

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	3
I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO .....	4
I.1.- Proyecto. ....	4
I.1.1.- Nombre del Proyecto. ....	4
I.1.2.- Ubicación del Proyecto. ....	4
I.1.3.- Tiempo de vida útil del Proyecto. ....	6
I.1.4.- Documentación Legal que se presenta. ....	6
I.2.- Datos generales del promovente .....	7
I.2.1.- Nombre o Razón Social de la empresa. ....	7
I.2.2.- Registro Federal de Causantes de la empresa. ....	7
I.3.- Responsable Técnico de la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental. ....	7
I.3.1.- Nombre o razón Social. ....	7
I.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes. ....	7
I.3.3.- Nombre del responsable técnico del estudio. ....	7
I.3.4.- Domicilio del responsable técnico del estudio. ....	7
II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	8
II.1.- Información general del proyecto .....	8
II.1.2.- Selección del Sitio. ....	14
II.1.3.- Ubicación física del Proyecto. ....	15
II.1.4.- Inversión Requerida. ....	20
II.1.5.- Dimensiones del Proyecto. ....	20
II.1.6.- Uso actual del Suelo y Cuerpos de Agua .....	21
II.1.7.- Urbanización del área. ....	22
II.2.1.- Programa General de Trabajo. ....	22
II.2.2.- Preparación del sitio. ....	27
II.2.3.- Descripción de obras y actividades provisionales del Proyecto. ....	27
II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento. ....	28
II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto. ....	33
II.2.7.- Etapa de abandono del sitio. ....	33
II.2.8.- Utilización de explosivos. ....	34
II.2.10.- Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera. ....	40

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

II.2.11.- Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos .....	42
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO .....	43
III.2 Plan Nacional de Desarrollo .....	49
III.3 Plan Estatal de Desarrollo Urbano de Sinaloa 2011-2016 .....	54
III.4 Plan Municipal de Desarrollo Urbano de El Fuerte, Sinaloa.....	58
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	76
IV.2.1 Aspectos abióticos.....	80
a) Clima.....	80
b) Geomorfología y Geología.....	82
c) Suelo.....	89
d) Hidrología Superficial y Subterránea.....	91
IV.2.2 Aspectos bióticos.....	95
a) Vegetación.....	95
b) Fauna.....	97
IV.2.4 .SOCIO SOCIOECONÓMICO .....	99
a) DEMOGRAFÍA.....	99
b) FACTORES SOCIOCULTURALES .....	102
IV.2.5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL .....	108
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES .....	110
V.I. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	110
V.1.1.- Indicadores de impacto .....	110
V.1.2.- Lista indicativa de indicadores de impacto .....	118
V.1.3.- Criterios y metodologías de evaluación.....	119
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	129
VI.3.- Impactos residuales .....	134
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	135
VII.2. Programa de vigilancia ambiental. ....	136
VII.3. CONCLUSIONES.....	139

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**INTRODUCCIÓN**  
**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicio con fin Específico**  
**(Carburación) – “El Fuerte”.**

A través de la presente manifestación de impacto ambiental promovida por la empresa GAS DEL PACIFICO, S.A. de C.V., se espera contar con la autorización en materia de impacto ambiental por la operación y mantenimiento del **Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación)- “El Fuerte”**, que se ubica en la Carretera Mochis – El Fuerte, entronque Carretera El Carrizo S/N, El Fuerte, Sinaloa.

El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico-El Fuerte, cuenta con el **Oficio de Inicio de operaciones 513.-DOS-V-7385/03, el cual se emitió el 07 de Agosto de 2003** a partir de la Autorización por parte de la Secretaría de Energía y la Subsecretaría de Hidrocarburos, Dirección General de Gas L.P., Dirección de Operación y Supervisión.

La empresa GAS DEL PACIFICO S.A de C.V es titular **del Permiso de Distribución mediante estación de Gas L.P. para Carburación No. ECC-BCS-06030803** otorgado por la Secretaría de Energía, con una capacidad de almacenamiento total de 5,000 litros al 100% de su capacidad, contenido en un tanque de 5,000 litros. Dicha capacidad de almacenamiento y características hacen que la Estación en cuestión sea clasificada como Estación Tipo B-Comercial, Subtipo B1 y Grupo I, de acuerdo a la NOM-003-SEDG-2004.

El tanque de almacenamiento utilizado en la Estación de Servicio para Gas L.P. “El Fuerte” fue fabricado en el **año 2002. En Julio 22 del 2012** se les realizó a los tanques de almacenamiento de Gas L.P. pruebas de ultrasonido por medio de una Unidad de Verificación Certificada ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA). Se emitió un dictamen favorable **MX-544/12**, que indica que el tanque se encuentran en buenas condiciones para seguir operando.

El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico, se encuentra totalmente construido y en operación. La empresa cuenta con Memorias Técnico Descriptivas y Planos de la Estación que se adjuntan como anexos en este estudio. Así mismo, se tiene actualizado el **Dictamen técnico GP4-16** emitido por la unidad de Verificación **UVSELP 191 C**, con fecha **10 de Agosto de 2016**, en el que se dictaminó que las instalaciones cumplen con los requisitos técnicos y de seguridad establecidos en la NOM-003-SEDG-2004, ESTACIONES DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN.

La operación de la estación es relativamente sencilla, ya que en ella no se realiza ningún proceso de transformación de materiales o alguna reacción química, únicamente se realizan operaciones de trasiego de Gas L.P.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

## **I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO**

### **I.1.- Proyecto.**

#### **I.1.1.- Nombre del Proyecto.**

Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación) – “El Fuerte” - Modalidad Particular B - Sin Riesgo, Ubicada en El Fuerte, Sinaloa. **EN OPERACIÓN.**

#### **I.1.2.- Ubicación del Proyecto.**

Carretera Mochis – El Fuerte, entronque Carretera El Carrizo S/N, El Fuerte, Sinaloa.

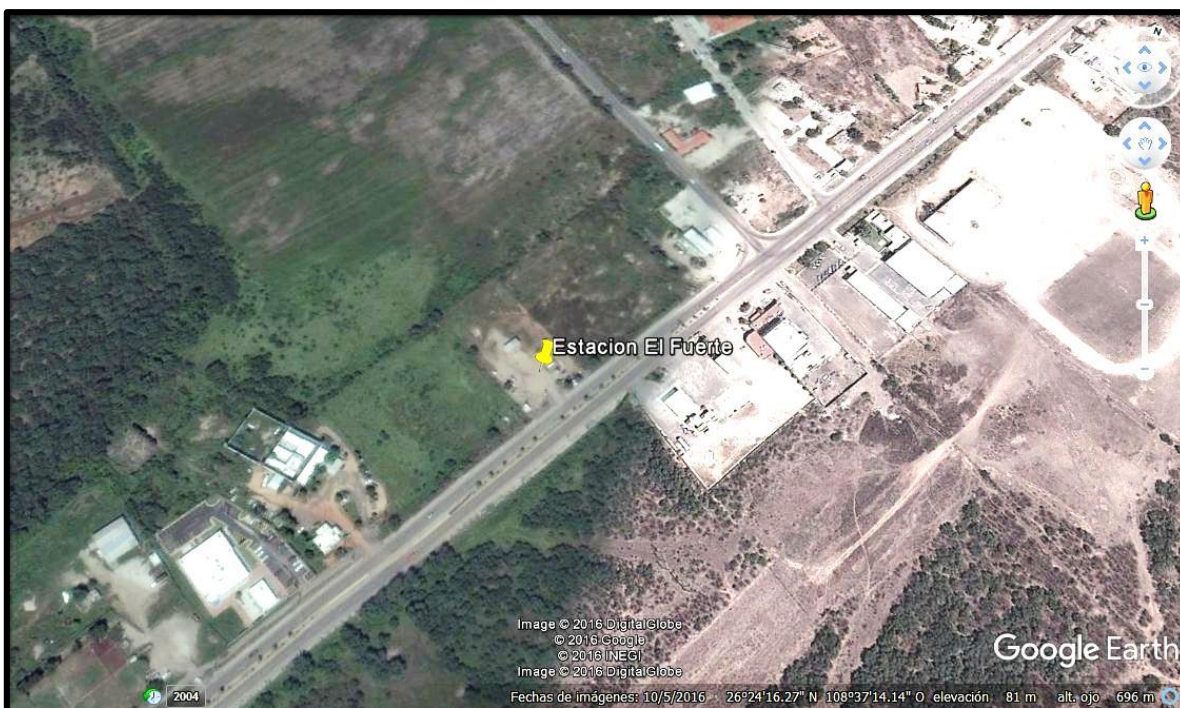
#### **Coordenadas:**

Latitud Norte: 26° 24' 15.63"

Longitud Oeste: 108° 37' 14.36"

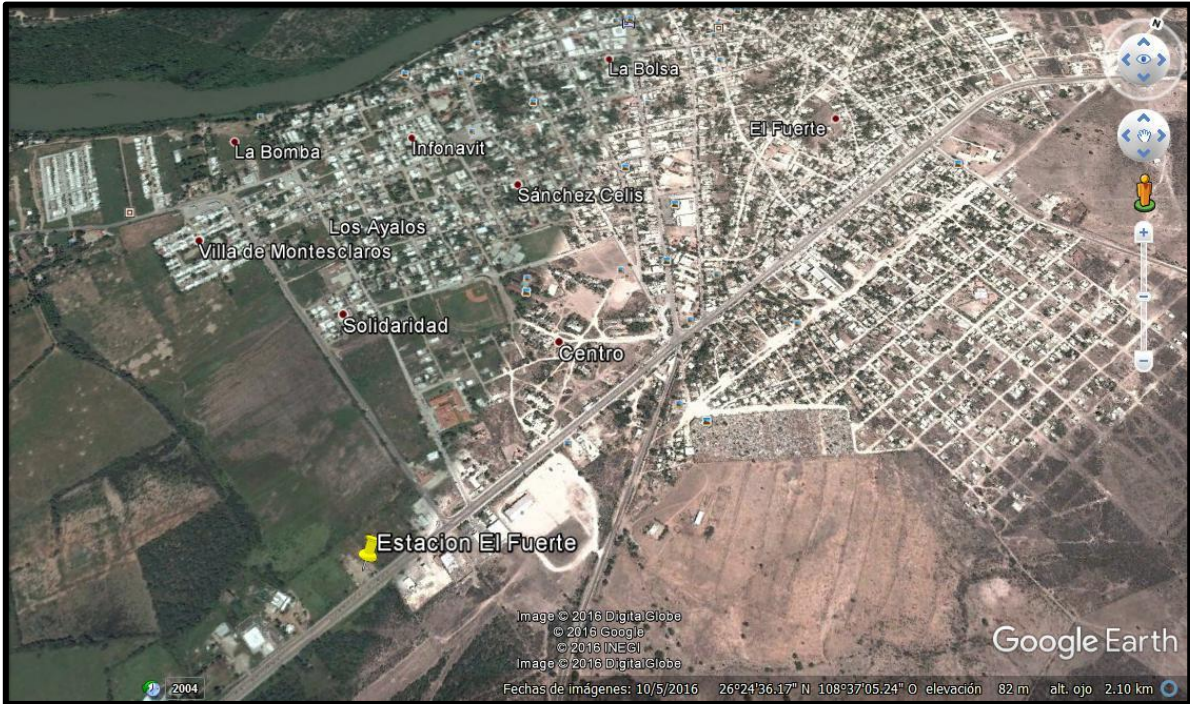
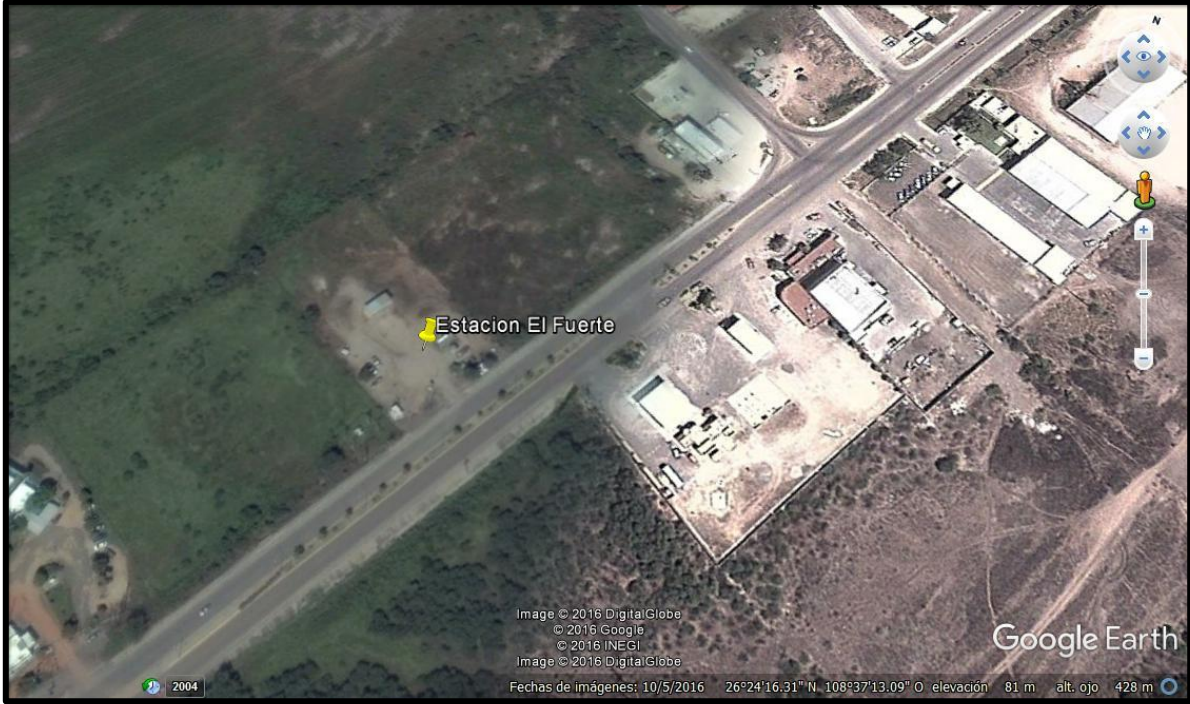
Altura sobre el nivel medio del mar: 85 metros.

Se anexa Imagen satelital de la ubicación del predio (Google Earth).



La Imagen Satelital muestra la Carretera Mochis – El Fuerte, entronque Carretera El Carrizo S/N. La estación se encuentra alejada de la población de El Fuerte a 1.5 kms.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>



<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

### **I.1.3.- Tiempo de vida útil del Proyecto.**

**Fecha de inicio de operaciones:**  
**07 De Agosto del 2003**

#### **Duración Total.**

La vida útil de las edificaciones, el piso de concreto, los soportes de los tanques y todo lo concerniente a construcciones a base de tabique, cemento, cal y arena se calcula en 30 años.

Se calcula una vida útil para el tanque de almacenamiento de Gas L.P. de 10 años posterior a su fecha de fabricación; posterior a ese plazo se le realizaran pruebas de ultrasonido cada 5 años para conocer su estado físico y pueda prolongarse su utilización para continuar ofreciendo el servicio seguro de almacenamiento autorizado por la SENER, de acuerdo a lo establecido en la NOM-003-SEDEG-2004.

Los tanques de almacenamiento utilizados en la Estación de Servicio para Gas L.P. “El Fuerte” fueron fabricados en el año **2002**. **En Julio 22 del 2012** se les realizó a los tanques de almacenamiento de Gas L.P. pruebas de ultrasonido por medio de una Unidad de Verificación Certificada ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA). Se emitió un **dictamen favorable MX-544/12**, que indican que los tanques se encuentran en buenas condiciones para seguir operando. Dichos dictámenes tiene una **vigencia al 24 de enero del 2017**.

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

El promovente cuenta con el contrato de arrendamiento con una vigencia iniciando el día 1ero. De Agosto del 2016, concluyendo el 31 de Julio del 2017, una vez concluida se realizará su respectiva renovación.

### **I.1.4.- Documentación Legal que se presenta.**

1. Acta constitutiva de la empresa GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.
2. Poder Notarial del Representante Legal de la Empresa.
3. Registro Federal de Causantes de la Empresa (RFC).
4. IFE, CURP, RFC del Representante legal.
5. Dictamen de Uso de Suelo Municipal.
6. Contrato de Arrendamiento del Terreno de la Estación.
7. Escrituras del Terreno de la Estación.
8. Dictamen de Ultrasonido de la Unidad de Verificación que acredita que los tanques de almacenamiento de Gas LP se encuentran aptos para seguir operando.
9. Dictamen Técnico de la Estación Actualizado por una Unidad de Verificación.
10. SENER - Inicio de Operaciones.
11. SENER - Título de Permiso.
12. Póliza de seguro Responsabilidad Social.
13. Opinión favorable del Programa Interno de Protección Civil.
14. Memorias Técnicas de la Estación.
15. Planos (Civil, Planométrico, Contra incendio, Mecánico, Eléctrico, UTM).

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**I.2.- Datos generales del promovente.**

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

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

**I.2.2.- Registro Federal de Causantes de la empresa.**

RFC: GPA 790523GV6

**I.2.3.- Nombre y cargo del Representante Legal.**

Ing. José Enrique Magaña López

Representante Legal

Director Área Gas.

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

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

**I.3.- Responsable Técnico de la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental.**

**I.3.1.- Nombre o razón Social.**

SIPA

**I.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes.**

Ing. Alejandro Castillo Villela

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

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

Ing. Alejandro Castillo Villela

CED. PROF. 7943296

[REDACTED] Nombre y número de cédula profesional de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

CED. PROF. [REDACTED]

**I.3.4.- Domicilio del responsable técnico del estudio.**

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

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

## **II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **II.1.- Información general del proyecto**

#### **II.1.1.- Naturaleza del Proyecto.**

Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) “EL FUERTE”, Modalidad Particular – Sin Riesgo, ubicado en El Fuerte, Sinaloa. **EN OPERACIÓN.**

- Operación y mantenimiento de una estación de almacenamiento fijo tipo B comercial, subtipo B1, según la clasificación descrita por la Secretaria de Energía en la NOM-003-SEDG-2004.
- Tipo B comercial – Son aquellas destinadas a suministrar Gas L.P. a vehículos automotores del público en general.
- Subtipo B1 – Son aquellas que cuentan con recipientes de almacenamiento exclusivos de la Estación de Carburación.
- Grupo 1 – Aquellas con capacidad de almacenamiento hasta 5,000 litros de Agua.
- El Gas Licuado de Petróleo se utiliza como combustible para vehículos automotores que cuenten con un depósito y adaptaciones especiales para su funcionamiento adecuado.
- Las instalaciones de la estación cuentan con una capacidad total de almacenamiento de 5,000 litros de Gas L.P. al 100% de su capacidad, distribuido en 1 tanque de 5,000 litros cada uno.
- El diseño y cálculo de la Estación de servicios, está basado en la NOM-003-SEDG-2004: Estaciones de Gas L.P. para carburación diseño y construcción, publicada el 28 de Abril de 2005 en el Diario Oficial de la Federación. El equipo eléctrico, tubería, y accesorios en el almacenamiento y manejo de Gas, se encuentran dentro de la Normatividad vigente.

