el gobierno de los indígenas, estableciendo capitales y tenientes generales como parte del gobierno de los mismos. A fines del siglo XIX tuvo la categoría de municipalidad, dependiente del distrito de Guaymas. Fue suprimida como municipio por Ley Núm. 68 de 26 de diciembre de 1930, fue anexado al municipio de Cajeme.

El municipio de Cajeme tiene como cabecera municipal a Ciudad Obregón. Sus primeros pobladores se establecieron en el barrio denominado Plano Oriente, al encauzarse las obras de irrigación de la compañía Richardson, alrededor de 1910 y dos años más tarde, el ferrocarril Sudpacífico estableció una estación que denominó Cajeme. El poblado de Cajeme fue inicialmente dependencia del municipio de Cócorit, hasta su elevación a la categoría de cabecera municipal el 29 de noviembre de 1927. El primer ayuntamiento se instaló el 1° de enero de 1928. El decreto de 28 de julio de 1928 dispuso que "se erige en ciudad con el nombre de Ciudad Obregón, el hasta hoy pueblo de Cajeme". En 1937 otra disposición legislativa previno que Cajeme fuera el nombre del municipio y Obregón el de la cabecera

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

Localización



Localizado en el sur del Estado, es el corazón agrícola de Sonora, en el fértil y bien irrigado Valle del Yaqui. Hoy por hoy, es un portento de técnicas agrícolas avanzadas, y base a uno de sus mejores centros de agricultura experimental para el desarrollo de nuevas variedades de cultivos.

El municipio está ubicado en el suroeste del [estado de Sonora](#), su cabecera es la población de Ciudad Obregón y se localiza en el paralelo 27° 29' de latitud norte y a los 109° 56' de longitud al oeste del meridiano de Greenwich, a una altura de 46 metros sobre el nivel del mar. Colinda con los municipios siguientes: al norte con

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> “ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
--	--

Suaqui Grande, al este con Quiriego y Rosario de Tesopaco , al oeste con Guaymas y Bácum, al sureste con Benito Juárez y Navojoa y su límite natural al sur es el Golfo de California.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

Extensión



Posee una superficie de 4,882.65 kilómetros cuadrados, que representan el 1.79 por ciento del total estatal y el 0.17 por ciento del nacional; las localidades más importantes, además de la cabecera, son Tepoca, Santa Ana y Santa Rosa.

Se pueden realizar visitas a una gran variedad de playas locales. En las orillas de la ciudad, existe un parque

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

recreacional al lado de la Laguna del Náinari, sumamente concurrido por familias especialmente los fines de semana. Las festividades locales incluyen una feria agrícola y la celebración de la Semana Santa a la manera tradicional Yaqui. Digno de visitar se encuentra el Museo.

Recursos naturales Los recursos naturales los constituyen sus tierras agrícolas y presas para la producción agrícola.

ATRATIVOS CULTURALES Y TURÍSTICOS

Monumentos Históricos Históricos: Jesús García Corona, Benito Juárez, Miguel Hidalgo y Costilla, Ignacio Zaragoza, Monumento a la Madre, del Indio Yaqui, Discóbol, Norman E. Bourloug, Juan Maldonado Tetabiete, Monumento a los Pioneros, Lázaro Cárdenas, José María Leyva Cajeme.
Pintura: Murales de la sala de cabildo y pasillos del Palacio Municipal.

Museos Museo de los Yaquis, Museo de la Revolución Mexicana.

Fiestas, Danzas y Fiestas Populares: 16 de julio, 15 y 16 de septiembre, 20 de noviembre y 24 de junio.

Leyendas: Entre las leyendas que guarda celosamente la tribu, se puede mencionar la de las sierpas, animales gigantes que según se dice habitan en las profundas cavernas y se cree que son espíritus malignos, culpables de las relaciones incestuosas.

Tradiciones y costumbres: Los yaquis celebran fiestas de Semana Santa desde el miércoles de ceniza hasta la

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

terminación de cuaresma; el 2 de noviembre, día de los muertos; 12 de diciembre, día de la Virgen de Guadalupe; 3 de mayo, de la Santa Cruz; 24 de junio, cuando es tradicional bañarse en las aguas del río Yaqui.

Trajes Típicos: El vestido del yaqui no difiere mucho del que usa normalmente al campesino mestizo, únicamente se distingue por el pañuelo de vivos colores que el hombre usa en el cuello, una pluma de ave, listón rojo o paliacate en el sombrero. Las mujeres usan faldas demasiado amplias y de vivos colores, estampadas con diversas clases de flores, utilizan rebozo y el cabello trenzado con peinetas de colores, además usan aretes y anillos de oro y plata de quincallería y brazaletes de metal.

Música

De banda y norteña.

Artesanías

Destacan el tejido a mano, la cestería y la alfarería.

Gastronomía

Alimentos: Tortilla de harina de trigo de gran tamaño, carne de res machacada, guacavaqui o puchero de carne de res con garbanzo, café negro y frijoles medio fritos.