El objetivo de la Estación de Carburación de Gas L.P. es almacenar y brindar el suministro del hidrocarburo a los habitantes de la ciudad de El Fuerte, Sinaloa y las comunidades cercanas. El Gas L.P. se utilizará para combustible de vehículos automotores que cuenten con un depósito y adaptaciones especiales para su funcionamiento adecuado.

Por otra parte, la zona donde se localizan las instalaciones de la estación de Gas L.P., cuenta con la infraestructura necesaria para realizar sus actividades, tales como el área de circulación de vehículos que es terminación superficial consolidada de concreto, sin baches, surcos, zanjas o irregularidades, y amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas, no cruzan líneas eléctricas de alta tensión por la estación, ya sean aéreas o por ductos bajo tierra, el área donde está construida no se encuentra en zonas susceptibles de deslaves, partes bajas de lomeríos, terrenos con desniveles o terrenos bajos, también la ubicación de la estación tiene las pendientes mínimas necesarias para el desalojo de las aguas pluviales en forma natural, de esta manera se evitan inundaciones. Cuenta con sistema de drenaje para la descarga de aguas residuales que provienen exclusivamente de los servicios sanitarios.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

La estación cuenta con oficina y servicio sanitario construidas de material no combustible, cumpliendo con la reglamentación de construcción aplicable en la materia, y de acuerdo a las distancias a tomas de suministro y recipientes que indica la Normatividad aplicable. Para la descarga de aguas negras se cuenta con sistema de drenaje sanitario, cumpliendo con las especificaciones que señala la autoridad competente.

De acuerdo al contrato de arrendamiento el predio que ocupa la estación de carburación de Gas L.P. cuenta con una superficie total de terreno 4962.51 m<sup>2</sup> y superficie construida de 91.46 m<sup>2</sup>. Su operación está sujeta a las disposiciones de las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y a los términos y condiciones de las autorizaciones y permisos correspondientes.

#### **Actividad principal productiva del establecimiento.**

Las principales actividades productivas del establecimiento, de acuerdo con el objeto social del Acta constitutiva, son:

- Trasiego de Gas L.P. de auto-tanques a tanque de almacenamiento fijo de 5000 litros al 100% de llenado en agua.
- Trasiego de Gas L.P. del tanque de almacenamiento fijo a vehículos automotores de carburación.

#### **Descripción de las Instalaciones**

- Vías de acceso al Expendio al Público de Gas L.P. mediante Est. de Servicios con Fin específico (Carburación)
- Área perimetral de la Estación.
- Zona de maniobras y circulación de vehículos.
- Puertas de entrada y salida de vehículos, salida de emergencia.
- Oficina.
- Sistema de tuberías para Gas L.P.
- Señalamientos de seguridad de acuerdo a la normatividad correspondiente.
- Área de almacenamiento de Gas L.P.
- Sanitarios para el personal
- Tanques de almacenamiento – Un tanque de almacenamiento de Gas L.P. con capacidad de 5,000 litros cada uno al 100 % de llenado. Capacidad Total 5,000 litros.
- Área de almacenamiento de Gas.
- Despachadores – Cuatro despachadores para el suministro de Gas L.P. para vehículos.
- Talleres para mantenimiento y/o instalaciones de equipos de carburación.
- Sistema portátil contra incendio.
- Equipos dispensarios.
- Centro de carga

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

### VÍAS DE ACCESO

La estación cuenta con acceso de camino consolidado para el tránsito seguro de los transportes y unidades que se emplean para la transportación de Gas L.P. contándose además con la nivelación suficiente para el desalojo de las aguas pluviales. No existen líneas de alta tensión que crucen el predio ni en forma aérea ni por ductos bajo tierra.

### Entrada y salida de vehículos

Esta estación cuenta con accesos de entrada y salida de vehículos de dimensiones adecuadas para la circulación de estos 7.0 m en la parte más angosta de circulación dentro de la estación de asfalto consolidado y nivelación superficial que permita el tránsito seguro de los vehículos y personas de modo que los movimientos de los mismos no entorpezcan el tránsito.



GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

### Tanque de almacenamiento de Gas L.P.

Los tanques de almacenamiento de Gas L.P. se encuentran de un área formada por una plataforma de concreto con pendiente suficiente para el desalojo de aguas pluviales protegida contra daños mecánicos, tubos de acero al carbono de 102 mm de diámetro enterrado 0.90 m. bajo el NPT siendo la altura del elemento horizontal de 0.60 m. sobre NPT y espaciadas a 1.00 m. entre caras.



El tanque de almacenamiento de Gas L.P. es de tipo intemperie construido por **TATSA** en el año 2002, con presión de diseño de 17 kg/ cm<sup>2</sup>, se cumple con la Norma oficial mexicana NOM-009-SESH-2011, Recipiente para contener Gas L.P., tipo no transportable. Especificaciones y métodos de prueba. Fabricación, con **número de serie V-264**.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

### Dispensarios

En la Estación “El Fuerte” se cuenta con un Equipo electromecánico (Dispensario) con medidor de suministro. Las tomas de suministro están construidas de materiales no combustibles, con manguera para cargar Gas L.P. a los vehículos, botoneras de apagado y encendido de las bombas, aprueba de explosión, techumbre metálicas y luminarias a prueba de explosión.



### Bombas y Tuberías

La estación cuenta con dos bombas de voltaje 220/440 V. 60Hz., para la operación de llenado de los vehículos, se encuentran ubicadas dentro de la zona de protección del tanque de almacenamiento, y cumple con las distancias reglamentarias. Las bombas así como sus motores se encuentran instaladas en una base metálica, a su vez anclada a concreto. Los motores eléctricos acoplados a las bombas son apropiadas para operar en atmósferas de vapores combustibles, y cuentan con interruptores automáticos de sobrecarga eléctrica, están conectadas al sistema general de tierras, para la descarga de energía electrostática.

Toda la tubería empleada en la instalación es de acero al carbón cédula sin costura, para alta presión, con conexiones roscables de acero, para una presión mínima de trabajo de 13,729 Mpa (140 g/cm<sup>2</sup>). Las tuberías están pintadas contra la corrosión e identificación del tipo de fluido que manejen. Las Tuberías en su recorrido se encuentran ancladas firmemente, donde así se requiere y

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

donde se presentan obstáculos en su trayectoria en el paso de personas o de vehículos, se cuenta con trincheras para su alojamiento.



### Señalamientos de Seguridad y Extintores

La estación de Gas L.P cuenta con un sistema de seguridad portátil contra incendio, extintores portátiles de polvo químico seco de 9.0 kg. de capacidad tipo ABC, distribuidos en las áreas clasificadas zonas de riesgo según lo clasifica la Norma NOM-003-SEDG-2004 y en cumplimiento a las NOM-026-STPS-2008 y NOM-002-STPS-2010.



GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

### II.1.2.- Selección del Sitio.

El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Est. de Servicios con Fin Específico (Carburación) “El Fuerte” se encuentra en Etapa de Operación. La estación cuenta con una superficie total de terreno de 4962.51 m<sup>2</sup> y superficie construida de 94.16 m<sup>2</sup>. Con accesos seguros y amplitud.

Según el DICTAMEN DE USO DEL SUELO, OFICIO NO. 1180/2016 CON FECHA OCTUBRE-2016 de la Dirección De Desarrollo Urbano, Obras y Servicios Públicos de la ciudad de El Fuerte, Sinaloa comunica que la zona donde se ubica la Estación de Servicios ubicada en la Carret. Mochis-El Fuerte, entronque carretera El Carrizo S/N.

La Estación de Servicios de Carburación de Gas L.P. cubre el coeficiente de aprovechamiento y los requerimientos técnicos para este tipo de estaciones, en cuanto a las distancias y áreas mínimas que deben cubrirse como aspectos de seguridad, control y operación. Además se integra a las Políticas de la Secretaría de Energía, cumpliendo con los requerimientos técnicos, ecológicos, de seguridad e imagen de las especificaciones generales establecidas para el proyecto y construcción de Estaciones de Carburación.

Reconociendo las características del proyecto, los criterios técnicos, ambientales y socioeconómicos considerados para la selección del sitio son:

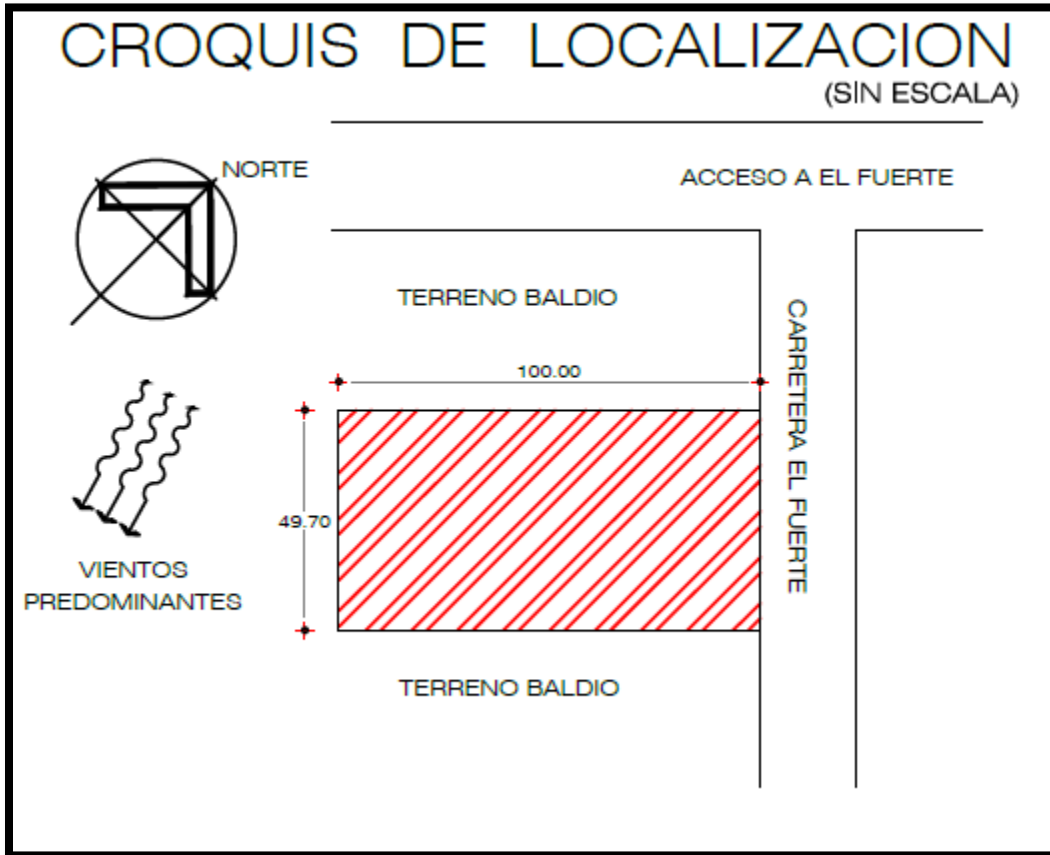
		<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>CRITERIOS TÉCNICOS</b>	Ubicación del Predio	Se ubica en Carret. Mochis-El Fuerte, entronque carretera El Carrizo S/N, vía de conectividad, que va del centro de la ciudad hasta la carretera sur.
	Servicios	Se cuenta energía eléctrica, cisterna, fosa séptica y recolección de basura, para desarrollar las actividades que lo requieran.
	Instalaciones	No existen líneas de alta tensión que crucen el predio, ya sea aéreas o por ductos bajo tierra ni ductos conductores de gas o derivados petrolíferos cruzando el predio.
	Superficie del Predio	El sitio presenta con una superficie total de terreno de 4962.51 m <sup>2</sup> área suficiente para desarrollar las actividades de la estación.
<b>CRITERIOS AMBIENTALES</b>	Zona de ubicación del predio	La estación no representa afectación al medio ambiente o a una ANP.
	Vegetación Impactada	No se afectan especies de flora ni fauna.
	Zona de Riesgo	La zona se encuentra exenta de deslaves.
<b>CRITERIOS SOCIOECONOMICOS</b>	Vía de acceso a la estación	Se dispone de un predio con las características de ubicación y dimensiones adecuadas para el acceso y maniobras.
	Dictamen de uso de suelo.	Se cuenta con los dictámenes y autorizaciones locales que dan factibilidad al proyecto en materia de uso de suelo.
	Normatividad	Se tendrá un seguimiento conforme a las especificaciones técnicas de las normatividades aplicables. Se realiza vinculación con normas municipales, estatales y federales.
	Viabilidad de ubicación	Se presenta circulación vehicular con potencial de demanda de servicio las 24 horas. Lo que permite plantear la factibilidad económica de la estación.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**II.1.3.- Ubicación física del Proyecto.**

El predio que ocupa la Estación de Servicios de Carburación de Gas L.P. “El Fuerte”, se encuentra ubicada Carret. Mochis-El Fuerte, entronque carretera El Carrizo S/N. Se observan desarrollos urbanos o semi-urbanos cercanos. La estación se encuentra alejada de la población de El Fuerte 1.5 km.

**Croquis de Localización**



GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

Colindancias del predio de la estación en sus cuatro linderos.

**COLINDANCIA AL NORTE: Terreno Baldío**



**COLINDANCIA AL SUR: Terreno e instalaciones de la CFE.**



<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**COLINDANCIA AL ORIENTE: Carretera El Fuerte – Choix con doble circulación.**



**AL PONIENTE: Terreno agrícola, sin cultivos presentes.**



<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**Delimitación del Predio de la Estación comercial.**

<b>Al Norte:</b> Cerco de postes de madera y alambre de púas de 1.65 m. de altura y puerta de acceso.
<b>Al Sur:</b> Cerco de postes de madera y alambre de púas de 1.65 m de altura.
<b>Al Oriente:</b> Cerco de postes de madera y alambre de púas de 1.65 m de altura.
<b>Al Poniente:</b> Cerco de postes de madera y alambre de púas de 1.65 m de altura.

De acuerdo con la Memoria Técnica del Proyecto Civil en ninguna de las colindancias antes mencionadas se desarrollan actividades que pongan en riesgo la operación normal de la Estación de Carburación de Gas L.P. por lo cual esta se considera técnicamente segura.

**Coordenadas Geográficas Y UTM del polígono que representa del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación) “El Fuerte”.**

	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		COORDENADAS UTM ZONA 12 R	
	DATUM ITRF92		DATUM WGS84	
	VÉRTICE	LONGITUD	LATITUD	X
<b>P1</b>	108°37'14.31"	26°24'15.90"	2922664.00	737341.00
<b>P2</b>	108°37'17.52"	26°24'17.54"	2922713.00	737251.00
<b>P3</b>	108°37'18.38"	26°24'16.13"	2922669.00	737228.00
<b>P4</b>	108°37'15.20"	26°24'14.48"	2922620.00	737317.00

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

### Ubicación de la Estación de Carburación de Gas L.P.

Carretera Mochis-El Fuerte, entronque carretera El Carrizo S/N, Municipio El fuerte, Estado de Sinaloa.



La Estación de Servicios de Carburación de Gas L.P. se encuentra totalmente construida y en operación.

La empresa cuenta con Memoria Técnico Descriptivas y planos de proyecto, asimismo cuenta con el **Título de Permiso No. ECC-SIN-06030803** otorgado por la Secretaría de Energía **con fecha 10 de Junio de 2003** y **Dictamen técnico actualizado GP4-16** emitido por la unidad de Verificación **UVSELP 191 C, con fecha 10 de Agosto de 2016**, en el que se dictaminó que las instalaciones cumplen con los requisitos técnicos y de seguridad establecidos en la NOM-003-SEDG-2004. ESTACIONES DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN, de igual forma se dictaminó que si cumplen con los programas de Mantenimiento, Seguridad, Contingencias y de Operación de Estación de Servicios.

Se realizan verificaciones de tipo Ultrasonido cada 5 años a los recipientes de almacenamiento con serie **V-264**, con el objetivo de evaluar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la NOM-013-SEDG-2002, con el propósito de determinar si los recipientes se encuentran bajo las condiciones óptimas estipuladas. El **Julio 22 del 2014** se le realizó al tanque de almacenamiento de Gas L.P. pruebas de ultrasonido por medio de una Unidad de Verificación Certificada ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA). Se emitieron dos dictámenes favorables **MX-544/12**, que indican que los tanques se encuentran en buenas condiciones para seguir operando.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

De acuerdo con la Memoria Técnico Descriptiva, la Estación de Gas L.P. ha sido proyectada con construcciones permanentes y materiales incombustibles. De acuerdo al Proyecto Civil, se cuenta con los edificios: oficina general, sanitarios, plataforma de concreto para los tanques de almacenamiento de Gas L.P.

#### II.1.4.- Inversión Requerida.

Este apartado **NO APLICA** ya que se trata de un Proyecto que no requiere inversión para el inicio de obra, sin embargo mantiene una inversión constante de gastos básicos que se destinan a mantenimiento, seguridad e insumos para oficina, capacitación e imprevistos.

#### II.1.5.- Dimensiones del Proyecto.

De acuerdo al contrato de arrendamiento, la superficie total del predio es de con una superficie total de terreno de 4962.51 m<sup>2</sup> y superficie construida de 91.46 m<sup>2</sup>. La estación se encuentra delimitada en todos sus linderos, ya que se trata de un proyecto en operación, no se considera afectar cobertura vegetal. Toda el área de la estación se encuentra libre de árboles, plantas de ornato o de materiales combustibles.

#### Áreas del Proyecto de la Estación de Servicios de Carburación de Gas L.P.

AREAS ESTACION DE GAS L.P. "EL FUERTE"		
AREA TOTAL DEL PREDIO (m <sup>2</sup> )		4962.51
SECCION	m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA</b>	<b>11.15</b>	<b>0.22</b>
OFICINA	8.84	0.18
BAÑO	2.31	0.05
AREA DE TOMA DE SUMINISTRO	35.17	0.71
AREA DE TANQUE	45.14	0.91
<b>AREA DE CIRCULACION</b>	<b>788.53</b>	<b>15.89</b>
<b>AREA DE RECEPCION</b>	<b>30.95</b>	<b>0.62</b>
<b>RESTO DE AREAS</b>	<b>4051.57</b>	<b>81.64</b>
<b>AREA TOTAL DE LA ESTACION</b>	<b>4962.51</b>	<b>100.00</b>

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – "EL FUERTE"</b>	<b>Enero - 2017</b>

### II.1.6.- Uso actual del Suelo y Cuerpos de Agua

De acuerdo al **DICTAMEN DE USO DEL SUELO, OFICIO No. 1180/2016 CON FECHA 10 – Octubre – 2016** de la Dirección de Desarrollo Urbano, Obras y Servicios Públicos en el Municipio de El Fuerte, se comunica que la zona donde se ubica el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Est. De Servicios con fin específico (Carburación) en Carretera Mochis-El Fuerte, entronque Carretera El Carrizo S/N, Municipio de El Fuerte, Sinaloa. **EL USO DEL SUELO PARA LA ESTACIÓN DE SERVICIOS DE GAS VEHÍCULAR EN ESTA ZONA ES PERMITIDO.**

#### **Programa de Desarrollo Urbano de la ciudad de El Fuerte, Sinaloa.**

El objetivo del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con fin específico (Carburación), es brindar el suministro del hidrocarburo a los habitantes de la ciudad de El Fuerte y las comunidades cercanas mediante el suministro de Gas L.P. para vehículos auto-motores.

Por otra parte, la zona donde se localizan las instalaciones del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con fin específico (Carburación), cuenta con la infraestructura necesaria para realizar sus actividades, tales como Energía Eléctrica y vías de comunicación asfaltadas por ser carretera federal, al mismo tiempo que los accesos a la Estación están consolidados y permiten el tránsito seguro de los transportes con Gas L.P. y su nivelación superficial permite el desalojo de aguas pluviales.

El predio que ocupa la Estación de Servicios cuenta con una superficie total de terreno de con una superficie total de terreno de 4962.51 m<sup>2</sup>, suficiente para cumplir con los requisitos de amortiguamiento indicados por la SENER, no está cruzado por líneas de alta tensión aéreas o subterráneas, además se localiza en una zona exenta de deslaves, su terreno no permite la acumulación de agua por encontrarse a una altura superior a la zona en que se localiza. Su operación está sujeta a las disposiciones del Reglamento de Gas L.P., las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y a los términos y condiciones de las autorizaciones y permisos correspondientes.

#### **Usos de los cuerpos de Agua**

Tomando en cuenta que la principal actividad del Expendio al Público de Gas L.P., “El Fuerte”, es el suministro de Gas L.P. a vehículos auto-motores y no se lleva a cabo ninguna reacción química o transformación de materia prima, no es necesario el consumo de agua en grandes volúmenes para su proceso. No obstante este recurso es indispensable en caso de incendios y para su uso en sanitarios y limpieza en general. El agua de la estación se adquiere por medio de un servicio de pipas. La descarga de aguas residuales proviene exclusivamente de los servicios sanitarios y son descargadas en el sistema de drenaje municipal.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

### **II.1.7.- Urbanización del área.**

La zona donde se localizan las instalaciones del Expendio al Público de Gas L.P. cuenta con la infraestructura necesaria para realizar sus actividades. Entre los servicios con los que dispone el predio se encuentran; agua potable abastecida por pipas, las aguas residuales que se acumulen son descargadas al drenaje municipal , luz eléctrica, la zona de circulación tiene una terminación superficial consolidada y amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas, además el área cuenta con las pendientes y drenaje adecuado que impide la inundación por aguas pluviales y también cuenta con el servicio municipal de recolección de basura.

### **II.2.- Características particulares del proyecto.**

#### **II.2.1.- Programa General de Trabajo.**

Dado que se trata de una Estación de servicios de Carburación de Gas L.P. *en operación*, se considera únicamente el Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo.

#### **Programa Preventivo**

Consiste en una serie de indicaciones cuyo objetivo es prevenir y/o evitar situaciones de riesgo, a fin de mantener de forma constante el óptimo y correcto funcionamiento de las instalaciones de la estación en cuestión. De su correcta ejecución se garantiza lo siguiente:

- A. Asegurar el buen funcionamiento del establecimiento.
- B. Conservar los equipos e instalaciones.
- C. Estar preparados para que en el momento de una emergencia, siniestro o desastre, el equipo que se use para combatirlo se encuentre en perfectas condiciones de funcionamiento.
- D. Evitar riesgos y accidentes.
- E. Aminorar en lo posible los efectos de un desastre.
- F. Mantener la vigencia de los Dictámenes.

#### **Programa Correctivo**

Consiste en una serie de acciones e indicaciones cuyo objetivo es mitigar, corregir y/o reparar las fallas mecánicas o situaciones de riesgo presentes durante la operación, evitando acontecimientos sinérgicos que puedan agravar el problema de la estación en cuestión. De su correcta ejecución se garantiza lo siguiente:

- A. Arreglar los equipos, instalaciones y mobiliario que se encuentren en malas condiciones.
- B. Minimizar los riesgos a los que se está expuesto por el deterioro de los mismos.
- C. Evitar que los incidentes causados por el deterioro de estos equipos, instalaciones y mobiliario se convierta en algo más grave.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

### **Plan General de Mantenimiento**

Para llevar a cabo una buena tarea de mantenimiento se requiere todo un proceso de actividades, las cuales conforman el Plan General de Mantenimiento y son las siguientes:

- A. Contar con una organización de medios físicos y humanos que se encarguen de realizar las tareas de mantenimiento.
- B. Contar con la disponibilidad de dichos medios.
- C. Establecer normas y responsabilidades de mantenimiento.

Con dicha infraestructura se puede poner en marcha el plan general de mantenimiento, el cual se debe cumplir, sin embargo, en su ejecución, es necesario tener en cuenta, además, ciertos aspectos como son los siguientes:

- 1. Flexibilidad del plan, que permita en cualquier momento atender situaciones inesperadas, no previstas en el plan, sin que por ello se deje de cumplir.
- 2. Previsión, en cuanto a las órdenes de trabajo a fin de contar con los tiempos de reparación adecuados para cumplir las tareas fijadas en el programa de mantenimiento.
- 3. Evitar la acumulación de pendientes, con lo cual se busca el equilibrio entre el mantenimiento, el periodo de aprovisionamiento de reparación y las órdenes del pedido del trabajo. De este modo, el plan se mantendrá operativo, actualizado y eficaz.
- 4. La maquinaria y equipo deberá contar con las condiciones de seguridad e higiene de acuerdo a las normas correspondientes.
- 5. Todas las partes móviles de su maquinaria y equipo y su protección, así como los recipientes sujetos a presión y generadores de vapor deberán revisarse y someterse a un mantenimiento preventivo, y en su caso al correctivo de acuerdo a las especificaciones de cada maquinaria y equipo.
- 6. Los propietarios, poseedores, administradores o encargados de inmuebles o edificaciones deberán conservar durante la vida útil de los recipientes sujetos a presión y generadores de vapor o calderas, los antecedentes de alteraciones y reparaciones, modificaciones y condiciones de operación y mantenimiento de los mismos.
- 7. Los propietarios, poseedores, administradores o encargados de inmuebles o edificaciones deberán contar con el personal, materiales y procedimientos necesarios para la atención de emergencias en maquinaria y equipo.
- 8. El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación), deberá contar con una bitácora de mantenimiento preventivo y correctivo para todas las instalaciones hidráulicas, eléctricas, de gas, maquinaria y equipos y sistemas de seguridad.
- 9. Las actividades correspondientes a los programas preventivos y correctivos deberán ser debidamente calendarizadas de acuerdo a las necesidades, ya sea diario, semanal, quincenal, mensual, bimestral, trimestral, cuatrimestral, semestral o anual de todas las instalaciones hidráulicas, eléctricas, de gas, maquinaria y equipo, seguridad.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

### **Mantenimiento Preventivo**

Se cuenta con un procedimiento donde se describen y se fijan las labores de mantenimiento preventivo establecidas para las instalaciones y equipos de la Estación.


Mantenimiento a los tanques de almacenamiento de Gas L.P., instrumentos de medición como los manómetros y válvulas de máximo llenado, reemplazando de inmediato los instrumentos que muestren inexactitud en su funcionamiento.

La válvulas de seguridad de relevo de presión hidrostática, de exceso de gasto y de no retroceso se revisan y se prueban mensualmente, reemplazándolas al término de 10 años de operación o antes si muestra deficiencias en su operación.

Las pruebas reglamentarias de los tanques de almacenamiento comprenden la verificación de su estado físico, para lo cual se realizan pruebas de ultrasonido cuando los mismos tienen una antigüedad de más de 10 años de fabricación, realizando la prueba por medio de una unidad de verificación acreditada en la materia, si el tanque sale apto para continuar funcionando, el mismo tendrá un periodo de 5 años, y posterior a ello se deberá de realizar periódicamente la prueba de ultrasonido para mantener su dictamen vigente y el mismo cuente con la acreditación para su uso seguro. Los tanques de almacenamiento de Gas L.P. han sido evaluados por una Unidad de Verificación Certificada ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA). El 22 de Julio del 2012 se les realizó a los tanques de almacenamiento de Gas L.P. pruebas de ultrasonido por medio de una Unidad de Verificación Certificada ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA). Se emitió un dictamen favorable **MX-544/12**, que indican que los tanques se encuentran en buenas condiciones para seguir operando por otros 5 años.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**Programa de Mantenimiento Preventivo**

													
<b>Programa de Mantenimiento de Instalaciones PMANTE - 16 - (14)</b>													
CONCEPTO	PERIODO	2016											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
<b>AREAS GENERALES</b>													
<b>BOMBA PARA EL TRASIEGO DE GAS L.P.</b>													
INSPECCION VISUAL DE FUGAS	DIARIO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LIMPIEZA DEL CEDAZO DEL FILTRO	BIMESTRAL	X			X			X			X		
PRUEBA DE BUEN FUNCIONAMIENTO	SEMESTRAL	X						X					
LUBRICACION	SEMESTRAL	X						X					
INSPECCION DE COMPONENTES INTERNOS	ANUAL	X											
SUJECION	ANUAL	X											
LIMPIEZA EXTERIOR DEL COMPRESOR	SEMESTRAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INSPECCIÓN DE LA PRESIÓN Y RAPIDEZ DEL LLENADO DE CILINDROS	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INSPECCIÓN DE TERMINALES ELECTRICAS	ANUAL	X											
<b>TUBERIAS, CONEXIONES Y MANGUERAS QUE CONTIENEN GAS L.P. EN SU INTERIOR</b>													
HERMETICIDAD	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SUJECION	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PINTURA	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INSPECCIÓN VISUAL DE TODAS LAS MANGUERAS PARA COMPROBAR SU ESTADO FISICO	SEMESTRAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INSPECCIÓN DE A CONEXIONES DE TIERRA FÍSICA	SEMESTRAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>VALVULAS PARA GAS L.P.</b>													
HERMETICIDAD	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>AREA DE ALMACENAMIENTO DE GAS L.P.</b>													
<b>TANQUES DE ALMACENAMIENTO</b>													
HERMETICIDAD EN VALVULAS Y CONEXIONES	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PINTURA	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CORROSION	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
COMPROBAR CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL MEDIDOR Y MANOMETRO	SEMESTRAL	X						X					
PROBAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LAS VALVULAS DE EXCESO DE GASTO	SEMESTRAL	X						X					
VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE VALVULA MULTIPORT Y FUGAS	SEMESTRAL	X						X					
<b>BASES DE SOPORTE DE TANQUES</b>													
PINTURA	SEMESTRAL	X						X					
DESGASTE Y CUARTEADURAS DE RIESGO	SEMESTRAL	X						X					
<b>PASARELA PARA LECTURA DE INSTRUMENTOS</b>													
PINTURA	TRIMESTRAL	X			X			X			X		
CORROSION	TRIMESTRAL	X			X			X			X		

2014													
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
<b>ESCALERA PARA REVISION DE DOMOS DE TANQUES</b>													
PINTURA	TRIMESTRAL	X			X			X			X		
CORROSION	TRIMESTRAL	X			X			X			X		
<b>SISTEMA ELECTRICO</b>													
<b>INSTALACION ELECTRICA GENERAL</b>													
INSPECCION DE LOS CENTROS DE CARGAS PRINCIPALES	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INSPECCION VISUAL EN CONDUCTORES	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CONSUMO DE CORRIENTE	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>TIERRAS FISICAS</b>													
<b>VERIFICAR CONTINUIDAD EN LAS SIGUIENTES AREAS</b>													
<b>MAQUINARIA, EQUIPO DE BOMBEO Y TRASIEGO</b>													
VERIFICAR CONTINUIDAD	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
VERIFICAR CONTINUIDAD	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>TANQUES DE ALMACENAMIENTO</b>													
VERIFICAR CONTINUIDAD	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>CISTERNA DE SERVICIOS SANITARIOS</b>													
LIMPIEZA	ANUAL					X							
REVISION MECANISMO DE NIVEL	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
REVISION DE TUBERIAS	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
REVISAR QUE SE MANTENGA SIEMPRE DEL 40% AL 90% DE SU CAPACIDAD	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MANTENER LOS SEÑALAMIENTOS Y ROTULACIONES	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>TINACOS CUANDO APLIQUE</b>													
LIMPIEZA	ANUAL						X						
REVISION MECANISMO DE NIVEL	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
REVISION DE TUBERIAS	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
REVISAR QUE SE MANTENGA SIEMPRE DEL 70% AL 90% DE SU CAPACIDAD	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MANTENER LOS SEÑALAMIENTOS Y ROTULACIONES	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>SEÑALAMIENTOS EN ESTACION</b>													
SEÑALAMIENTOS AREA DE DESPACHO	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SEÑALAMIENTOS DE SEGURIDAD EN EL AREA DE ACCESOS	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SEÑALAMIENTOS EN EL AREA DE ALMACENAMIENTO DE GAS L.P.	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SEÑALAMIENTOS EN EL AREA DE CIRCULACION	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>EXTINTORES</b>													
REVISION DE CARGA	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INSPECCION DEL ESTADO DE LOS EXTINTORES	SEMESTRAL	X						X					
<b>SISTEMA HIDRAULICO DE SERVICIOS CUANDO APLIQUE</b>													
<b>BAÑOS</b>													
LAVAR Y DESINFECTAR	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
REVISION Y MANTENIMIENTO GENERAL DE FUGAS Y ESCURRIMIENTOS	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PINTURA Y SEÑALAMIENTOS	SEMESTRAL	X						X					
<b>REGISTRO DE AGUA RESIDUAL</b>													
DESASOLVAR	ANUAL			X									
<b>FOSA SEPTICA</b>													
DESASOLVAR	SEMESTRAL			X						X			
DESINFECTAR	SEMESTRAL			X						X			
MANTENER LOS SEÑALAMIENTOS Y ROTULACIONES	SEMESTRAL			X						X			

### **Mantenimiento de tuberías, conexiones y accesorios.**

Este equipo, que conecta todos los elementos del sistema, se revisa en su totalidad cada tercer día por el mecánico de mantenimiento para corregir en su caso, cualquier anomalía o mal funcionamiento de los componentes.

- Fugas y corrección de las mismas de manera inmediata.
- Reemplazo con la frecuencia requerida de los estoperoles y asientos de las válvulas de globo.
- Revisión de los soportes de las tuberías para que no estén sujetas a esfuerzos indebidos.
- Mantenimiento de la tubería al deterioro de la pintura para evitar la corrosión.
- Mantenimiento de las tomas de recepción y suministro.
- Las mangueras que se conectan a los transportes se revisan diariamente, reemplazando cada 5 años o antes si muestran deterioro.
- Los acopladores de entrega se revisan en sus empaques para evitar fugas.
- Inspeccionar mangueras, conectores, sellos, empaques, válvulas, boquillas, bombas y líneas de distribución.
- Conservar los colores de la tubería de acuerdo a la Normatividad.
- Señalizar con flechas el sentido del flujo.

### **Normas de Seguridad**

En esta función se establece una restricción de entradas a áreas de alto riesgo como es el área de tanques de almacenamiento, donde solo el personal autorizado puede tener acceso.

### **Criterios Socioeconómicos.**

Este tipo de proyectos es generador de una derrama económica por la generación de trabajos ya sea en la etapa de construcción como en la etapa de operación. En la etapa de operación se genera un número de empleos permanentes con diferentes características lo cual representa una fuente de ingresos fija.

#### **II.2.2.- Preparación del sitio.**

Este apartado **NO APLICA**, ya que el Proyecto corresponde a una Estación de Servicios de Carburación de Gas L.P. **en Operación** que se encontraba ya impactado con anterioridad.

#### **II.2.3.- Descripción de obras y actividades provisionales del Proyecto.**

Actualmente **No se requiere de ninguna obra**, servicio o actividades provisionales de apoyo para el proyecto. En caso de proyectarse algún tipo de obra o modificaciones en sus instalaciones la empresa dará aviso a la autoridad correspondiente.

GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

### II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento.

#### **Descripción General del tipo de Servicios que se brindan en la Estación de Servicios de Carburación “El Fuerte”.**

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

Para el trasiego de Gas L.P. se cuenta con la instalación de equipo y maquinaria apropiado cumpliendo con la Normatividad vigente, tanto para descarga de los Auto tanques al tanque de almacenamiento como a los dispensadores de Gas L.P. y de éstos a los vehículos automotores.

Además el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación), cuenta con oficina, sanitarios, piso compactado con nivel de piso con pendiente para desalojar aguas pluviales y evitar inundaciones.

De acuerdo con el Plano Isométrico, el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) cuenta con las siguientes áreas de manejo del Gas L.P.:

- Área de tanque de almacenamiento de Gas L.P. – El Gas L.P. almacenado en 1 tanque horizontal marca CYTSA con capacidad de 5,000 litros al 100%.
- Los tanques de almacenamiento están protegidos con pintura de color blanco que permite reflejar al máximo la radiación solar y a su vez funciona como recubrimiento anticorrosivo. Cuenta además con protecciones en área del tanque de almacenamiento de Gas L.P., y tuberías en el área donde descargan los auto-tanques. Se cuenta con piso de concreto y balastre para evitar el crecimiento de vegetación y contribuir el desalojo del agua pluvial.

El tanque fue construido de acuerdo a la Norma Mexicana NOM-012/3-SCFI-1993. Recipientes sujetos a presión no expuestos a calentamientos por medios artificiales para contener Gas L.P. tipo no portátil - para instalaciones de aprovechamiento final de Gas L.P. como combustible.

- Sección de dispensador a vehículos automotores – Se tiene 1 dispensador, con una bomba de suministro y una manguera de servicio para cargar los tanques de los vehículos.
- Cumplimiento Normativo – Además en el diseño y construcción del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) y en particular de sus instalaciones, equipos, sistemas de control y de seguridad industrial, se cumplen las siguiente Norma: NOM-001-SEDE-2012, relativa a las instalaciones destinadas al suministro y uso de la energía eléctrica.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

### Programa de mantenimiento preventivo.

Para cumplir con la función correspondiente a la determinación, estructuración y aplicación de las Normas y procedimientos internos, destinados a disminuir la vulnerabilidad y el Riesgo que representan las instalaciones de la empresa **“GAS DEL PACIFICO, S.A. de C.V.” – Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) - “El Fuerte”**, se llevan acciones de carácter preventivo y correctivo en los tanques de almacenamiento de Gas L.P., el sistema eléctrico, el sistema hidráulico-sanitario, de comunicación y el manejo de residuos sólidos. Por lo que respecta al equipo contra incendio y de seguridad, periódicamente se les proporciona mantenimiento, con lo cual se evitan posibles fuentes de riesgo.

Se cuenta con un Programa de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y bitácoras de control que contempla las siguientes revisiones:

- Áreas generales.
- Tuberías, conexiones y mangueras.
- Válvulas que controlan el paso de Gas L.P.
- Tanque de almacenamiento de Gas L.P.
- Área de Descarga de Auto tanques.
- Tierras físicas.
- Sistema portátil contra incendio.
- Sistema de red hidráulica de servicios sanitarios.
- Señalización Normativa, rótulos de avisos y procedimientos de maniobras.

El uso de tecnologías con relación directa a la emisión y control de residuos líquidos, sólidos o gaseosos **No Aplica** ya que el proyecto corresponde a una Estación de Servicios de Carburación que no realiza ningún proceso de transformación o extracción, solamente maneja como producto final el Gas L.P. que es almacenado para su venta a vehículos automotores.