Bebidas: Los yaquis utilizan péchitas de mezquite, el maíz y otros materiales para hacer vino, apreciando mucho el que obtienen de la miel de abeja.

Centros Turísticos

En el Municipio existe un importante potencial para el desarrollo del turismo local como la presa y diversos sitios de valor escénico y cultural. Dentro de estos puntos sobresalen la presa Álvaro Obregón y el río Yaqui.

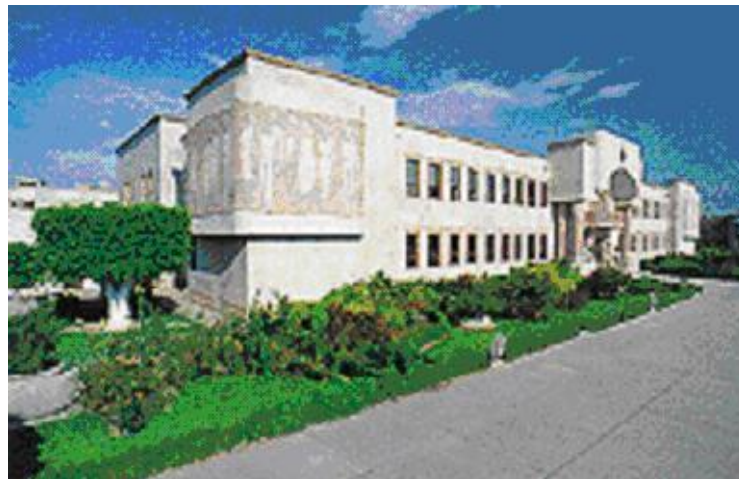
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

Se cuenta con importante infraestructura hotelera y servicios, que actualmente comprende 35 establecimientos con una oferta de 1,268 habitaciones.

Entre los principales atractivos turísticos del municipio se encuentran: Lugares como la Presa Álvaro Obregón (Oviáchic), que es fuente de abundante pesca de bagre, tilapia y lobina, así como para la cacería de pato y paloma; también se desarrollan actividades populares en los canales, marismas y campos en los alrededores del Valle y en los pueblos de la tribu Yaqui.

GOBIERNO

Principales Localidades



Caracterización de Ayuntamiento de El Ayuntamiento está integrado por un presidente municipal, un Síndico, 4 regidores de mayoría relativa y 2 de representación proporcional.

BIBLIOGRAFÍA

- [Consejo Estatal Electoral del Estado de Sonora.](#)

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

- [Consejo Nacional de Población y Vivienda](#), **La Población de los Municipios de México 1950 - 1990**. Ed. UNO Servicios Gráficos, México, Nov., 1994.
- [Instituto Federal Electoral](#).
- [Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática](#).
- [Secretaría de Gobernación](#), Centro Nacional de Estudios Municipales, Gobierno del Estado de Sonora, **Los Municipios de Sonora, Enciclopedia de los Municipios de México**. Talleres Gráficos de la Nación, México, D.F. 1988.
- Secretaría de Gobernación, [Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal](#), **Sistema Nacional de Información Municipal**. México 2004.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

El proyecto se inserta en una zona ambientalmente modificada por las actividades comerciales que se mencionan en una zona urbana dentro de un núcleo de población con categoría de ciudad, el cual formará parte de este escenario sin adicionar o aumentar impactos en la zona afectada. Por tanto, sin presencia, desde luego, de vegetación natural ni fauna terrestre en el lugar del proyecto, ni en sus alrededores.

El sistema ambiental presenta un alto grado de modificación. Los cambios en su conformación natural afectan a varios factores ambientales. La zona del proyecto presenta una fuerte modificación debido a la actividad urbana y comercial.

No se observan indicios de contaminación del suelo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> “ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
--	--

El ecosistema en el área de influencia del proyecto y sus alrededores, muestra un alto grado de fragmentación. Este proceso afecta a las especies que requieren de la continuidad de las características del hábitat para su supervivencia, y en consecuencia restringe su desarrollo.

El paisaje es un claro indicador del nivel de deterioro del sistema ambiental. Los aspectos más notables son la presencia humana por actividades comerciales.

Desde el punto de vista socioeconómico se estaría desaprovechando una oportunidad para impulsar el desarrollo regional, debido a que el proyecto ofrece la oportunidad de crear una nueva actividad económica bien planificada, aplicando políticas de desarrollo sustentable. Dentro de los factores socioeconómicos destacan el valor y uso del suelo.

Por estas razones podemos concluir que el proyecto se inserta en una zona ambientalmente modificada por las actividades económicas y sociales que se mencionan, el cual forma parte de este escenario sin adicionar o aumentar impactos en la zona afectada.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED]
	“ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.

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

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

La significación de los impactos en la etapa de operación se evaluó mediante los criterios Espacio-Temporales que se resumen en la tabla 1. Cada criterio se describe de acuerdo a la naturaleza de su influencia en los elementos naturales y se dividen en cuatro categorías; a cada categoría se le asignó un valor numérico de tres a cero en orden de mayor a menor de acuerdo al efecto causado sobre dichos elementos.