Por las características de inflamabilidad del Gas L.P. y para evitar cualquier tipo de emergencia y/o contingencia ambiental, se realiza el mantenimiento y limpieza en general de toda la instalación que consiste en:

- Puntos y tiempo de revisiones de rutina del equipo.
- Mantenimiento preventivo de los equipos y de toda la infraestructura con la que cuenta la estación.
- Mantenimiento Correctivo de las áreas que lo precisen.

Ya que dentro de las áreas operativas no es posible plantar áreas verdes debido al almacenamiento de material combustible, todas las demás áreas libres dentro de la estación se mantienen limpias y

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

despejadas Como métodos de control de malezas o fauna nociva se llevan a cabo actividades de limpieza y mantenimiento donde se incluye el retiro de vegetación arvense que pudiera instalarse, y el retiro de basura.

**Descripción General del Proceso en Estación de Servicios (Carburación) mediante diagrama de flujo.**

Las actividades en la estación de servicios de carburación de Gas L.P., inician al momento en que los auto-tanques que transportan el gas L.P. desde las plantas de distribución, entran a las instalaciones de la estación; en este momento se deben seguir normas de seguridad que garanticen la integridad del personal de la empresa y del personal transportista. Consecutivamente se realiza la descarga del gas L.P. a los tanques de almacenamiento para su posterior distribución mediante despachadores hacia los clientes.

**Descripción detallada del Proceso.**

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

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

**a).- Área de Recepción o descarga de auto-tanques.**

Compuesta por una zona para estacionamiento de auto-tanques, que descargan el Gas L.P. al tanque de almacenamiento.

**b).- Área de tanques de almacenamiento de Gas L.P.**

Un tanque horizontal fijo con capacidad de 5,000 litros al 100% de su capacidad.

**c).- Área de dispensario para los clientes.**

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

**Operación del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin específico (Carburación).**

**A).- Procedimiento de llegada y descarga de los auto-tanques a la estación.**

- 1) Estacionarse correctamente.
- 2) Calzar llantas.

GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

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

**B).- Procedimiento de trasiego de Gas L.P. a vehículos automotores de los clientes.**

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

La operación en la Estación de Servicios (Carburación) es relativamente simple, ya que en ella no se tiene ninguna transformación de materiales, ni se lleva a cabo ninguna reacción química. El Gas L.P. solo pasa de un recipiente a otro como a continuación se indica:

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**DIAGRAMA DE OPERACIÓN**

**DIAGRAMA DE OPERACIÓN DE ESTACIÓN  
DE SERVICIOS DE CARBURACIÓN**

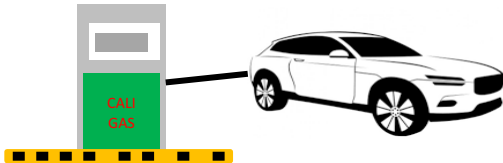
El gas se recibe en auto-tanques



1 Tanque de almacenamiento de 5,000 L.



Suministro de Gas L.P para  
vehículos



GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

### Matriz de Actividades del Proyecto

#### Operación y Mantenimiento de una Estación de Servicios de Carburación de Gas L.P.

OBRA TIPO		ETAPAS DE DESARROLLO	
Terrestre	Operación y Mantenimiento	Abandono	
<p align="center"><b>Operación y mantenimiento de Estación de Servicios de Carburación de Gas L.P.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Revisión general del sistema de seguridad.</li> <li>-Revisión de la instalación eléctrica.</li> <li>-Mantenimiento de conexiones en general.</li> <li>-Verificación de la continuidad a tierras (tuberías).</li> <li>-Reemplazo de equipo deteriorado.</li> <li>-Revisión de instalaciones.</li> <li>-Revisión de instalaciones hidráulicas.</li> <li>-Revisión a tanque por medio de pruebas ultrasónicas.</li> </ul>	<p>-Se deberá realizar el trámite correspondiente hacia la autoridad competente de la Terminación Anticipada del Permiso de Expendio al Público de Gas L.P. al público, mediante la Estación de Servicios con Fin Específico asignado, señalando la procedencia de la terminación del permiso, especificado fecha de su terminación/extinción.</p>	

#### II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

No se prevé la instalación de áreas asociadas, únicamente se realizan actividades relacionadas con la Estación de Servicios de Carburación de Gas L.P.

#### II.2.7.- Etapa de abandono del sitio.

El Proyecto contempla un período de 30 años, durante el cual estará en constante mantenimiento y se realizarán las actividades que se requieran para el cumplimiento de la Legislación y Normatividad vigente, además de implementar un programa de mejora continua que permitirá adoptar nuevas tecnologías, renovar equipo en caso de que se requiera para continuar con los objetivos planteados de origen o mejorarlos. No se contempla a corto ni mediano plazo una etapa de abandono del sitio.

Sin embargo si la Estación se pusiera fuera de operación, por el término de la vida útil de sus actividades y equipos, deberá dar cumplimiento a los siguientes requerimientos:

- El Promovente deberá realizar el trámite correspondiente hacia la autoridad competente de la Terminación Anticipada del Permiso de Expendio al Público de Gas L.P. al público, mediante la Estación de Servicios con Fin Específico asignado, señalando la procedencia de la terminación del permiso, especificado fecha de su terminación/extinción.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

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

### **II.2.8.- Utilización de explosivos.**

Este apartado **NO APLICA**, ya que no se requiere su utilización.

### **II.2.9.- Sustancias Peligrosas.**

**Producto** – Gas Licuado de Petróleo, compuesto de una mezcla de propano y butano, su manejo comprende solamente almacenamiento fijo, trasiego y suministro por medio de auto tanques y su venta a vehículos automotores por medio de los dispensadores.

**Cantidad o volumen de almacenamiento** –Capacidad total de almacenamiento de 5,000 litros al 100% de su capacidad.

**Componentes del Gas L.P.** – Propano 60 – 70% y Butano 30 – 40%

**Número de CAS** – Gas L.P: 68476-85-7, Propano: 74-98-6, Butano: 106-97-8

**Número de Naciones Unidas:** Gas L.P. 1075, Propano 1078, Butano 1011.

**Nombre del fabricante o importador** – Petróleos Mexicanos (PEMEX – REFINACIÓN).

### **Composición del Gas L.P.**

“**Gas L.P., o Gas Licuado de Petróleo:** Combustible compuesto primordialmente por Propano y Butano (dato obtenido del Reglamento de Gas Licuado de Petróleo del 05 de diciembre de 2007).

El Gas Licuado del Petróleo (GLP) es la mezcla de gases condensables presentes en el gas natural, o disueltos en el petróleo. Los componentes del GLP, aunque a temperatura y presión ambientales son gases, son fáciles de condensar, de ahí su nombre. En la práctica, se puede decir que los GLP son una mezcla de Propano y Butano.

El Propano y Butano están presentes en el petróleo crudo y el gas natural, aunque una parte se obtiene durante el refino de petróleo, sobre todo como subproducto de la destilación fraccionada catalítica (FCC, por sus siglas en inglés Fluid Catalytic Cracking).

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

El gas natural tiene cantidades variables de propano y butano que pueden ser extraídos por procesos consistentes en la reducción de la temperatura del gas hasta que estos componentes y otros más pesados se condensan. Los procesos usan refrigeración o turboexpansores para lograr temperaturas menores de -40° C necesarias para recobrar el propano. Subsecuentemente estos líquidos son sometidos a un proceso de purificación usando trenes de destilación para producir propano y butano líquido o directamente GLP.

El GLP se caracteriza por tener un poder calorífico alto y una densidad mayor que la del aire.

### Identificación del Producto

<b>1. Hoja de Datos de Seguridad para Sustancias Químicas No:</b> HDSSQ-LPG	<b>4. Familia Química:</b> Hidrocarburos del Petróleo
<b>2. Nombre del producto:</b> Gas licuado comercial, odorizado	<b>5. Fórmula:</b> C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> + C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>
<b>3. Nombre Químico:</b> Mezcla Propano-Butano.	<b>6. Sinónimos:</b> Gas LP, LPG, gas licuado del petróleo.

### Composición/Información de los Ingredientes

1. Nombre de los componentes	%	2. No. CAS	3. No. UN	4. LMPE: PPT, CT	5. IPVS	6. Grado de riesgo			
						S	I	R	Especial
Propano	60	74-98-6	1075	Asfixiante Simple	2100 ppm	1	4	0	
Butano	40	106-97-8	1011	PPT: 800 ppm	---	1	4	0	
Etil-mercaptano (odorizante)	0.0017 – 0.0028	75-08-1	2363	PPT: 0.95 ppm CT: 2 ppm	500 ppm	2	4	0	

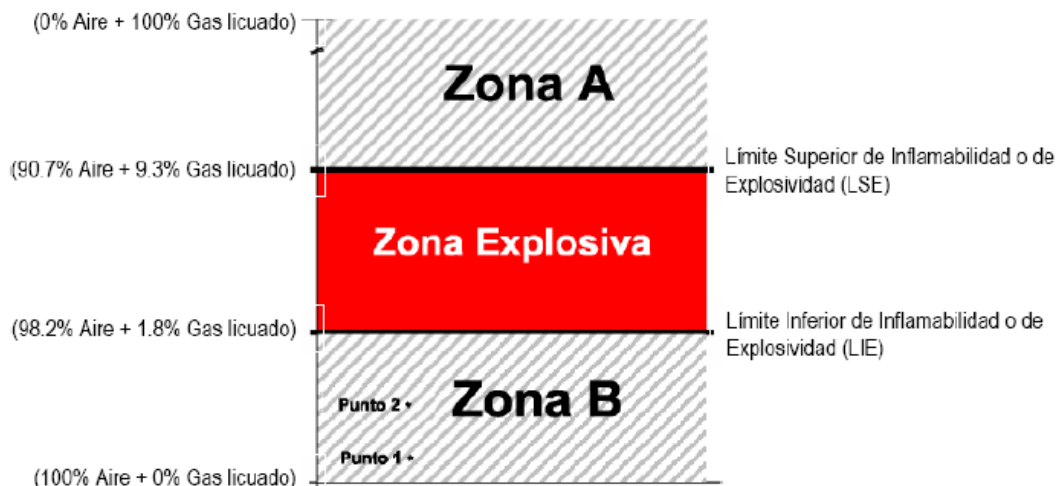
### Peligros de Explosión e Incendio

Punto de flash	- 98.0 °C	<b>Punto de Flash:</b> Una sustancia con un punto de flash de 38°C ó menor se considera peligrosa; entre 38° y 93°C, moderadamente inflamable, mayor a 93°C la inflamabilidad es baja (combustible). El punto de flash del LPG ( - 98°C) lo hace un compuesto sumamente peligroso.
Temperatura de ebullición	- 32.5 °C	
Temperatura de autoignición	435.0 °C	
Límites de explosividad:	<i>Inferior</i> 1.8 % <i>Superior</i> 9.3 %	

### Mezcla Aire + Gas licuado.

Zonas A y B: En condiciones ideales de homogeneidad, las mezclas de aire con menos de 1.8% y más de 9.3% de gas licuado no explotarán, aún en presencia de una fuente de ignición. Sin embargo, a nivel práctico deberá desconfiarse de las mezclas cuyo contenido se acerque a la zona explosiva, donde sólo se necesita una fuente de ignición para desencadenar una explosión.

GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017



Punto 1 = 20% del LIE: Valor de ajuste de las alarmas en los detectores de mezclas explosivas.

Punto 2 = 60% del LIE: Se ejecutan acciones de paro de bombas, bloqueo de válvulas, etc., antes de llegar a la Zona Explosiva.

### Propiedades Físicas/Químicas

Peso molecular	49.7
Temperatura de ebullición @ 1 atm	- 32.5 °C
Temperatura de fusión	- 167.9 °C
Densidad de los vapores (aire=1) @ 15.5 °C	2.01 (dos veces más pesado que el aire)
Densidad del líquido (agua = 1) @ 15.5 °C	0.540
Presión vapor @ 21.1 °C	4500 mmHg
Relación de expansión (líquido a gas @ 1 atm)	1 a 242 (un litro de gas líquido, se convierte en 242 litros de gas fase vapor, formando con el aire una mezcla explosiva de aproximadamente 11,000 litros).
Solubilidad en agua @ 20 °C	Aproximadamente 0.0079 % en peso (insignificante, menos del 0.1 %).
Apariencia y color	Gas insípido e incoloro a temperatura y presión ambiente. Tiene un odorizante que le proporciona un olor característico, fuerte y desagradable.

**Hojas de datos de seguridad (MSD), de acuerdo a la NOM-114-STPS-1994, "Sistema para la identificación y comunicación de riesgos por sustancias químicas en los centros de trabajo".**

El gas licuado de petróleo es el combustible que más seguridad representa, mientras se le mantenga confinado adecuadamente y se le quemé bajo control. Las dificultades empiezan cuando escapa de su encierro y se quemá sin control.

El Gas L.P., como se recordara, está compuesto de Butano y Propano, ya sea separadamente o como mezcla y conteniendo algunas veces cortas cantidades de iso-butano. Todos estos son productos de petróleo con características que los colocan en el periodo entre la gasolina y el gas natural. En estado libre y a temperaturas mayores que la de congelamiento, todos estos ingredientes

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – "EL FUERTE"</b>	<b>Enero - 2017</b>

son gases. El Butano tiene un punto de ebullición de  $-0.5^{\circ}\text{C}$ . a temperaturas mayores que esta normalmente es gaseoso, pero a temperaturas menores se convierte en líquido, el punto de ebullición del iso-butano es  $-11.7^{\circ}\text{C}$  , mientras que el propano es  $-42.1^{\circ}\text{C}$  . Se licuan en el punto de producción por las ventajas y economía que en este estado representa su almacenamiento y su transporte; pero solo pueden conservarse en forma líquida a temperaturas normales confinándolos en recipientes cerrados de acero.

El Gas LP se encuentra en estado gaseoso a condiciones normales, sin embargo, para facilitar su distribución y transporte, se licua y se maneja bajo presión para mantenerla en este estado.

Todo Gas L.P. es más pesado que el aire. El propano pesa  $1\frac{1}{2}$  veces lo que el aire y el Butano y el Iso-Butano tienen doble peso que el del aire. Cuando escapan a la atmósfera tienden a asentarse en el suelo, y a menos de que se disipen rápidamente por aire en movimiento, flotarían hacia abajo ya sea sobre la superficie del suelo o hacia sótanos o cualesquier otras cavidades que pueda haber en la dirección de las corrientes. En este aspecto el gas actúa en forma idéntica que el vapor de gasolina.



**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
PARA SUSTANCIAS QUÍMICAS**

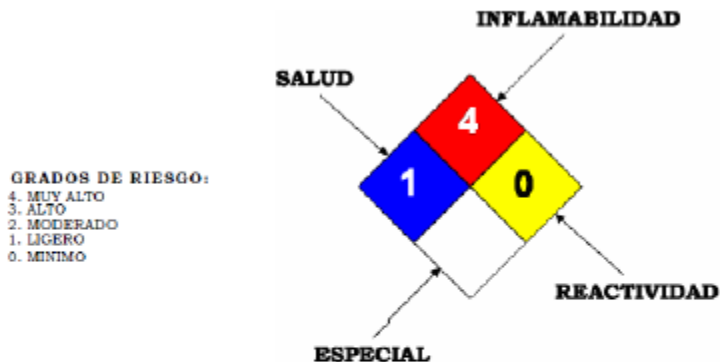
**GAS LICUADO DEL  
PETRÓLEO**

**TELÉFONOS DE EMERGENCIA (LAS 24 HORAS):**

<b>PEMEX</b> Centro de Control del Sistema Nacional de Ductos: 01-800-012 2900 01-800-839 8000 1944-6090, 1944-6091 y 1944-6092	<b>CENTRAL DE FUGAS DE GAS LP</b> D.F. y Área Metropolitana: 5353-2515, 5353-2823, 5353-2763	<b>SETIQ</b> Sistema de Emergencia de Transporte para la Industria Química D.F. y Área Metropolitana: 5559-1588 En la República Mexicana: 01-800-0021400	<b>CENACOM</b> Centro Nacional de Comunicaciones D.F. y Área Metropolitana 51280056, 51280000, Ext. 11470-11476	<b>COATEA</b> Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales (PROFEPA) 2615-2045, 5449-6391, 5449-6300 Ext. 16296
---	---	---	--	--

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**Rombo de Clasificación de Riesgos**



**1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO**

1. Hoja de Datos de Seguridad para Sustancias Químicas No: HDSSQ-LPG	4. Familia Química: Hidrocarburos del Petróleo
2. Nombre del producto: Gas licuado comercial, odozando	5. Fórmula: C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> + C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>
3. Nombre Químico: Mezcla Propano-Butano.	6. Sinónimos: Gas LP, LPG, gas licuado del petróleo.

**2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN DE LOS INGREDIENTES**

1.Nombre de los componentes	2. No. CAS	3. No. UN	4. LMPE: PPT, CT	5. IPVS	6. Grado de riesgo			
					S	I	R	Especial
Propano	60	74-98-6	1075	Asfixiante Simple 2100 ppm	1	4	0	
Butano	40	106-97-8	1011	PPT: 900 ppm	—	1	4	0
Etil-mercaptano (odorizante)	0.0017 – 0.0028	75-08-1	2363	PPT: 0.95 ppm CT: 2 ppm	500 ppm	2	4	0

GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

**3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

HR: 3 (HR = Clasificación de Riesgo, 1 = Bajo, 2 = Mediano, 3 = Alto).

El gas licuado tiene un nivel de riesgo alto, sin embargo, cuando las instalaciones se diseñan, construyen y mantienen con estándares rigurosos, se consiguen óptimos atributos de confiabilidad y beneficio. La LC<sub>50</sub> (Concentración Letal cincuenta de 100 ppm), se considera por la inflamabilidad de este producto y no por su toxicidad.

**SITUACIÓN DE EMERGENCIA**

Cuando el gas licuado se fuga a la atmósfera, vaporiza de inmediato, se mezcla con el aire ambiente y se forman súbitamente nubes inflamables y explosivas, que al exponerse a una fuente de ignición (chispas, flama y calor) producen un incendio o explosión. El múltiple de escape de un motor de combustión interna (435 °C) y una nube de vapores de gas licuado, provocarán una explosión. Las conexiones eléctricas domésticas o industriales en malas condiciones (clasificación de áreas eléctricas peligrosas) son las fuentes de ignición más comunes.

Utilícese preferentemente a la intemperie o en lugares con óptimas condiciones de ventilación, ya que en espacios confinados las fugas de LPG se mezclan con el aire formando nubes de vapores explosivos, éstas desplazan y enrarecen el oxígeno disponible para respirar. Su olor característico puede advertirnos de la presencia de gas en el ambiente, sin embargo el sentido del olfato se perturba a tal grado que es incapaz de alertarnos cuando existan concentraciones potencialmente peligrosas. Los vapores del gas licuado son más pesados que el aire (su densidad relativa es 2.01; aire = 1).

**EFFECTOS POTENCIALES PARA LA SALUD**

OSHA PEL: TWA 1000 ppm (Límite de exposición permisible durante jornadas de ocho horas para trabajadores expuestos día tras día sin sufrir efectos adversos)

NIOSH REL: TWA 350 mg/m<sup>3</sup>; CL 1800 mg/m<sup>3</sup>/15 minutos (Exposición a esta concentración promedio durante una jornada de ocho horas).

ACGIH TLV: TWA 1000 ppm (Concentración promedio segura, debajo de la cual se cree que casi todos los trabajadores se pueden exponer día tras día sin efectos adversos).

*OSHA: Occupational Safety and Health Administration.*

*PEL: Permissible Exposure Limit.*

*CL: Ceiling Limit: En TLV y PEL, la concentración máxima permisible a la cual se puede exponer un trabajador.*

*TWA: Time Weighted Average: Concentración en el aire a la que se expone en promedio un trabajador durante 8h, ppm ó mg/m<sup>3</sup>*

*NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health.*

*REL: Recommended Exposure Limit.*

*ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.*

*TLV: Threshold Limit Value.*

**Ojos:** La salpicadura de una fuga de gas licuado nos provocará congelamiento momentáneo, seguido de hinchazón y daño ocular.

**Piel:** El contacto con este líquido vaporizante provocará quemaduras frías.

**Inhalación:** Debe advertirse que en altas concentraciones (más de 1000 ppm), el gas licuado es un asfixiante simple, debido a que diluye el oxígeno disponible para respirar. Los efectos de una exposición prolongada pueden incluir: dolor de cabeza, náusea, vómito, tos, signos de depresión en el sistema nervioso central, dificultad al respirar, mareos, somnolencia y desorientación. En casos extremos pueden presentarse convulsiones, inconsciencia, incluso la muerte como resultado de la asfixia.

**Ingestión:** En condiciones de uso normal, no es de esperarse. En fase líquida puede ocasionar quemaduras por congelamiento.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**4. PRIMEROS AUXILIOS**

**Ojos:** La salpicadura de este líquido puede provocar daño físico a los ojos desprotegidos, además de quemadura fría; aplicar de inmediato y con precaución agua tibia. Busque atención médica inmediata.

**Piel:** Las salpicaduras de este líquido provocan quemaduras frías; deberá rociar o empapar el área afectada con agua tibia o corriente. No use agua caliente. Quite la ropa y los zapatos impregnados. Solicite atención médica inmediata.

**Inhalación:** Si se detecta presencia de gas en la atmósfera, retire a la víctima lejos de la fuente de exposición, donde pueda respirar aire fresco. Si no puede ayudar o tiene miedo, aléjese de inmediato. Si la víctima no respira, inicie de inmediato la reanimación o respiración artificial (RCP = reanimación o respiración cardio-pulmonar). Si presenta dificultad al respirar, personal calificado debe administrar oxígeno medicinal. Solicite atención médica inmediata.

**Ingestión:** La ingestión de este producto no se considera como una vía potencial de exposición.

**5. PELIGROS DE EXPLOSIÓN E INCENDIO**

Punto de flash	- 98.0 °C	<b>Punto de Flash:</b> Una sustancia con un punto de flash de 38°C ó menor se considera peligrosa; entre 38° y 93°C, moderadamente inflamable; mayor a 93°C la inflamabilidad es baja (combustible). El punto de flash del LPG (- 98°C) lo hace un compuesto sumamente peligroso.
Temperatura de ebullición	- 32.5 °C	
Temperatura de autoignición	435.0 °C	
Límites de explosividad:	Inferior 1.8 % Superior 9.3 %	

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

**Etapas de operación.**

La zona de almacenamiento, área de recepción y suministro conforman las áreas de la Estación de Servicios de Carburación, dentro de sus operaciones normales se generan los siguientes tipos de residuos:

**1. Emisiones a la atmósfera**

Se presentan por la liberación de pequeñas cantidades de Gas L.P. durante las maniobras de desacople de mangueras. Se estima, con base en el análisis comparativo de volumen de producto recibido y volumen total vendido, que en cada desacoplamiento de manguera se pierden 5 gramos de producto, lo que significaría un promedio de 20 gr / día y 2,100 gramos al mes, para un promedio de carga de 10 vehículos / día, 7 días a la semana.

**2. Residuos líquidos**

En el lugar donde se encuentra ubicada la Estación de Servicios de Carburación no se localizan cuerpos de agua receptores tales como lagos, lagunas, ríos, arroyos, esteros, que pudieran ser contaminados.

No se generan descargas de aguas residuales industriales, por lo que no contienen ningún tipo de contaminante; las únicas descargas que se generan son de origen sanitarios y limpieza utilizadas por el personal y los usuarios, y son descargadas al drenaje público.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

### 3. Residuos Sólidos

Derivados de las actividades normales de los trabajadores y usuarios puede considerarse la generación de residuos sólidos compuestos principalmente por envases de plástico (PET), cartón, papel, y algunos recipientes desechables como vasos térmicos, platos impregnados con residuos de alimentos. El cartón, el papel y los envases PET serán acopiados en un lugar destinado para ese propósito y serán conducidas para ser reciclados, el resto de residuos serán considerados como basura común y serán depositados en bolsas negras dentro de un contenedor metálico tapado evitando la lluvia, la entrada de fauna nociva como ratas, perros, gatos y aves carroñeras, así como evitar los malos olores y el derrame de líquidos lixiviados.

### 4. Residuos peligrosos

No se generan Residuos Peligrosos.

### 5. Emisiones de Ruido

Los generados por los vehículos automotores que lleguen a realizar labores de suministro de Gas L.P., carga de auto-tanques y las camionetas que transportan cilindros portátiles de Gas LP. Todos relacionados con el proceso de la empresa. No se permite la entrada de vehículos públicos o ajenos a las actividades de la empresa.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

### II.2.11.- Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

Los residuos sólidos son recolectados en diversos contenedores instalados estratégicamente, dichos recipientes cuentan con tapa que los protege de la intemperie, además se encuentran rotulados con letreros y colores distintivos.

A continuación se presenta una clasificación de los tipos de residuos generados, su manejo y disposición en las Instalaciones de la Estación:

RESIDUO	CONCEPTO	FUENTE DE GENERACIÓN	MANEJO	DISPOSICIÓN
<b>Sólidos Urbanos</b>	Envases, envolturas de alimentos y residuos de éstos, papel de baño que generan el personal y los clientes.	Oficina en general y área de dispensario	Contenedor metálico de 200 lts.	Relleno Sanitario Municipal.
<b>Sólidos Urbanos de manejo especial</b>	Papel, Cartón, PET, aluminio (envases de bebidas).	Oficina en general y área de dispensario	PET y aluminio Contenedor metálico de 200 lts. Cartón apilado en bodega	Centros de reciclaje autorizados o donaciones a instituciones con un programa ambiental implementado.
<b>Aguas residuales</b>	Uso de sanitarios y limpieza general	Sanitarios y limpieza.	Sistema de drenaje.	Drenaje Público
<b>Emisiones a la atmosfera</b>	Liberación de Gas L.P. al desconectar las mangueras del área de recepción y en los dispensarios de suministro para vehículos. Válvulas de tanque de almacenamiento	Área de Despacho de Gas L.P (surtido) Tanque de almacenamiento de gas L.P.	Válvulas de seguridad en tanque de almacenamiento. Válvula de pérdida mínima (de llenado) por conexión y desconexión)	Atmosfera (área abierta con suficiente ventilación para la dispersión inmediata) sin afectación al medio ambiente por no ser tóxico.

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

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

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

#### **III.1 Programa De Ordenamiento Ecológico General Del Territorio (POEGT).**

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

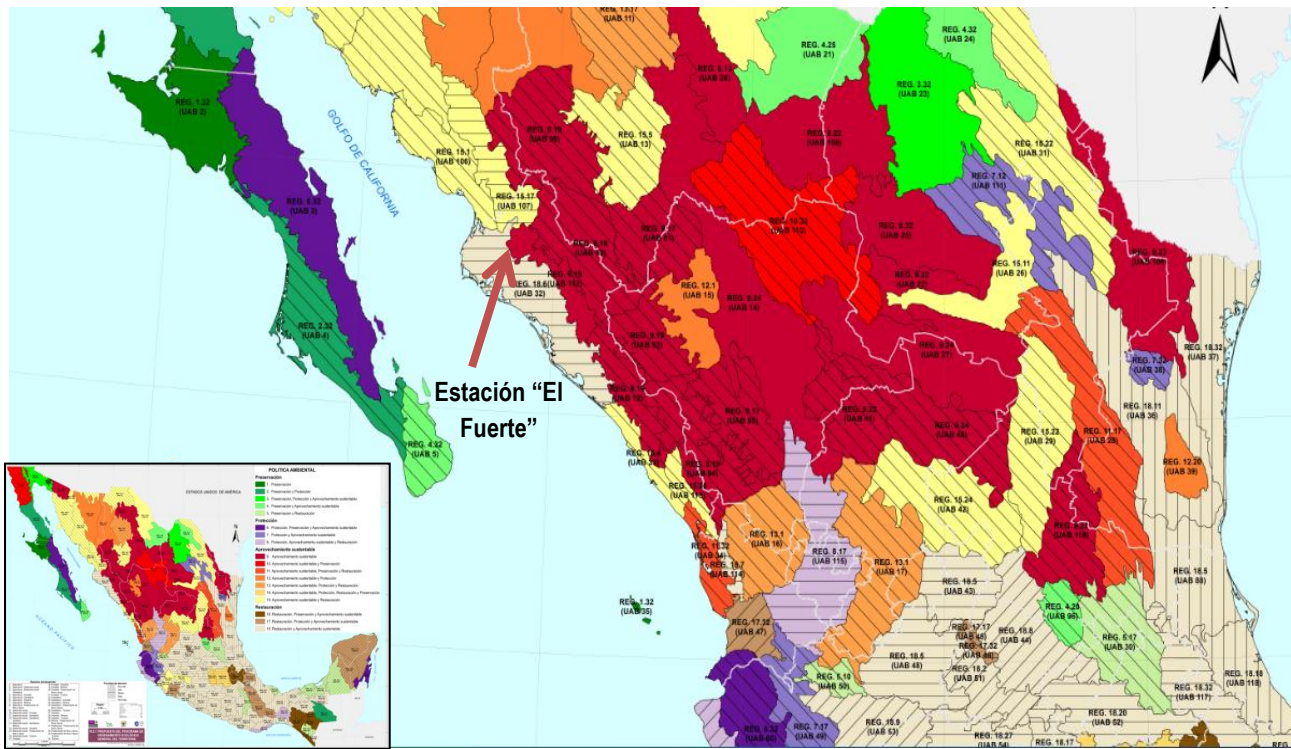
En materia de ordenamiento ecológico, el territorio nacional, cuenta con el **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012. La propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la **regionalización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

La regionalización ecológica, está constituida por unidades territoriales integradas a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. Para el territorio nacional se registraron 145 unidades, denominadas **unidades ambientales biofísicas (UAB)**, Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental.

Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas. Con este antecedente, se verificó que la estación “El Fuerte” incide en la **Región Ecológica 9.19**, las **Unidades Ambientales Biofísicas (UAB’s)** que la componen son la número 12, denominada Pie de la Sierra Sinaloense Centro y 112, denominada Pie de la Sierra Sinaloense Norte. Las instalaciones del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con fin Específico (Carburación) “El Fuerte”, no se encuentra dentro de ningún **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL ESTADO DE SINALOA.**

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**Ubicación de la Estación de Servicios de Carburación de Gas L.P “El Fuerte”, en la ciudad de El Fuerte dentro de la Región ecológica 9.19.**

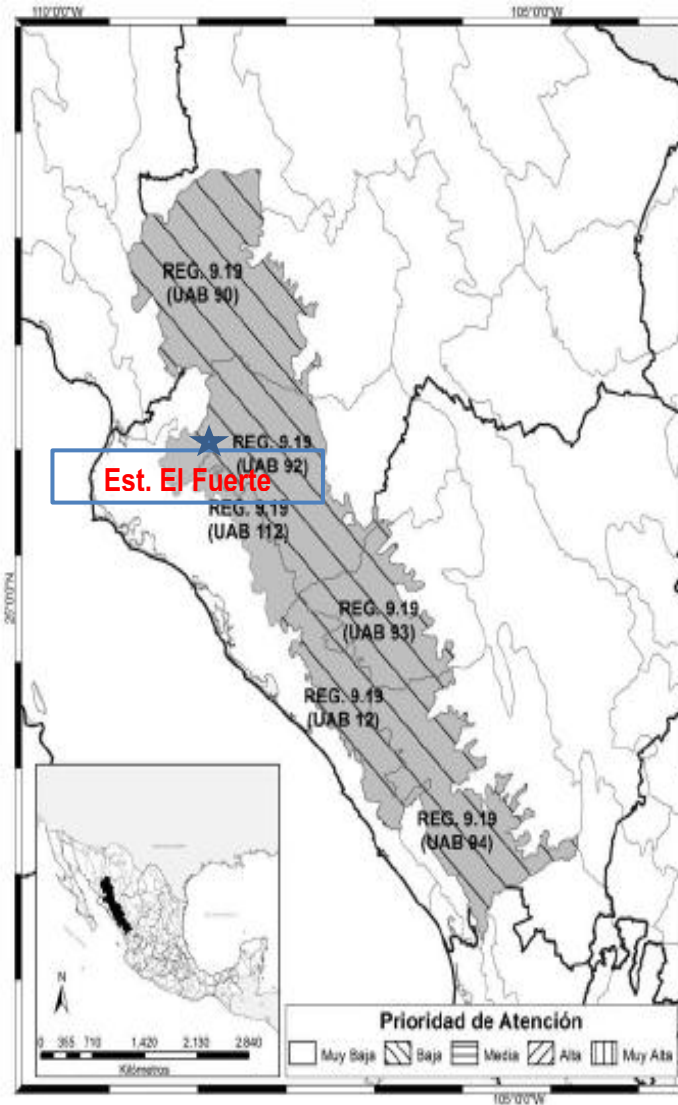


GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

**Características Generales de Unidades Ambientales Biofísicas**

<b>NUM. DE REGIÓN ECOLÓGICA: 9.19</b>					
<b>Unidades Ambientales Biofísicas que la componen:</b> <b>12. Pie de la Sierra Sinaloense Centro.</b> <b>112. Pie de la Sierra Sinaloense Norte.</b>					
<b>Localización</b> <b>12. Centro-este de Sinaloa</b> <b>112. Norte de Sinaloa</b>					
<b>Política Ambiental</b>	<b>Rectores del Desarrollo</b>	<b>Nivel de Atención Prioritaria</b>	<b>Coadyuvantes del desarrollo</b>	<b>Población por UAB 2010</b>	<b>Población Indígena</b>
<b>Aprovechamiento Sustentable</b>	Forestal- Minería Agricultura- Ganadería	Baja	Agricultura- Ganadería	12. 61,735 112. 49,526	12. Sin presencia 112. Mayo-yaqui
<b>Estado Actual del Medio Ambiente 2008:</b>	<p><b>12. Medianamente estable. Conflicto Sectorial Bajo.</b> Muy baja superficie de ANP's. Baja degradación de los Suelos. Media degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Sin información. Densidad de población (hab/km<sup>2</sup>): Muy baja. El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 3.3. Media marginación social. Medio índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.</p> <p><b>112. Medianamente estable. Conflicto Sectorial Nulo.</b> No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Media degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Muy baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Media. Densidad de población (hab/km<sup>2</sup>): Muy baja. El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 10.8. Media marginación social. Medio índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Alto indicador de consolidación de la vivienda. Alto indicador de capitalización industrial. Muy alto porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.</p>				
<b>Escenario al 2033</b>	<p><b>12. Medianamente estable a inestable</b> <b>112. Inestable</b></p>				
<b>Estrategias sectoriales</b>	<p><b>12. 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44.</b> <b>112. 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 27, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44.</b></p>				

**Distribución de las Unidades Ambientales Biofísicas 12 y 112 en la Región Ecológica 9.19**



GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

Estrategias. UAB 12	
<b>Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio</b>	
B) Aprovechamiento sustentable	<p>4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.</p> <p>5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.</p> <p>6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.</p> <p>7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.</p> <p>8. Valoración de los servicios ambientales.</p>
C) Protección de los recursos naturales	<p>12. Protección de los ecosistemas.</p> <p>13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.</p>
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable recursos naturales no renovables y actividades económicas	<p>15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.</p> <p>15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.</p>
<b>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</b>	
E) Desarrollo Social	<p>33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.</p> <p>34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.</p> <p>35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.</p> <p>36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar nutrición de las personas en situación de pobreza.</p> <p>37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p> <p>38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.</p> <p>40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.</p> <p>41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.</p>
<b>Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional</b>	
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	<p>43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.</p> <p>44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</p>

<b>Estrategias. UAB 112</b>	
<b>Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio</b>	
B) Aprovechamiento sustentable	<p>4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.</p> <p>5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.</p> <p>6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.</p> <p>7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.</p> <p>8. Valoración de los servicios ambientales.</p>
C) Protección de los recursos naturales	<p>12. Protección de los ecosistemas.</p> <p>13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.</p>
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	<p>15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.</p> <p>15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.</p>
<b>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.</b>	
C) Agua y saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	<p>30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.</p> <p>33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conllevan a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.</p> <p>34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.</p> <p>35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.</p> <p>36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.</p> <p>37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector-económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p> <p>40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.</p> <p>41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.</p>
E) Desarrollo Social	
<b>Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional</b>	
A) Marco Jurídico	42. Asegurara la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento territorial	<p>43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.</p> <p>44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</p>

### **Planes y Programas de Desarrollo Urbano Federal, Estatal y Municipal**

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

### **III.2 Plan Nacional de Desarrollo**

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

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

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

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

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

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

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

Estrategia	Línea de Acción	Vinculación con el Proyecto
<p><b>Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impulsar la planeación integral del territorio, considerando el ordenamiento ecológico y el ordenamiento territorial para lograr un desarrollo regional y urbano sustentable.</li> <li>- Alinear y coordinar programas federales, e inducir a los estatales y municipales para facilitar un crecimiento verde incluyente con un enfoque transversal.</li> <li>- Actualizar y alinear la legislación ambiental para lograr una eficaz regulación de las acciones que contribuyen a la preservación y restauración del medio ambiente y los recursos naturales.</li> <li>- Promover el uso y consumo de productos amigables con el medio ambiente y de tecnologías limpias, eficientes y de bajo carbono.</li> </ul>	<p>La Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación) cumple con los criterios de regulación ambiental establecidos, por el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio, a la Unidad de Gestión Ambiental a la que forma parte. Cumpliendo con los criterios, se preserva el ambiente y recursos adyacentes a la Estación.</p>
<p><b>Implementar un manejo sustentable del agua, haciendo posible que todos los mexicanos tengan acceso a ese recurso.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer el marco jurídico para el sector de agua potable, alcantarillado y saneamiento.</li> <li>- Reducir los riesgos de fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos por inundaciones y atender sus efectos.</li> <li>- Sanear las aguas residuales</li> </ul>	<p>Las actividades que demandan el uso de agua en la Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación) son mínimas ya que los procesos que se realizan no lo requieren. Sin embargo, se hace uso del recurso para el funcionamiento de sanitarios y limpieza en</p>