TABLA 1

Categorías de los criterios utilizados para establecer la significación de los impactos efectuados por el proyecto sobre los elementos naturales.

CRITERIOS	PUNTUACIÓN			
	3	2	1	0
MAGNITUD	MAYOR	MODERADA	MENOR	NEGLIGIBLE
DIMENSIÓN	MAYOR	MODERADA	MENOR	NEGLIGIBLE
TEMPORALIDAD	PERMANENTE IRREVERSIBLE	TEMPORAL IRREVERSIBLE	PERMANENTE REVERSIBLE	TEMPORAL REVERSIBLE
ESTÁNDARES DE CALIDAD	SOBREPASA EL LIMITE	ESTA EN EL LIMITE	BAJO EL LIMITE	NO EXISTE ESTÁNDAR

Descripción de los criterios de significancia y sus categorías

Magnitud.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

Mayor: modifica los elementos naturales en magnitud suficiente para causar cambios en el ambiente sin reversibilidad para establecer las condiciones naturales del recurso. Puntuación: +/-3

Moderada: Modifica algunos de los elementos naturales, sin perjudicar las condiciones naturales existentes. También un efecto a corto plazo sobre el recurso puede constituir un impacto moderado. Puntuación: +/-2

Menor: Modifica un elemento específico durante un periodo corto de tiempo
Puntuación: +/-1

Negligible: No se modifica a los elementos naturales. Puntuación: 0.

Modificado de: Duinker y Beanlands, 1986.

Dimensión.

Mayor: Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto modifica la totalidad de los elementos naturales. Puntuación: +/-3.

Moderada: El impacto resultante de las acciones del proyecto modifica a varios elementos naturales. Puntuación: +/-2.

Menor: Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto modifica solo a uno de los elementos naturales. Puntuación: +/-1.

Negligible: Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto no modifica a ninguno de los elementos naturales. Puntuación: 0

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

Temporalidad.

Permanente Irreversible: Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúa durante todo el tiempo de vida útil del proyecto y además es irreversible. Puntuación: +/-3.

Temporal Irreversible: Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúa solamente durante un período de tiempo dentro de la vida útil del proyecto pero el impacto efectuado al ambiente es irreversible. Puntuación: +/-2.

Permanente Reversible: Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúa durante todo el tiempo de vida útil del proyecto pero su efecto, una vez terminado el proyecto es reversible. Puntuación: +/-1.

Temporal Reversible: Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúa solamente durante un período de tiempo dentro de la vida útil del proyecto y el impacto efectuado al ambiente es reversible. Puntuación: 0.

Estándares de calidad.

Sobrepasa el límite: Cuando el impacto ocasionado por el desarrollo o implementación del proyecto sobrepasa el límite de calidad determinado por las Dependencias Oficiales. Puntuación: +/-3.

Está en el límite: Cuando el impacto ocasionado por el desarrollo o implementación del proyecto se encuentra en el límite de calidad determinado por las Dependencias Oficiales. Puntuación: +/-2.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> “ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

Bajo el límite: Cuando el impacto ocasionado por el desarrollo o implementación del proyecto se encuentra en el límite de calidad determinado por las Dependencias Oficiales. Puntuación: +/-1.

No existe estándar: Cuando el impacto provocado por la acción del proyecto no involucra la emisión, descarga o filtración de residuos, o bien, no existe estándar de calidad determinado por Dependencias Oficiales. Puntuación: 0.

Clasificación de los impactos.

Para clasificar los impactos se utilizó la siguiente nomenclatura tomada de la “Guía de características del procedimiento General para la manifestación del Impacto Ambiental” publicada por SEMARNAT:

- A.- Impacto Adverso Significativo.
- a.- Impacto Adverso no Significativo.
- B.- Impacto Benéfico Significativo.
- b.- Impacto Benéfico no Significativo.
- ‘?.- No se sabe si los efectos son significativos.

Cuando una celda en particular se encuentre con una letra en negrillas implica que se ha detectado una medida de mitigación para el impacto correspondiente.

Las celdas vacías representan las etapas del proyecto que no presentan impacto sobre los recursos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

V.1.1 Indicadores de impacto

ETAPA	COMPONENTE AMBIENTAL MODIFICADO	OBRA O ACTIVIDAD QUE OCASIONARÁ EL IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	VALORACION DEL IMPACTO AMBIENTAL
PREPARACIÓN DEL SITIO	SUELO	COMPACTACIÓN Y PAVIMENTACIÓN	COBERTURA DEL SUELO, IMPIDIENDO LA FILTRACIÓN	IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO SUMA = -5
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	AIRE	RELLENO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN, CIMENTACIÓN Y OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> •POLVOS •GASES DE COMBUSTIÓN DE LA MAQUINARIA •RUIDO DE LA MAQUINARIA 	IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO SUMA = -4
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	SUELO	RELLENO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN, CIMENTACIÓN Y OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (BASURA DOMÉSTICA) Y DE MANEJO ESPECIAL.	IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO SUMA = -5
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	AGUA	TODAS LAS OBRAS	DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES	IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO SUMA = -6
CONSTRUCCIÓN	ACTIVIDADES ECONÓMICAS	TODO EL ESTABLECIMIENTO	ESTÍMULO A LA VENTA DE MATERIALES	IMPACTO BENÉFICO NO SIGNIFICATIVO SUMA = +4