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

	<p>con un enfoque integral de cuenca que incorpore a los ecosistemas costeros y marinos.</p>	<p>general. El agua utilizada en la Estación, es descargada en un sistema de fosa séptica de manera que se impide la contaminación del subsuelo y de los mantos freáticos.</p>
<p><b>Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliar la cobertura de infraestructura y programas ambientales que protejan la salud pública y garanticen la conservación de los ecosistemas y recursos naturales.</li> <li>- Desarrollar las instituciones e instrumentos de política del Sistema Nacional de Cambio Climático.</li> </ul> <p>Lograr un manejo integral de residuos sólidos, de manejo especial y peligroso, que incluya el aprovechamiento de los materiales que resulten y minimice los riesgos a la población y al medio ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lograr el ordenamiento ecológico del territorio en las regiones y circunscripciones políticas prioritarias y estratégicas, en especial en las zonas de mayor vulnerabilidad climática.</li> <li>- Contribuir a mejorar la calidad del aire, y reducir emisiones de compuestos de efecto invernadero mediante combustibles más eficientes, programas de movilidad sustentable y la eliminación de los apoyos ineficientes a los usuarios de los combustibles fósiles.</li> </ul>	<p>El proyecto dará cumplimiento a cada una de las políticas ambientales y criterios ecológicos aplicables, de igual manera se actualizará y alineará la legislación ambiental para lograr una eficaz regulación de las acciones que contribuyen a la preservación y restauración del medio ambiente y los recursos naturales del entorno.</p>

<p><b>Proteger el patrimonio natural.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover la generación de recursos y beneficios a través de la conservación, restauración y aprovechamiento del patrimonio natural, con instrumentos económicos, financieros y de política pública innovadores.</li> <li>- Impulsar e incentivar la incorporación de superficies con aprovechamiento forestal, maderable y no maderable.</li> <li>- Promover el consumo de bienes y servicios ambientales, aprovechando los esquemas de certificación y generando la demanda para ellos, tanto a nivel gubernamental como de la población en general.</li> </ul>	<p>Se busca la preservación y protección del patrimonio natural en el área del Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) en relación con los efectos derivados de las obras y los servicios de aguas residuales, limpieza, recolección, traslado y disposición final de residuos producidos durante la operación.</p>
<p><b>Promover el incremento de la productividad con beneficios compartidos, la empleabilidad y la capacitación en el trabajo.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomentar el incremento de la productividad laboral con beneficios compartidos entre empleadores y empleados.</li> <li>- Promover la participación de las organizaciones de trabajadores y empleadores para mejorar las condiciones de seguridad y salud en los centros de trabajo.</li> </ul>	<p>El proyecto desarrollará actividades de comercialización de Gas L.P. en la zona, dentro de los beneficios es la oportunidad de empleos, así como adquisición de servicios básicos como el suministro de agua, energía eléctrica, recolección de residuos, etc. Que al ser contratados aportan un beneficio a la economía regional. El expendio al Público aporta al consumidor una opción más para el abastecimiento de Gas LP.</p>

<b>ANTECEDENTES DE PLANEACION Y MARCO REGULATIVO A NIVEL FEDERAL, ESTATAL Y MUNICIPAL.</b>			
<b>NIVEL</b>	<b>PLANES INTEGRALES</b>	<b>PLANES Y PROGRAMAS BASICOS SECTORIALES</b>	<b>PLANES Y PROGRAMAS DE COORDINACION</b>
<b>FEDERAL</b>	<b>PLAN NACIONAL DE DESARROLLO</b>	<b>PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO</b>	<b>PLAN DE LA REGION NOROESTE DEL PAIS</b>
		<b>PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA</b>	
<b>ESTATAL</b>	<b>PLAN ESTATAL DE DESARROLLO</b>	<b>PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO</b>	<b>PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO REGIONAL</b>
		<b>PROGRAMA SECTORIAL DE SEGURIDAD PÚBLICA 2011-2016</b>	
		<b>PROGRAMA SECTORIAL DE GESTIÓN PÚBLICA E INNOVACIÓN GUBERNAMENTAL 2011-2016</b>	
		<b>PROGRAMA ESTATAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE SINALOA</b>	<b>PLAN DE LA REGION</b>
		<b>PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO DE SINALOA</b>	
		<b>PROGRAMA SECTORIAL DE TURISMO.</b>	
<b>MUNICIPAL</b>	<b>PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO</b>	<b>PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO</b>	<b>PLANES PARCIALES DE DESARROLLO URBANO</b>

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

### III.3 Plan Estatal de Desarrollo Urbano de Sinaloa 2011-2016

El Plan incluye una visión de principios y valores, una evaluación general de la situación en que se halla Sinaloa e incorpora un sistema de evaluación y seguimiento para garantizar que cada compromiso se cumpla. Estando organizado en tres ejes fundamentales:

- Eje 1: La obra política.
- Eje 2: La obra humana.
- Eje 3: La obra material.

El Plan Estatal de Desarrollo de Sinaloa 2011-2016 (PED) **se vincula con el proyecto en cuestión ambiental**, con el Eje 2. “La obra humana”, específicamente en el apartado 2-J: Medio Ambiente y Recursos Naturales.

OBJETIVO	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Reforestar áreas naturales degradadas, preservar áreas protegidas y aprovechar el potencial forestal para el desarrollo sustentable.	Promover con los municipios la cultura del reciclaje, la separación de material orgánico e inorgánico de desechos y su aprovechamiento económico.	El proyecto sigue la tendencia del reciclaje, acopiando el cartón, el papel y los envases PET a un lugar destinado a ese propósito.
	Establecer un sistema estatal de información sobre los ecosistemas regionales y las áreas naturales protegidas.	El proyecto no se encuentra ni total, ni parcialmente dentro de algún Área Natural Protegida (ANP) de competencia Estatal.
Alentar esquemas educativos e institucionales en pro del medio ambiente.	Impulsar un marco legal sobre el medio ambiente y los recursos naturales, según la situación actual ambiental en el estado.	El proyecto dará cumplimiento a la normativa y a las políticas ambientales que permiten el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y evitan el deterioro de los ecosistemas del Estado.
	Elaborar un diagnóstico de los recursos forestales y del uso del suelo.	El proyecto Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación) cuenta con el dictamen y autorizaciones locales que dan factibilidad al proyecto en materia de uso de suelo.

GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

### VINCULACIÓN DEL PLAN NACIONAL CON EL PLAN ESTATAL DE DESARROLLO

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL ESTADO DE SINALOA	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018
Ejes y objetivos	Metas y temas
<b>EJE 1: LA OBRA POLÍTICA</b>	
<p>Hacer posible que Sinaloa sea tarea para todos, con base en un gobierno ciudadano, apegado a la legalidad, la pluralidad y el fomento a los valores democráticos, con una administración moderna y eficiente, bajo la premisa de la permanente transparencia y rendición de cuentas a la sociedad.</p>	<p><b>Meta Nacional 1: Un México en Paz</b> que garantice el avance de la democracia, la gobernabilidad y la seguridad de su población.</p>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>TEMAS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacto Social</li> <li>• Gobernabilidad</li> <li>• Atención al Ciudadano</li> <li>• Respeto a los Poderes</li> <li>• Gobierno Diferente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gobernabilidad democrática</li> <li>– Federalismo articulado</li> <li>– Seguridad Nacional</li> <li>– Defensa exterior y seguridad interior</li> <li>– Seguridad pública</li> <li>– Sistema de Justicia Penal</li> <li>– Derechos humanos</li> <li>– Protección civil y prevención de desastres</li> </ul>
	Rendición de cuentas y combate a la corrupción

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL ESTADO DE SINALOA	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018
Ejes y objetivos	Metas y temas
<b>EJE 2: LA OBRA HUMANA</b>	
<p>Ejecutar una política pública abarcadora, integral y articulada que, involucrándola más amplia participación social permita el mayor desarrollo de las potencialidades humanas en un estado democrático y de sano desarrollo económico, garantizando el acceso equitativo y solidario a los bienes y servicios públicos de educación, cultura, deporte, salud, desarrollo de las mujeres y los jóvenes, fortalecimiento de la familia, desarrollo urbano, vivienda y cuidado del medio ambiente.</p>	<p><b>Meta Nacional 2: Un México Incluyente</b> para garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales de todos los mexicanos, que vaya más allá del asistencialismo y que conecte el capital humano con las oportunidades que genera la economía en el marco de una nueva productividad social, que disminuya las brechas de desigualdad y que promueva la más amplia participación social en las políticas públicas como factor de cohesión y ciudadanía.</p>
	<p><b>Meta Nacional 3: Un México con Educación de Calidad</b> para garantizar un desarrollo integral de todos los mexicanos y así contar con un capital humano preparado, que sea fuente de innovación y lleve a todos los estudiantes a su mayor potencial humano.</p>

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

<p align="center"><b>OBJETIVOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equidad Social</li> <li>• Servicios Básicos</li> <li>• Desarrollo Urbano y Rural</li> <li>• Familia</li> <li>• Grupos Vulnerables</li> </ul>	<p><b>TEMAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Un país fragmentado y desigual</li> <li>– Desigualdad y discriminación</li> <li>– Salud</li> <li>– Sistema de Seguridad Social</li> <li>– Acceso a vivienda digna, infraestructura social básica y desarrollo territorial</li> </ul>
	<p><b>TEMAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Educación</li> <li>– Vinculación de la educación con las necesidades sociales y económicas</li> <li>– Evaluación de la educación</li> <li>– Cultura y deporte</li> <li>– Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)</li> </ul>

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL ESTADO DE SINALOA	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018
Ejes y objetivos	Metas y temas
<b>EJE 3: La Obra Material</b>	
<p>Introducir cambios sectoriales, institucionales, tecnológicos y de capital humano para que Sinaloa incursione en una renovada dinámica de crecimiento económico acelerado y sustentable, que eleve su productividad regional, generando una prosperidad real para toda la población: a través de incrementar las oportunidades para sostener y crear nuevas empresas que ofrezcan suficientes oportunidades de empleo e ingreso remunerativo a la población, abatir el rezago en el mercado de trabajo, mejorar las condiciones para la innovación, elevar nuestras capacidades laborales, movilizar la participación ciudadana en las tareas del desarrollo económico como soporte de la gestión gubernamental, y afianzar a Sinaloa en los mercados internos y globales. Con su cumplimiento, Sinaloa estará ubicado como un estado con liderazgo en el desarrollo económico de México.</p>	<p><b>Meta Nacional 4:</b> Un <b>México Próspero</b> que promueva el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades.</p> <p><b>Meta Nacional 5:</b> Un <b>México con Responsabilidad Global</b> que sea una fuerza positiva y propositiva en el mundo, una nación al servicio de las mejores causas de la humanidad.</p>

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

<p align="center"><b>OBJETIVOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento</li> <li>• Empleo y Salarios</li> <li>• Diversificación Económica</li> <li>• Desarrollo Regional</li> <li>• Sustentabilidad Ambiental</li> </ul>	<p><b>TEMAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Estabilidad macroeconómica</li> <li>– Acceso al financiamiento</li> <li>– Empleo</li> <li>– Desarrollo sustentable</li> <li>– Acceso a servicios de telecomunicaciones</li> <li>– Energía</li> <li>– Competencia y desregulación</li> <li>– Fomento económico, política sectorial y regional</li> <li>– Infraestructura de transporte y logística</li> <li>– Minería</li> <li>– Sector agroalimentario</li> <li>– Sector turístico</li> <li>– Desarrollo regional</li> </ul>
	<p><b>TEMAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– El entorno internacional</li> <li>– Situación actual</li> <li>– Presencia global</li> <li>– Libre comercio e integración regional</li> <li>– Migración</li> </ul>

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

### III.4 Plan Municipal de Desarrollo Urbano de El Fuerte, Sinaloa

El Plan de Desarrollo Municipal 2014-2016 es el documento rector e instrumento de seguimiento, pues plantea a las directrices fundamentales dentro de las cuales se desarrollan en la acción pública de dicha administración. El Plan de Desarrollo del Gobierno Municipal establece una política económica y social que incorpora todos los temas de la agenda municipal con carácter integral, en ella concurren los esfuerzos e iniciativas de todas las áreas de Gobierno y de los diversos grupos sociales; entre quienes participaron jóvenes, campesinos, estudiantes, empresarios, obreros, líderes, funcionarios públicos, agentes municipales, en una alianza permanente para lograr los mejores niveles de bienestar.

El Plan Municipal de Desarrollo está integrado por 4 ejes rectores que se describen a continuación:

<b>EJES RECTORES DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO</b>	
<b>EJE RECTOR</b>	<b>OBJETIVOS GENERALES DE LA ESTRATEGIA</b>
<b>Eje 1. Desarrollo Humano</b>	Ejecutar la política social y sustentable, con el propósito de crear un entorno en el cual, cada uno de los Fuertenses tengan garantizada la equidad de oportunidades; aumenten su capacidad productiva y creativa y de recursos naturales.
<b>Eje 2. Obra Material</b>	Promover un desarrollo urbano y regional sustentable, mediante el diseño de estrategias políticas públicas respetuosas del medio ambiente, que conlleven a lograr un Municipio más competitivo, buscando racionalizar y eficiente los esfuerzos con la dotación de infraestructura, equipamiento urbano y servicios, para fortalecer el crecimiento sostenido de la economía, el desarrollo social del Municipio y la preservación de sus recursos naturales; con la finalidad de que la obra material haga realidad la renovada.
<b>Eje 3. Comunidad Segura</b>	Garantizar la seguridad de los ciudadanos y visitantes, mediante la aplicación de una política integral de seguridad pública, apegada al marco legal y de respeto a los derechos humanos, basada en la prevención, el uso de la tecnología, la coordinación intergubernamental y la participación activa de la sociedad.
<b>Eje 4. Gobernanza</b>	Servir con transparencia e imparcialidad, contribuyendo al desarrollo integral del Municipio, promoviendo cambios estructurales en el H. Ayuntamiento en un gobierno comprometido con el desarrollo ambiental, turístico, cultural y con equidad de género, otorgándoles calidad de vida a los habitantes del Municipio.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**LEYES, REGLAMENTOS Y NORMAS VINCULACION CON EL MEDIO AMBIENTE**

**LEGISLACIÓN MEXICANA**

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (05 / 02 / 1917) Código penal federal. (14 / 08 / 1931).

**MARCO REGULATORIO**

<b>MARCO JURIDICO DE NIVEL FEDERAL, ESTATAL Y MUNICIPAL DEL PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO.</b>		
<b>NIVEL FEDERAL</b>	<b>NIVEL ESTATAL</b>	<b>NIVEL MUNICIPAL</b>
CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	CONSTITUCIÓN POLITICA DEL ESTADO DE SINALOA	REGLAMENTOS INTERIOR DEL H. AYUNTAMIENTO
LEY DE PLANEACION FEDERAL	LEY DE LA PLANEACION PARA EL ESTADO DE SINALOA Y SUS MUNICIPIOS	
LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	CODIGO URBANO PARA EL ESTADO DE SINALOA	REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO URBANO
		REGLAMENTO MUNICIPAL PARA EL COMERCIO EN LA VIA PÚBLICA DEL MUNICIPIO
		REGLAMENTO DE LA ADMINISTRACIÓN PUBLICA DEL MUNICIPIO
	REGLAMENTO ESTATAL DE ZONIFICACION	
LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE	LEY ESTATAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE LEY DEL AGUA PARA EL ESTADO DE SINALOA	
LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL SECTOR HIDROCARBUROS.		
LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL		
LEY DE HIDROCARBUROS		
LEY DE AGUAS NACIONALES	LEY DEL AGUA PARA EL ESTADO DE SINALOA	
LEY AGRARIA		
LEY FEDERAL SOBRE MONUMENTOS Y ZONAS ARQUEOLOGICAS, ARTISTICAS E HISTORICAS	PROGRAMA SECTORIAL DESARROLLO Y FOMENTO AL TURISMO	REGLAMENTO PARA LA CONSERVACIÓN DE MONUMENTOS HISTÓRICOS
LEY FEDERAL DE VIVIENDA	LEY DE VIVIENDA PARA EL ESTADO DE SINALOA	
	PROGRAMA ESTATAL DE SUELO Y VIVIENDA 2007-2013	
	LEY ORGANICA DEL PODER LEGISLATIVO DEL ESTADO DE SINALOA	REGLAMENTO ORGÁNICO DE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL
	LEY ORGANICA DEL PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE SINALOA	

GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

**REGLAMENTOS**

- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- En materia de prevención y control de la contaminación de la Atmósfera. (25 / 11 / 1988)
- En materia de Residuos Peligrosos. (25 / 11 / 1988)
- En materia de Evaluación del Impacto Ambiental. (30 / 05 / 2000)
- En materia de Áreas Naturales Protegidas. (30 / 11 / 2000)
- En materia de Auditoría Ambiental. (29 / 11 / 2000)
- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. (12 / 01 / 1994) Última reforma: 25 – Agosto - 2014
- Reglamento de la Ley Forestal. (25 / 09 / 1998)
- Reglamento de la Ley sobre Metrología y Normalización. (14 / 01 / 1999)
- Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. (21 / 02 / 2005)
- Reglamento de la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. (30 / 11 / 2006)
- Reglamento de la Ley en materia de Ordenamiento Ecológico. (08 / 08 / 2003)
- Reglamento de la Ley en materia de Registro de emisiones y contaminantes. (03 / 06 / 2004)
- Reglamento de la Ley en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera (25 / Nov / 1988) – Última reforma 31 – Oct – 2014
- Reglamento de la Ley en materia de evaluación del impacto ambiental. (30 / Mayo / 2000) Última reforma – 31 – Oct – 2014
- Reglamento de la Ley en materia de autorregulación y auditorías ambientales (29 / 04 / 2010) Última reforma 31 – Oct – 2014
- Reglamento de la Ley en materia de áreas naturales protegidas. (30 / 11 / 2000) Última reforma 21 – Mayo – 2014
- Reglamento de la Ley General de la vida silvestre. (30 / 11 / 2006) Última reforma: 09 – Mayo – 2014
- Reglamento de la Ley de Hidrocarburos. (31 / 10 / 2014)
- Reglamento de las actividades a que se refiere el título tercero de la Ley de Hidrocarburos. (31 / 10 / 2014)
- Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. (31 / 10 / 2014)
- Reglamento de la Ley General del Cambio Climático en materia de Registro Nacional de Emisiones
- (28 / 10 / 2014)
- Reglamento de Gas L.P. (28 / 05 / 1999).

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

### **NORMAS OFICIALES MEXICANAS SEMARNAT**

- **NOM-001-CONAGUA-2011.-** Sistema de Agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario.
- **NOM-041-SEMARNAT-2006.-** Que establece los niveles máximos permisibles de la emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que utilizan Gasolina como combustible.
- **NOM-044-SEMARNAT-2006.-** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan Diesel como combustible y que se utilizarán para propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 Kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores.
- **NOM-045-SEMARNAT-1996.-** Vehículos En circulación que usan Diesel como combustible – Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.
- **NOM-050-SEMARNAT-1993.-** Que establece los niveles máximos permisibles de la emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que utilizan Gas L.P. Gas natural u otros combustibles alternos.
- **NOM-054-SEMARNAT-2005.-** Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos.
- **NOM-059-ECOL-2001.-** Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
- **NOM-081-SEMARNAT-1994.-** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
- **NOM-076-SEMARNAT-1995.-** Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan Gasolina, Gas L.P. y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto de 3,857 Kg nuevos en planta.
- **NOM-086-SEMARNAT-1994.-** Que establece las especificaciones sobre protección ambiental que deben reunir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos que se usan en fuentes fijas y móviles.
- **NOM-161-SEMARNAT-2011.-** Establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a Planes de manejo, el listado de los mismos, Planes de Manejo.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**NORMAS OFICIALES MEXICANAS – Secretaria del Trabajo y Previsión Social**

- **NOM-001-STPS-2008** – Relativa a edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo. – Condiciones de seguridad e higiene.
- **NOM-002-STPS-2010** – Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.
- **NOM-004-STPS – 1999** – Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipos y accesorios en los centros de trabajo.
- **NOM-005-STPS-1998** – Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- **NOM-017-STPS-2008** – Equipo de protección personal, selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- **NOM-018-STPS- 2000** – Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- **NOM-019-STPS-2011** – Construcción, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
- **NOM-022-STPS-2015** – Electricidad estática en el centro de trabajo, condiciones de seguridad.
- **NOM-025-STPS-2008** – Iluminación, condiciones de seguridad en los centros de trabajo.
- **NOM-026-STPS-2008** – Colores y señales de seguridad e higiene e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- **NOM-029-STPS-2011** – Relativa a mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo – condiciones de seguridad.
- **NOM-030-STPS- 2009** – Responsable de servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA DE GAS L.P.**

- **NOM-003-SEDG – 2004** Establece los requisitos mínimos técnicos y de seguridad que se deben cumplir para el diseño y construcción de estaciones para venta de Gas L.P.
- **NOM-005-SESH-2010:** Establece los requisitos mínimos técnicos y de seguridad que se debe cumplir para los vehículos que carburan a gas L.P.
- **NOM-007-SESH-2010.-** Establece la valoración de las condiciones de seguridad de los vehículos que transportan, suministran y distribuyen Gas L.P. y medidas de seguridad que se deben observar durante su operación.
- **NOM-012-SEDG-2003.-** Establece los requisitos generales para el diseño y fabricación de recipientes sujetos a presión para contener Gas L.P. tipo no portátil.
- **NOM-013-SEDG-2002.-** Establece los métodos para la medición por ultrasonido y para la evaluación de los espesores de la sección cilíndrica y casquetes de los recipientes tipo no portátil destinados a contener Gas L.P.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

### OTRAS DEPENDENCIAS FEDERALES

- **SEDESOL** – Ley General de Asentamientos Humanos – ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.
- **SCT** – Reglamento para el transporte terrestre de materiales y Residuos Peligrosos. – Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos.
- **SEGOB** – Ley General de Protección Civil – Sistema Nacional de Protección Civil.
- **NOM-003-SEGOB-2011** – Señales y avisos para Protección Civil – Colores formas y símbolos a utilizar.
- **REGLAMENTO DE LAS ACTIVIDADES A QUE SE REFIERE EL TITULO III DE LA LEY DE HIDROCARBUROS**
- **AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE: MIA**
- **LEY DE LA COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS**

### REGLAMENTO DE LAS ACTIVIDADES A QUE SE REFIERE EL TITULO III DE LA LEY DE HIDROCARBUROS

- **PLAN NACIONAL DE DESARROLLO – GOBIERNO FEDERAL**
- **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT).**
- **PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL GOBIERNO DE SINALOA**
- **PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO.**
- **REGLAMENTO MUNICIPAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO.**
- **PLAN DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO.**
- **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL MUNICIPIO.**
- **PLAN DIRECTOR DEL DESARROLLO URBANO.**
- **ANUARIO ESTADÍSTICO Y GEOGRÁFICO – INEGI**
- **ESTADÍSTICAS CLIMATOLÓGICAS BÁSICAS DEL ESTADO - CNA**
- **CENAPRED – ATLAS NACIONAL DE RIESGOS.**
- **LEY ESTATAL DE PROTECCION CIVIL.**

GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

**VINCULACIÓN CON LAS NORMAS OFICIALES**

<b>NORMAS OFICIALES MEXICANAS DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</b>		
<b>EN MATERIA DE EMISIONES MÓVILES</b>		<b>VINCULACIÓN</b>
<b>NOM-041-SEMARNAT-2006</b>	Establece los límites máximos permisibles de emisiones de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	La Estación de carburación cuenta con Un dispensario para el suministro de gas L.P. a vehículos. Las tuberías, mangueras y todo los equipos necesarios para dicha actividad están incluidas en un programa de mantenimiento adecuado a fin de mantener límites permisibles de emisiones.
<b>NOM-045-SEMARNAT-2006</b>	Establece los límites máximos permisibles de coeficiente de absorción de luz y el porcentaje de opacidad, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	
<b>NOM-050-SEMARNAT-1993</b>	Establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas l.p., gas natural u otros combustibles alternos como combustibles.	
<b>EN MATERIA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA</b>		<b>VINCULACIÓN</b>
<b>NOM-059-SEMARNAT-2010</b>	Protección Ambiental-Especies Nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de Riesgo y Especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Durante las visitas de campo al sitio, no se identificaron especies que presenten categoría de riesgo.

<b>LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR DE HIDROCARBUROS</b>		
	<b>APARTADO</b>	<b>VINCULACIÓN</b>
<b>TÍTULO SEGUNDO</b>  <b>Atribuciones de la Agencia y Bases de Coordinación</b>	Artículo 5°.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones. XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables.	Debido a que se trata de un proyecto que pertenece al sector de hidrocarburos, la empresa deberá acatar los lineamientos en dicha Ley, en particular contar con las autorizaciones en materia ambiental.
	<b>Capítulo I</b> <b>Atribuciones de la Agencia</b>  Artículo 7°.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVII del artículo 5°, serán los siguientes: I.-Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector de Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamiento forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros, conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia.	Derivado de la visita de inspección de la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, de la ASEA, se somete al procedimiento de evaluación de impacto ambiental el proyecto de operación y mantenimiento de la Estación de carburación Gas L.P.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

<b>LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE</b>		
	<b>APARTADO</b>	<b>VINCULACIÓN</b>
<b>LGEEPA Cap IV</b>	<p>Art. 28. La evaluaciones del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones al que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.</p> <p>Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que l efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.</p> <p>II.- Industria de petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera del cemento y eléctrica.</p>	<p>Derivado de la visita de inspección de la Dirección General de Supervisor, Inspección y Vigilancia Comercial, de la ASEA, se somete al procedimiento de evaluación de impacto ambiental el proyecto de operación y mantenimiento de las estaciones de servicios (carburación) pertenece a las actividades del sector hidrocarburos. Debido a su capacidad de almacenamiento, es considerada como actividad altamente riesgosa por el manejo de Gas L.P., indicado en el Seguro Listados de Actividades Altamente Riesgosas.</p>

	<b>TÍTULO CUARTO</b> <b>Protección al Ambiente</b>	<b>VINCULACIÓN</b>
<b>LGEEPA Cap. III</b> <b>Prevención y control</b> <b>de la contaminación</b> <b>del agua y de los</b> <b>ecosistemas</b> <b>acuáticos</b>	<p>Art. 122.- Las aguas residuales provenientes de usos públicos urbanos y las de usos industriales o agropecuarios que se descarguen en los sistemas de drenaje o alcantarillado de las poblaciones o en las cuencas ríos, cauces, vasos, y demás depósitos o corrientes de agua, así como las que por cualquier medio se infiltren en el subsuelo, y en general, las que se derramen en los suelos, deberán reunir las condiciones necesarias prevenir;</p> <p>I.- Contaminación de los cuerpos receptores;</p>	<p>Como se ha mencionado antes, la empresa deberá contar con programas de mantenimiento de sus sistemas de drenajes a fin de evitar filtraciones de contaminantes al subsuelo; con ello, llevar a cabo un aprovechamiento adecuado de los sistemas.</p>
<b>LGEEPA Cap. V</b> <b>Actividades</b> <b>consideradas como</b> <b>altamente peligrosas</b>	<p>Art. 145 La Secretaría promoverá que en la determinación de los usos de suelo se especifiquen las zonas en las que se permita el establecimiento de</p>	<p>En base al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de El Fuerte el uso de suelo es compatible con las actividades que realiza.</p>

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

	<p>industrias, comercios o servicios considerados como riesgosos por la gravedad de los efectos que puedan generar en los ecosistemas o en el ambiente.</p>	
	<p>Art. 148. Cuando para garantizar la seguridad de los vecinos de una industria que lleve a cabo actividades altamente riesgosas, sea necesario establecer una zona intermedia de salvaguardas.</p>	<p>En los alrededores de la Estación en un radio mayor de 100m, no existen asentamientos habitacionales, no obstante el proyecto técnico del expendio al público de gas licuado de petróleo mediante estación de servicios con fin específico (carburación), es supervisada por la UV en materia de gas L.P., y en particular para este apartado la empresa cuenta con un predio suficientemente amplio para garantizar la permanencia de una zona intermedia de salvaguardas</p>

TÍTULO DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA	
LA NOM-003-SEGD-2004 SE COMPLEMENTA CON LAS SIGUIENTES NORMAS	VINCULACIÓN
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo- condiciones de seguridad e higiene.
NOM-002-STPS-2010	Relativa a las condiciones de seguridad- Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
NOM-004-STPS-1999	Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
NOM-005-STPS-1998	Relativa a las condiciones de seguridad en el manejo y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas
NOM-017-STPS-2008	Relativa al equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
NOM-018-STPS-2000	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
NOM-019-STPS-2011	Relativa a formar comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para detectar actos y condiciones inseguras
NOM-022-STPS-2015	Relativa a las condiciones de seguridad en lugares donde se genere electricidad estática y esta pueda provocar un peligro para el trabajador.
NOM-025-STPS-2008	Relativa a las condiciones de iluminación en los centros de trabajo
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
NOM-029-STPS-2009	Relativa a las condiciones de seguridad en el mantenimiento a las instalaciones eléctricas
<p>La empresa deberá acatar las condiciones mínimas de seguridad en el centro de trabajo a fin de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Brindar una atención inmediata a una posible emergencia que pudiera suscitarse dentro de la estación.</li> <li>– Contar con sistemas de protección del equipo empleado además de conocer el estado que mantienen las instalaciones.</li> <li>– Llevar a cabo un mantenimiento preventivo de acuerdo al calendario estipulado</li> <li>– Mantener los dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo siempre funcionales y hacer revisiones de acuerdo a calendario</li> <li>– Se deberá contar y seguir las instrucciones del análisis de riesgos por almacenar GAS L.P. como sustancia química, así como contar y respetar las instrucciones de la hoja de datos de seguridad.</li> <li>– El personal operativo deberá contar con equipo de protección personal, incluyendo el que se emplee durante los simulacros que la empresa lleve a cabo.</li> <li>– Mantener los señalamientos y advertencias debido al manejo de gas LP en las instalaciones.</li> <li>– Dar seguimiento puntual a los requerimientos establecidos en el Análisis de Riesgos.</li> <li>– Deberá crear su comisión de seguridad e higiene interna con recorridos al menos trimestralmente de acuerdo al programa anual.</li> <li>– Deberá realizar un estudio de registro de valores de la red puesta a tierra al menos cada 12 meses.</li> <li>– Deberá realizar de un estudio de los valores de iluminación que estén de acuerdo a lo que estipula la normativa.</li> <li>– El manejo de gas LP en el interior de la empresa se realizará a través de tuberías, por lo que la empresa debe mantener indicada la dirección del fluido.</li> <li>– Deberá realizarse el mantenimiento y revisión a las instalaciones eléctricas de acuerdo al programa y calendario establecido para dicho fin</li> <li>– Nombre a un responsable de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo</li> </ul>	

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

NOM-030-STPS-2011	Relativa a los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo	– El patrón deberá realizar al menos un recorrido de forma anual para conocer las condiciones del centro de trabajo.
-------------------	---	--

<b>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICAS GENERALES</b>		
<b>DESARROLLO DE OBRAS Y ACTIVIDADES</b>		<b>VINCULACIÓN</b>
1	Se cumplirá con lo establecido en los programas de ordenamiento territorial y ecológico locales.	La empresa se da por enterada.
2	El desarrollo de cualquier tipo de obra y actividad, incluyendo el aprovechamiento de los recursos naturales, deberá cumplir con las disposiciones estipuladas en la legislación ambiental vigente, con los lineamientos ambientales establecidos en este ordenamiento y con planes y programas vigentes correspondientes.	La empresa acata las disposiciones de la ASEA en materia de protección ambiental.
3	El desarrollo de las actividades en la entidad se realizará de acuerdo con su vocación natural y es compatible con las actividades colindantes en estricto apego a la normatividad aplicable.	La instalación del proyecto es compatible con las actividades que se encuentran en la zona urbana de acuerdo al Programa de Desarrollo del Municipio.
10	Las construcciones deberán establecerse en armonía con el medio circundante.	La empresa cuenta con licencia de construcción que tramitó ante el municipio.
<b>MANEJO INTEGRAL Y GESTIÓN DE RESIDUOS</b>		<b>VINCULACIÓN</b>
1	Toda obra de desarrollo y construcción deberá considerar las medidas de manejo integral y gestión de residuos.	La empresa lleva a cabo un programa de manejo integral de residuos.
3	El promovente de obras y actividades de desarrollo deberán realizar planes y programas de manejo integral de residuos que atiendan a políticas de gestión integral de residuos a fin de promover el desarrollo sustentable a través de la disminución de la fuente de generación, la transformación, reutilización y valoración de los residuos sólidos urbanos de manejo especial y peligroso.	Se da seguimiento a las actividades citadas en este punto. La empresa acata los requisitos establecidos en esta materia.
5	Los generadores de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos deberán adecuar un sitio de acopio y almacenamiento temporal en sus instalaciones donde reciban, trasvasen y acumulen temporalmente los residuos para su posterior envío a las instalaciones autorizadas para su tratamiento, reciclaje, reutilización, co-procesamiento y/o disposición final.	La empresa cuenta con áreas identificadas para el almacenamiento temporal de residuos (sólidos urbanos y de manejo especial) hasta que son llevadas por otras empresas a sitios de disposición final.
9	Es prioritario considerar el manejo de materiales y residuos peligrosos de acuerdo a los ordenamientos vigentes en la materia.	El Expendio al Público de Gas L.P. "El Fuerte" mediante Estación de Servicio con Fin Específico no genera Residuos Peligrosos.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – "EL FUERTE"</b>	<b>Enero - 2017</b>

<b>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA GENERALES</b>		
<b>DESARROLLO DE OBRAS Y ACTIVIDADES</b>		<b>VINCULACIÓN</b>
13	Queda prohibida la disposición de residuos industriales, residuos de manejo especial, residuos peligrosos y residuos solidos urbanos y/o basura en sitios no autorizados.	Se da seguimiento a las actividades citadas en este punto, por lo que se capacita al personal en materia de manejo de residuos.
14	Queda prohibida la quema de residuos de todo tipo y/o basura a cielo abierto. Las actividades agricolas deberán capacitarse para la eliminación de práctica de quema agricola.	Debido al giro de la empresa, está prohibido encender cualquier tipo de fuego, asi mismo se da seguimiento a las actividades citadas en este punto.
15	En el desarrollo de todo tipo de actividades publicas o privadas, deberán desarrollarse planes para la reducción, reuso y reciclaje de residuos.	En materia de manejo de residuos, la empresa refuerza sus actividades en la materia para facilitar la ejecución de planes para la reducción, reuso y reciclaje de residuos.
17	En las areas concurvadas y rurales que no cuenten con servicio de drenaje sanitario, es prioritaria la instalación de fosas septicas y/o sanitarios ecologicos que cumplan con las regulaciones vigentes en la materia.	La Estación de Servicio para Gas L.P. “El Fuerte”, cuenta con sistema de drenaje.
<b>RECURSO AGUA</b>		<b>VINCULACIÓN</b>
1	Todas las actividades que se realicen en la entidad y que requieran de utilizacion de agua, deberán cumplir con las disposiciones de la legislación vigente.	El abasto de agua en la Estación de Servicio para Gas L.P. “El Fuerte” se llevan a cabo con agua abastecida mediante Cistena.
2	Todas las actividades que generen aguas residuales deberán cumplir con las disposiciones de la legislación vigente para el tratamiento adecuado de las mismas y posterior reuso.	Unicamente se generan aguas residuales de uso doméstico y son descargadas a el sistema de drenaje de la estacion..
7	En el desarrollo de actividades en general se promoverá el ahorro de agua potable y el reuso de aguas grises.	La empresa promueve en todo el personal (administrativo y operativo) programas de ahorro de este recurso.
<b>RESTAURACIÓN</b>		<b>VINCULACIÓN</b>
4	Toda persona que contamine, deteriore el ambiente o afecte los recursos naturales, estará obligado a reparar los daños y/o restaurar los componentes del ecosistema y el equilibrio ecológico.	La empresa esta informada de las actividades diarias realizadas en la Estación, con la finalidad de prevenir este tipo de eventos o en su caso a reparar los daños.

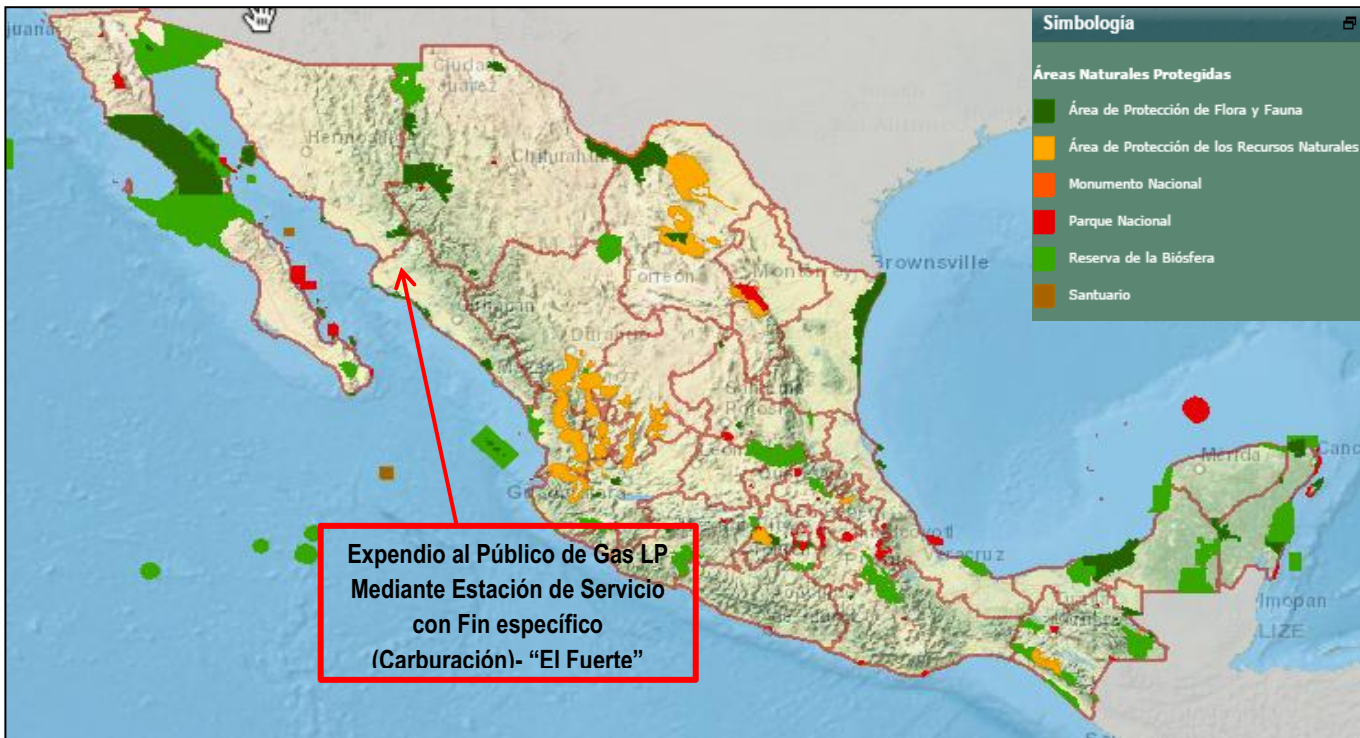
<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**Áreas Naturales Protegidas.**

En México existen 176 Áreas Naturales Protegidas (ANP) de carácter federal, que conforman el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP) y que en conjunto abarcan una superficie de 25,389,972 ha., lo que representa aproximadamente el 12.91% del territorio nacional. En Sinaloa se cuentan con 3 ANP De control Estatal y 8 ANP de control Municipal.