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 150px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <p>“ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.</p>
---	---

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	MEDIO SOCIO ECONÓMICO	TODO EL ESTABLECIMIENTO	GENERACIÓN DE EMPLEOS	IMPACTO BENÉFICO NO SIGNIFICATIVO SUMA = +5
OPERACIÓN	SUELO	TODO EL ESTABLECIMIENTO	RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (BASURA DOMÉSTICA)	IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO SUMA = -6
OPERACIÓN	AGUA	SERVICIO SANITARIO	AGUA RESIDUAL AL DRENAJE MUNICIPAL DE LOS SERVICIOS SANITARIOS	IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO SUMA = -6
OPERACIÓN	PAISAJE	TODO EL ESTABLECIMIENTO	INSERCIÓN EN LA CALIDAD ESTÉTICA DEL LUGAR	IMPACTO BENÉFICO NO SIGNIFICATIVO SUMA = +5
OPERACIÓN	AIRE	SERVIDO EN EL ÁREA DE SUMINISTRO	EMISIÓN DE GAS LP	IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO SUMA = -5
OPERACIÓN	MEDIO SOCIO ECONÓMICO	TODO EL ESTABLECIMIENTO	GENERACIÓN DE EMPLEOS Y OFRECE A LA POBLACIÓN UNA OPCIÓN MÁS DE SUMINISTRO DE GAS LP	IMPACTO BENÉFICO NO SIGNIFICATIVO SUMA = +5
OPERACIÓN	INFRAESTRUCTURA LA COMUNIDAD	TODO EL ESTABLECIMIENTO	OFRECE A LA POBLACIÓN UNA OPCIÓN MÁS DE	IMPACTO BENÉFICO NO SIGNIFICATIVO SUMA = +5

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

			SUMINISTRO DE GAS LP	
--	--	--	----------------------	--

Estos impactos generados en la preparación del sitio y construcción se califican como adversos no significativos, dada su temporalidad, en tanto que para el caso de la etapa de operación los residuos sólidos urbanos se disponen en el relleno sanitario municipal debidamente autorizado a través del sistema de colecta municipal. Por su parte la descarga de agua residual de los servicios sanitarios también se considera como impacto adverso no significativo, ya que se dispone a través del drenaje municipal y se estima que se cumple con la norma aplicable NOM-002-SEMARNAT-1996; además de que, en la ciudad se cuenta con dos plantas tratadoras de aguas residuales, mismas que reciben todas las aguas colectadas por dicho drenaje para su tratamiento. También en la operación se generan emisiones de gas LP durante el servido al cliente en el área de suministro, sin embargo, la emisión es mínima y se disipa en el medio ambiente circundante, toda vez que esta actividad se realiza en área abierta.

Los de tipo socio económico se consideran impactos benéficos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

IMPACTOS IDENTIFICADOS

AIRE

Preparación del sitio y Construcción.

Se presentan disturbios localizados durante las etapas de preparación del sitio y de construcción de la obra y pavimentación, debido a la generación de polvos por movimientos de suelo.

Magnitud: Menor. (-1).

Dimensión: Menor. (-1).

Temporalidad: Temporal Reversible (-1).

Estándares de calidad: Bajo el límite (-1). En este caso de partículas se seguirá lo normado en la Norma Oficial Mexicana NOM-043-SEMARNAT/1993.

Clasificación: impacto adverso no significativo.

La emisión de gases (CO, NOx, SO2) y humo producto de la combustión incompleta del combustible es inevitable, ya que no existen dispositivos para evitar este tipo de emisión para vehículos diésel. Estas emisiones son consideradas como poco significativas ya que operan solo temporalmente solo durante las labores de

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

excavación para cimentación e instalación de servicios y se localizan solamente en la zona del proyecto, además de que se les proporciona servicios mecánicos externos por empresas especializadas.

Magnitud: Menor. (-1).

Dimensión: Menor. (-1).

Temporalidad: Temporal reversible. (-1).

Estándares de calidad: Bajo el límite (-1). En este caso se considera la Norma Oficial Mexicana NOM-047-SEMARNAT/1993 publicada en Diarios Oficial de la Federación el 22 de octubre de 1993.

Clasificación: impacto adverso no significativo.

Ruido

La utilización de maquinaria diésel en las etapas de preparación del sitio y construcción de la obra genera niveles de ruido de hasta 85 decibeles. Considerando que no se alcanzan los 90 decibeles y que tampoco se trabajará en un lugar cerrado, no se considera significativo el impacto.

Magnitud: Menor. (-1).

Dimensión: Menor. (-1).

Temporalidad: Temporal reversible. (-1).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

Estándares de calidad: Bajo el límite (-1). Tiempo máximo permisible de exposición para un nivel sonoro continuo equivalente a 90 decibeles para una jornada de trabajo de 8 horas (Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genera ruido, de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social publicadas en el Diario Oficial de fecha 2 de junio de 1989).

Clasificación: impacto adverso no significativo.

SUELO

Este recurso se verá modificado por los movimientos de capas de suelo derivados de las actividades de excavación y compactación, y por último se cubrirá casi en su totalidad con el proyecto (pavimentación con piso de concreto), sin embargo, se tiene que considerar que es un terreno en el área urbana, con baja superficie y con pendiente necesaria.

Magnitud: Menor. (-1).

Dimensión: Menor. (-1).

Temporalidad: Permanente irreversible. (-3).

Estándares de Calidad: No existe estándar. (0).

Clasificación: impacto adverso no significativo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

PAISAJE

La calidad estética del paisaje se verá mejorada dando un aspecto urbano.

Magnitud: Menor. (+1).

Dimensión: Menor. (+1).

Temporalidad: Permanentemente irreversible. (+3).

Estándares de Calidad: No existe estándar. (0).

Clasificación: impacto benéfico no significativo.

DESECHOS GENERADOS

Preparación del sitio y Construcción.


Se generan residuos de manejo especial de escombros en el acabado, durante la construcción.

Magnitud: Menor. (-1).

Dimensión: Menor. (-1).

Temporalidad: Temporal reversible. (-3).

Estándares de Calidad: No existe estándar. (0).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	 "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

Clasificación: impacto adverso no significativo.

Operación.

Generación de Residuos Sólidos Urbanos.

Magnitud: Menor. (-1).

Dimensión: Menor. (-1).

Temporalidad: Permanentemente irreversible. (-3).

Estándares de Calidad: Bajo el límite. (-1). Se tomará en cuenta lo dispuesto en la Ley No. 171 del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Gobierno del Estado de Sonora, así como el Reglamento Municipal en la materia.

Clasificación: impacto adverso no significativo.

Descarga de aguas residuales de los servicios sanitarios.

Magnitud: Menor. (-1).

Dimensión: Menor. (-1).

Temporalidad: Permanentemente irreversible. (-3)

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

Estándares de Calidad: Bajo el límite. (-1). Se tomará en cuenta la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996.

Clasificación: impacto adverso no significativo.

Emisión de gas LP.

Magnitud: Menor. (-1).

Dimensión: Menor. (-1).

Temporalidad: Permanentemente irreversible. (-3).

Estándares de Calidad: NO existe estándar. (-0).

MEDIO SOCIOECONOMICO

Preparación del sitio y Construcción.

Las consecuencias socioeconómicas de la construcción se consideran benéficas ya que se generarán empleos.

Magnitud: Menor. (+1).

Dimensión: Menor. (+1).

Temporalidad. Temporal reversible. (+1).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

Estándares de Calidad: No existe estándar. (0)

Clasificación: impacto benéfico no significativo.

Operación

Las consecuencias socioeconómicas de la operación se consideran benéficas ya que se generarán empleos y se le dará una opción más a la población de esta prestación de servicio.

Magnitud: Menor. (+1)

Dimensión: Menor. (+1)

Temporalidad: Permanentemente irreversible. (+3)

Estándares de Calidad: No existe estándar. (0)

Clasificación: impacto benéfico no significativo.

ACTIVIDADES ECONOMICAS

Construcción

Las labores de cimentación y el levantamiento de muros y techos causarán un estímulo significativo a la industria de materiales para la construcción.

Magnitud. Menor. (+1).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

Dimensión: Menor. (+1)

Temporalidad. Temporal Irreversible. (+2).

Estándares de Calidad: No existe estándar. (0).

Clasificación: impacto benéfico no significativo.

INFRAESTRUCTURA

Operación

Se considera de importancia para la región, debido a que ofrece a la población una opción más en cuanto al servicio de suministro de gas LP, lo cual va de acuerdo a la política económica nacional en lo referente a la liberación de los mercados y se promueve la competitividad en el servicio.

Magnitud: Menor. (+1).

Dimensión. Menor. (+1).

Temporalidad: Permanente irreversible. (+3).

Estándares de Calidad: No existe estándar. (0).

Clasificación: impacto benéfico no significativo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
--	---

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

V.1.3.1 Criterios

CRITERIOS	PUNTUACIÓN			
	3	2	1	0
MAGNITUD	MAYOR	MODERADA	MENOR	NEGLIGIBLE
DIMENSIÓN	MAYOR	MODERADA	MENOR	NEGLIGIBLE
TEMPORALIDAD	PERMANENTE IRREVERSIBLE	TEMPORAL IRREVERSIBLE	PERMANENTE REVERSIBLE	TEMPORAL REVERSIBLE
ESTÁNDARES DE CALIDAD	SOBREPASA EL LIMITE	ESTA EN EL LIMITE	BAJO EL LIMITE	NO EXISTE ESTÁNDAR

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

Magnitud.

Mayor: modifica los elementos naturales en magnitud suficiente para causar cambios en el ambiente sin reversibilidad para establecer las condiciones naturales del recurso. Puntuación: +/-3

Moderada: Modifica algunos de los elementos naturales, sin perjudicar las condiciones naturales existentes. También un efecto a corto plazo sobre el recurso puede constituir un impacto moderado. Puntuación: +/-2

Menor: Modifica un elemento específico durante un periodo corto de tiempo
Puntuación: +/-1

Negligible: No se modifica a los elementos naturales. Puntuación: 0.

Modificado de: Duinker y Beanlands, 1986.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

Dimensión.

Mayor: Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto modifica la totalidad de los elementos naturales. Puntuación: +/-3.

Moderada: El impacto resultante de las acciones del proyecto modifica a varios elementos naturales. Puntuación: +/-2.

Menor: Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto modifica solo a uno de los elementos naturales. Puntuación: +/-1.

Negligible: Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto no modifica a ninguno de los elementos naturales. Puntuación: 0

Temporalidad.

Permanente Irreversible: Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúa durante todo el tiempo de vida útil del proyecto y además es irreversible. Puntuación: +/-3.

Temporal Irreversible: Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúa solamente durante un período de tiempo dentro de la vida útil del proyecto pero el impacto efectuado al ambiente es irreversible. Puntuación: +/-2.

Permanente Reversible: Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúa durante todo el tiempo de vida útil del proyecto pero su efecto, una vez terminado el proyecto es reversible. Puntuación: +/-1.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

Temporal Reversible: Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúa solamente durante un período de tiempo dentro de la vida útil del proyecto y el impacto efectuado al ambiente es reversible. Puntuación: 0.

Estándares de calidad.

Sobrepasa el límite: Cuando el impacto ocasionado por el desarrollo o implementación del proyecto sobrepasa el límite de calidad determinado por las Dependencias Oficiales. Puntuación: +/-3.

Está en el límite: Cuando el impacto ocasionado por el desarrollo o implementación del proyecto se encuentra en el límite de calidad determinado por las Dependencias Oficiales. Puntuación: +/-2.

Bajo el límite: Cuando el impacto ocasionado por el desarrollo o implementación del proyecto se encuentra en el límite de calidad determinado por las Dependencias Oficiales. Puntuación: +/-1.

No existe estándar: Cuando el impacto provocado por la acción del proyecto no involucra la emisión, descarga o filtración de residuos, o bien, no existe estándar de calidad determinado por Dependencias Oficiales. Puntuación: 0.

Justificación:

Esta metodología se justifica en función de la naturaleza de simplicidad de las obras y a actividades del proyecto, en donde solo se construirá una oficina y sanitario con 11.64 m² de superficie, un cobertizo para la zona de suministro de gas LP, así como

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 1.2em; margin-bottom: 0.5em;"></div> “ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
--	---

una zona de almacenamiento para un tanque de 5,000.0 litros de capacidad con dimensiones de 5.0 m de largo por un diámetro de 1.0 m. el resto de la superficie es para acceso y circulación de vehículos y, asimismo, para cumplir con las distancias mínimas entre elementos consignadas en la NOM-003-SEDG-2004. Estos elementos estarán distribuidos en una superficie total disponible de 324.0 m², localizada en una zona urbana y comercial de un núcleo de población con categoría de ciudad, modificada desde el punto de vista ambiental y, en consecuencia, ausente de vegetación y fauna.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <p>“ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.</p>
---	---

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

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

ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDAD	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO OCASIONADO	MEDIDA CORRECTIVA O MITIGACIÓN	DURACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO	COMPACTACIÓN Y PAVIMENTACIÓN	SUELO	COBERTURA DEL SUELO, IMPIDIENDO LA FILTRACIÓN	NINGUNA, DADA LA BAJA SUPERFICIE Y QUE CONTARÁ CON PENDIENTE	PERMANENTE
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	RELLENO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN, CIMENTACIÓN Y OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	AIRE	<ul style="list-style-type: none"> •POLVOS •GASES DE COMBUSTIÓN DE LA MAQUINARIA •RUIDO DE LA MAQUINARIA 	AFINACIÓN DE MOTORES Y OPERAR DURANTE EL DÍA	TEMPORAL DURANTE LA DURACIÓN DE LAS ETAPAS
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	TODAS LAS OBRAS	SUELO	RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (BASURA DOMÉSTICA) Y DE MANEJO ESPECIAL.	EN EL RELLENO SANITARIO MUNICIPAL Y COMO MATERIAL DE RELLENO EN PUNTOS INDICADOS POR EL MUNICIPIO, RESPECTIVAMENTE	TEMPORAL DURANTE ESTAS ETAPAS
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	TODAS LAS OBRAS	AGUA	DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES	SANITARIOS PORTÁTILES POR PROVEEDOR EXTERNO	TEMPORAL DURANTE ESTAS ETAPAS
OPERACIÓN	TODO EL ESTABLECIMIENTO	SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (BASURA DOMÉSTICA)	EN EL RELLENO SANITARIO MUNICIPAL	PERMANENTE
OPERACIÓN	SANITARIOS	AGUA	AGUA RESIDUAL DE LOS SERVICIOS SANITARIOS	EN DRENAJE MUNICIPAL Y SU TRATAMIENTO POR PARTE DE LAS PLANTAS TRATADORAS DE LA CIUDAD	PERMANENTE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 150px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <p>“ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.</p>
---	---

OPERACIÓN	SUMINISTRO DE GAS LP AL CLIENTE	AIRE	EMISIÓN DE GAS LP	MANTENER ÁREA ABIERTA PARA SU RÁPIDA DISPERSIÓN	PERMANENTE
------------------	--	-------------	--------------------------	--	-------------------

VI.2 Impactos residuales

El impacto residual corresponde a la liberación de gas LP al momento de suministrarlo al cliente en su recipiente, ya que es inevitable dado que queda atrapado en el conector y la única manera de mitigar este impacto es favoreciendo su dispersión rápida en el ambiente. Hay que considerar que la empresa mantendrá esta emisión a su mínima expresión, en virtud de que es el producto que se compra para su venta, con el objeto de que la fuga no represente una merma importante. De igual forma, también se aplicarán las revisiones y mantenimientos preventivos en cumplimiento de la NOM-003-SEDG-2004, con la misma finalidad de que no haya fugas innecesarias, disminuyendo al máximo las posibles mermas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

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

VII.1 Pronóstico del escenario

El escenario no se verá modificado por la inserción del presente proyecto, sino que pasará a formar parte de un ambiente urbano y comercial.

VII.2 Programa de vigilancia ambiental

ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDAD	IMPACTO OCASIONADO	MEDIDA CORRECTIVA O MITIGACIÓN	PROGRAMACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO	COMPACTACIÓN Y PAVIMENTACIÓN	COBERTURA DEL SUELO, IMPIDIENDO LA FILTRACIÓN	NINGUNA, DADA LA BAJA SUPERFICIE Y QUE CONTARÁ CON PENDIENTE	NO APLICA
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	RELLENO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN, CIMENTACIÓN Y OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> •POLVOS •GASES DE COMBUSTIÓN DE LA MAQUINARIA •RUIDO DE LA MAQUINARIA 	AFINACIÓN DE MOTORES Y OPERAR DURANTE EL DÍA	PREVIO AL INICIO DE LOS TRABAJOS
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	TODAS LAS OBRAS	RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (BASURA DOMÉSTICA) Y DE MANEJO ESPECIAL.	EN EL RELLENO SANITARIO MUNICIPAL Y COMO MATERIAL DE RELLENO EN PUNTOS INDICADOS POR EL MUNICIPIO, RESPECTIVAMENTE	CADA TERCER DÍA PARA EL CASO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y CADA 15 DÍAS PARA LOS DE MANEJO ESPECIAL
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	TODAS LAS OBRAS	DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES	SANITARIOS PORTÁTILES POR PROVEEDOR EXTERNO	SE SUBSTITUIRÁN EN FORMA DIARIA
OPERACIÓN	TODO EL ESTABLECIMIENTO	GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (BASURA DOMÉSTICA)	EN EL RELLENO SANITARIO MUNICIPAL	CADA TERCER DÍA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <p>“ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.</p>
---	---

OPERACIÓN	SANITARIOS	AGUA RESIDUAL DE LOS SERVICIOS SANITARIOS	EN DRENAJE MUNICIPAL Y SU TRATAMIENTO POR PARTE DE LAS PLANTAS TRATADORAS DE LA CIUDAD	PERMANENTE MEDIANTE EL USO DEL DRENAJE MUNICIPAL
OPERACIÓN	SUMINISTRO DE GAS LP AL CLIENTE	EMISIÓN DE GAS LP	MANTENER ÁREA ABIERTA PARA SU RÁPIDA DISPERSIÓN	NO APLICA

VII.3 Conclusiones

La actividad proyectada respecto a la instalación y operación de esta Estación de gas LP para carburación, se considera de importancia para el sector de la ciudad, debido a que ofrece a la población una opción más en cuanto a la adquisición de este combustible, lo cual va de acuerdo a la política económica nacional en lo referente a la liberación de los mercados y se promueve la competitividad en el servicio.

Se propone una nueva fuente de abastecimiento de gas LP, la cual contará con todos los permisos y medidas de seguridad dispuestas en la normatividad aplicable.

Los impactos adversos detectados, que se ocasionarán en todas las etapas del proyecto son de tipo no significativo, aplicando medidas de mitigación para cada uno de ellos, a excepción de la cobertura parcial del suelo del predio, lo cual impedirá la filtración, calificándose este impacto como adverso no significativo.

Los impactos benéficos identificados, se clasifican dentro del marco socioeconómico, debido a que es un proyecto realizado para impulsar el desarrollo económico de la zona, considerando que, todas las etapas generarán empleos por la mano de obra requerida, así como derrama económica derivada de la adquisición de materiales.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> “ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
--	--

No obstante, lo más importante es que el proyecto se inserta en una zona modificada en materia ambiental debido a las actividades urbanas y comerciales de la ciudad, en un terreno baldío completamente carente de vegetación natural y ausencia de fauna silvestre, en donde se pretende realizar una actividad comercial de compra venta de gas LP para carburación, existiendo una norma específica para este tipo de establecimientos como lo es la NOM-003-SEDG-2004.

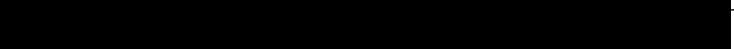
Por los efectos o impactos adversos identificados, así como por la aplicación de las medidas de mitigación y minimización de riesgos, se considera positivo el establecimiento del proyecto, sin embargo, es recomendable que se mantengan las medidas de seguridad con que se ha diseñado el proyecto, dando cumplimiento a la NOM-003-SEDG-2004, así como las normas oficiales mexicanas que garanticen un ambiente sano y seguridad de la población, sus bienes y los componentes del ecosistema.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> “ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
--	--

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

VIII.1 Formatos de presentación

El formato utilizado para la elaboración del presente estudio es el que corresponde a la Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental para la industria del petróleo. Modalidad particular, sin actividad altamente riesgosa, editado por la SEMARNAT. Esto, en razón de que el proyecto que nos ocupa se encuentra en el sector de hidrocarburos por el manejo de Gas LP en la actividad de comercialización que realizará, mediante el suministro a vehículos automotores, no obstante que se trata de una actividad de prestación de servicio.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	 "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

VIII.1.1 Planos definitivos

VIII.1.2 Fotografías

Estos dos incisos quedan contenidos en la siguiente relación de anexos:

Anexo 1: Imágenes Satelitales de Ubicación del Proyecto.

Anexo 2: Situación legal del Predio.

Anexo 3: Identificación Oficial y Cédula de RFC.

Anexo 4: Planos y Memorias Técnico – Descriptivas del Proyecto.

Anexo 5: Diagrama de Flujo.

Anexo 6: HDS del Gas LP.

Anexo 7: Constancia de Zonificación de Uso de Suelo.

Anexo 8: Mapa de las Áreas Naturales Protegidas del Estado de Sonora.

Anexo 9: Registro Fotográfico.

Anexo 10: Plano Edafológico.

Anexo 11: Resumen del contenido de la Manifestación de Impacto Ambiental Particular

VIII.1.3 Videos

NO APLICA

VIII.1.4 Listas de flora y fauna

NO APLICA

VIII.2 Otros anexos

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	[REDACTED] "ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI" FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
------------------------------------	--

NO APLICA

VIII.3 Glosario de términos

Los contenidos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como en su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Los contenidos en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.

LITERATURA CONSULTADA

- Blake, R. 1970. seguridad Industrial. Editorial Diana, México, D.F. 479 pp.
- Hojas de seguridad de PEMEX.
- Programa Municipal de Desarrollo urbano para el Municipio de Cajeme, Sonora.
- Bojorquez, T.L., Ortega, R.A. 1988. Las Evaluaciones de Impacto Ambiental. Conceptos y Metodología. Centro de Investigaciones Biológicas de Baja California Sur. A. C. La Paz, B.C.S., 59 pp.
- Diario Oficial de la Federación.
- Duinker, P.N. y Beanlands, G.E. 1986. The significance of Environmental Impacts: an Exploration of the Concept. Environmental Management. Vol. 10 (1): 110.
- Gobierno del Estado de Sonora. Plan Estatal de Desarrollo.
- NOM-003-SEDG-2004 para estación de Gas LP para Carburación.
- I.N.E.G.I. 1990. Resultados Oportunos del Estado de Sonora.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> “ESTACIÓN DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN GAS DEL YAQUI” FRACCIONAMIENTO PRIMAVERA, CIUDAD OBREGÓN, SONORA.
--	--

- I.N.E.G.I. Cuaderno estadístico municipal para Cajeme, Sonora.
- Instructivo No.11. 1992. Instructivo Relativo a la Condiciones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo donde se Genere Ruido. Secretaría del Trabajo y Prevención Social.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Lizárraga, R.J., 1993 Evaluación de Impactos Ambientales: El Método de indicadores Característicos. Instituto de Ingeniería de la UNAM.
- Mapas Temáticos ICRESON.
- PROGRAMA Municipal de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cajeme, Sonora.
- EMERGENCIAS URBANAS. México.
- Reglamento En materia de Preservación y Restauración del Equilibrio Ecológico y el Mejoramiento del Ambiente para el Municipio de Cajeme.