**El Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicios con fin específico (Carburación) “El Fuerte”, no se encuentra ni total, ni parcialmente dentro de algún Área Natural Protegida (ANP) de competencia Federal, Estatal o Municipal que pudiera ser afectada por las actividades de la operación, no obstante en las siguientes figuras se presentan las Áreas Naturales Protegidas decretadas para el Estado De Sinaloa.**

**AREAS NATURALES PROTEGIDAS EN MÉXICO**

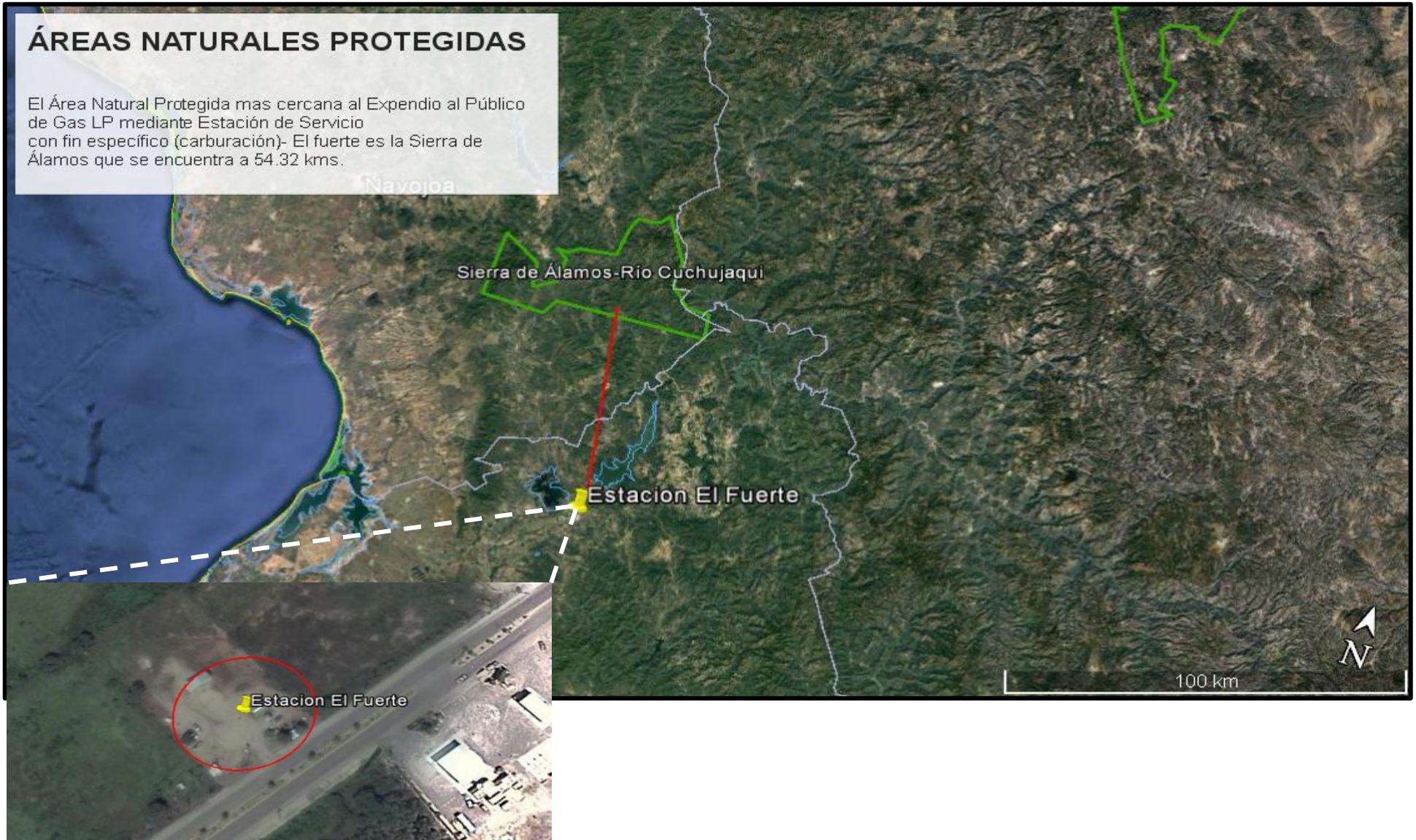


GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

ÁREA NATURAL PROTEGIDA MÁS CERCANA A LA ESTACIÓN

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

El Área Natural Protegida más cercana al Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin específico (carburación)- El fuerte es la Sierra de Álamos que se encuentra a 54.32 kms.



GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

Listado de las ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (ANP) en Sinaloa.

<b>ÁREAS NATUALES PROTEGIDAS DE CONTROL ESTATAL DEL ESTADO DE SINALOA</b>				
<b>NOMBRE</b>	<b>CATEGORÍA</b>	<b>DECRETO Y FECHA DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL</b>	<b>SUPERFICIE</b>	<b>UBICACIÓN</b>
<b>Mineral de Nuestra Señora de la Candelaria.</b>	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Decreto: 12-03-2002 Publicado: 27-03-2002	1256-01-00 Has	Municipio de Cosalá. 24°22'25" LN 106°37'30" LW
<b>Navachiste.</b>	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Decreto original: 27-05-2004 Publicado: 04-06-2004 Decreto Modificatorio: 24-10-2011 Publicado: 26-10-2011	13,937-51-38.961 Has	Municipios de Guasave y Ahome. 25°27'10" LN 108°48'05" LW 25°36'30 LN 109°05'00" LW
<b>Islas del Municipio de Mazatlán identificadas como: Islas Pájaros; Islas Venados; Islas Lobos; Isla Cordones; Isla Hermano del Norte; Isla Hermano del Sur; Isla Piedra Negra; Isla Roca Tortuga; La Playa el Verde Camacho.</b>	Zona de reserva ecológica y zona de refugio de aves marinas y migratorias y de fauna y flora silvestre.	Decreto: 18-04-1991 Publicado: 26-04-1991	No se cuenta con Superficie establecida en el Decreto.	Municipio de Mazatlán. <b>Islas Pájaros:</b> 23°15'20" LN 106°28'40" LW; <b>Islas Venados:</b> 23°14'05" LN 106°28'00" LW; <b>Islas Lobos:</b> 23°13'30" LN 106°27'50" LW; <b>Isla Cordones:</b> 23°10'48" LN 106°24'10" LW; <b>Isla Hermano del Norte:</b> 23°11'15" LN 106°26'15" LW; <b>Isla Hermano del Sur:</b> 23°11'14" LN 106°26'20" LW; <b>Isla Piedra Negra:</b> 23°10'30" LN 106°24'40" LW; <b>Isla Roca Tortuga:</b> 23°11'05" LN 106°26'20" LW; <b>Playa el Verde Camacho:</b> 23°27'30" y 23°20'40" LN 106°36'00" LW.

<b>ÁREAS NATUALES PROTEGIDAS DE CONTROL MUNICIPAL DEL ESTADO DE SINALOA</b>				
<b>NOMBRE</b>	<b>CATEGORÍA</b>	<b>DECRETO Y FECHA DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL</b>	<b>SUPERFICIE</b>	<b>UBICACIÓN</b>
<b>Cerro de la Máscara</b>	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 03-Di-01 Publicado: 04-Ene-02	3-19-24.59 HAS	Municipio de El Fuerte. 26°26'45" LN 108°37'17" LW
<b>La Cueva del Murciélago del Ejido Topo Viejo</b>	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 15-Abr-03 Publicado: 15-Sep-03	6,020 M2- 00-60-20 HAS	Municipio de Ahome 25°27'46" LN 108°43'47" LW 26°21'08" LN 109°24'20" LW
<b>La Uva</b>	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 10-Jun-04 Publicado: 16-Jul-04	17-88-00 HAS	Municipio de Gusave 25°29'42" LN 108°27'12" LW
<b>"La Alameda" o "Álamos Cuates"</b>	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 30-Sep-03 Publicado: 12-Nov-03	27-00-00 HAS	Municipio de Mocorito 25°29'06" LN 107°54'53" LW 25°29'33" LN 107°56'18" LW
<b>Surutato</b>	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 16-Jun-04 Publicado: 09-Jul-04	31,242-16-54.068 HAS	Municipio de Badiraguato 25°47'08" LN 107°33'20" LW
<b>Isla de Orabá</b>	Parque Urbano de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 27-May-04 Publicado: 02-Jun-04	4-00-00 HAS	Municipio de Culiacán 24°48'45" LN 107°24'07" LW
<b>Vado Hondo y Gruta Cosalá</b>	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 31-Ago-04 Publicado: 20-Oct-04	3,842-49-67.481 HAS	Municipio de Cosalá 24°25'00" LN 106°45'49" LW
<b>El Palmito</b>	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 03-Jun-04 Publicado: 18-Oct-04	4,954-06-44.530 HAS	Municipio de Concordia 23°33'45" LN 105°50'17" LW

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – "EL FUERTE"</b>	<b>Enero - 2017</b>

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

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

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

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

##### **IV.I Delimitación del área de estudio**

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

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

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**Delimitación del Sistema Ambiental de la Estación “El Fuerte”**



Las instalaciones de la **Estación al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin Específico (Carburación)- “El fuerte”**, se ubica en El Fuerte, Sinaloa, cuenta con una superficie total construida de 4962.51 m<sup>2</sup> en base a las medidas indicadas en el plano civil y en el contrato de arrendamiento respectivamente. Sus **Actividades comprenderán en el Trasiego de Gas L.P. de auto-tanques a tanque de almacenamiento fijo y el Trasiego de Gas L.P. del tanque de almacenamiento fijo a vehículos automotores.**

Asimismo se definieron los siguientes criterios para referirnos al Sistema Ambiental del proyecto, a fin de analizar los factores ambientales que puedan resultar afectados por las actividades de la empresa en sus distintas etapas; construcción, operación-mantenimiento y abandono de las instalaciones:

Se contempla el Área de Influencia Directa o Área del Proyecto considerada como la superficie que ocupan las instalaciones de la Estación para Servicio de Gas L.P. “El Fuerte”, es decir, los 4962.51 m<sup>2</sup>.

Área de Influencia Indirecta, superficie que puede verse afectada fuera de los límites del predio que comprenderá el proyecto en cuestión y que corresponden a un radio de 30 m. a partir de la tangente del tanque de almacenamiento como lo decreta la NOM-003-SEDG-2004 en su apartado 7 Especificaciones Civiles, del punto 7.1.4 que indica lo siguiente: *Entre la tangente de los recipientes de almacenamiento de una estación comercial y los centros hospitalarios y lugares de reunión debe de haber como mínimo una distancia de 30,00 m. En el caso de las distancias entre la tangente de los recipientes de almacenamiento de una estación comercial a las unidades habitacionales multifamiliares, estas distancias deberán de ser de 30,00 m como mínimo.* Dichas especificaciones fueron consideradas para la selección del predio, por lo que se aprecia que dentro del radio de 30 m.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

no se encuentra ningún centro de reunión masiva ni unidades habitacionales, muestra de ello se anexan las siguientes imágenes en las que es posible constatar lo antes mencionado respecto a las Areas de Influencia Directa e Indirectas ya descritas.

**Área de Influencia Directa**



**Área de Influencia Indirecta**



<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**No realizará el aprovechamiento de cuerpos de agua, o de los recursos naturales del área**, sin embargo por la ocupación del uso de suelo se tiene para el Sistema Ambiental los ordenamiento que regulan el uso de suelos y las actividades económicas y sociales, Continuando a nivel estatal le aplica el **Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Sinaloa**, que ubica al proyecto en la **Región Ecológica 9.19**, las **Unidades Ambientales Biofísicas (UAB's)** que la componen son la número 12, denominada Pie de la Sierra Sinaloense Centro y 112, denominada Pie de la Sierra Sinaloense Norte, con la política general de *Aprovechamiento sustentable con impulso*, esta política es asignada a zonas que no han alcanzado el desarrollo urbano y económico y por lo tanto se requiere impulsar o reorientar su desarrollo de manera organizada con los lineamientos y normas vigentes. Al respecto en el capítulo III Se realizó la vinculación en la que el proyecto dará cumplimiento a las especificaciones que marcan las leyes, reglamentos, normas, etc.

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

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

#### **IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental**

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

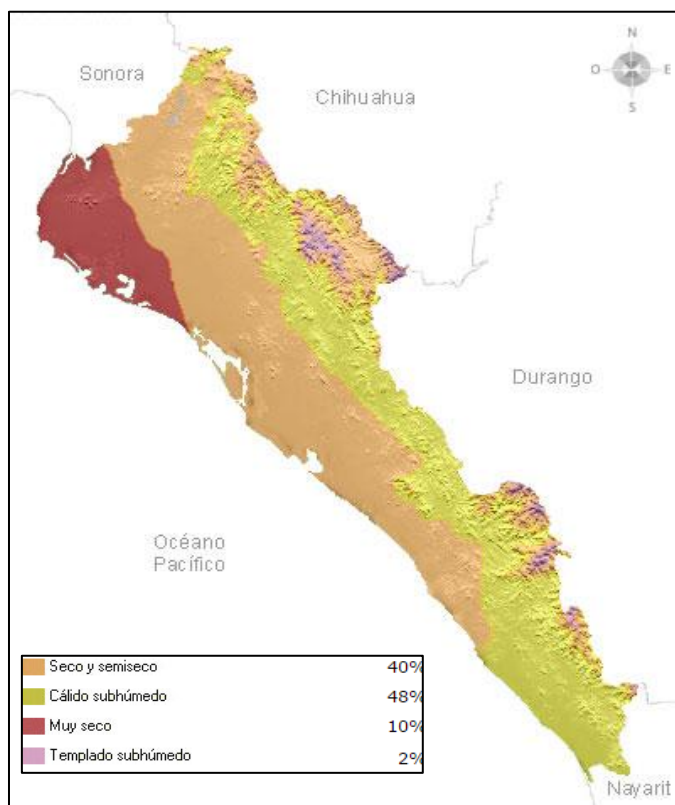
<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

### IV.2.1 Aspectos abióticos

#### a) Clima

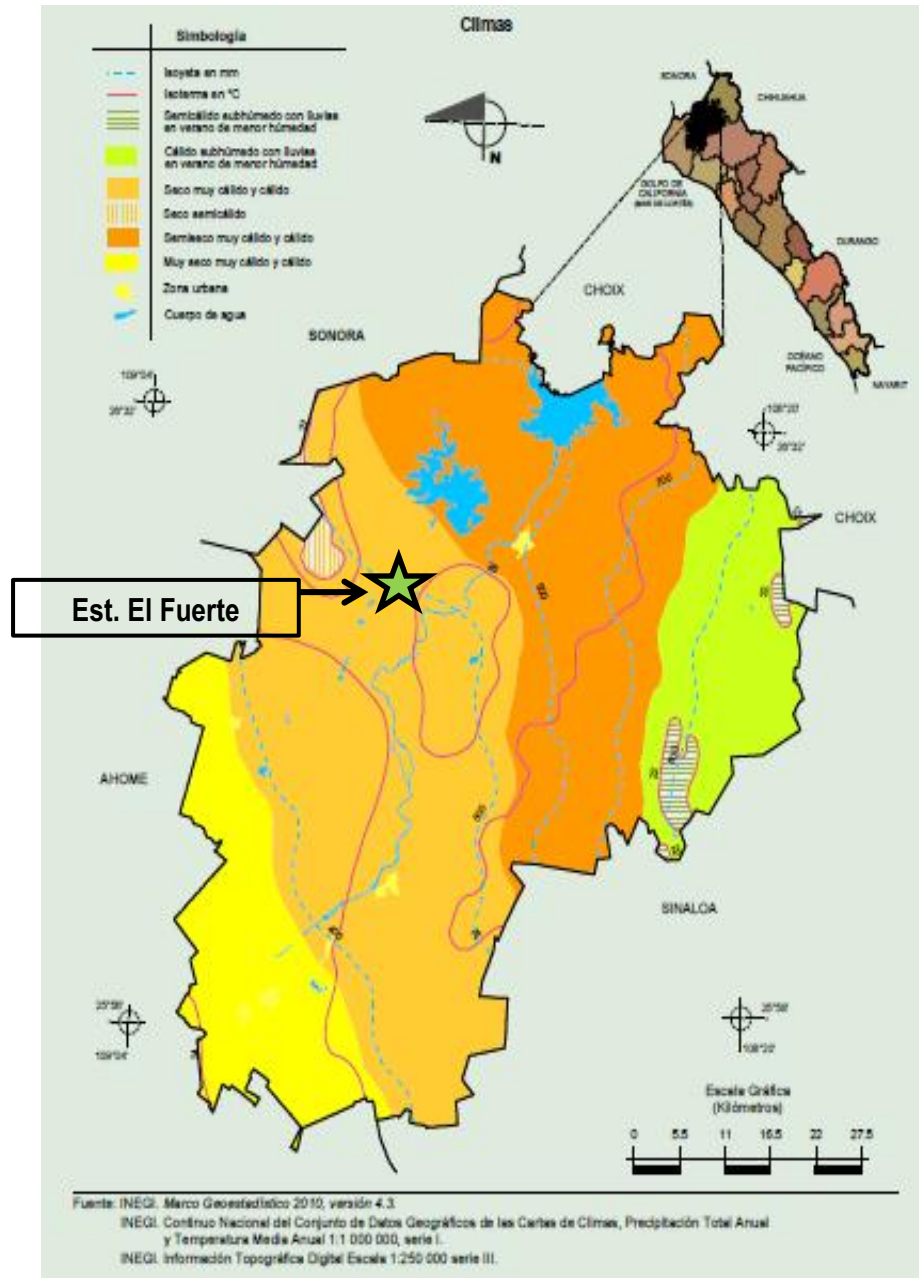
El 48% del estado de Sinaloa presenta clima cálido subhúmedo localizado en una franja noreste-sureste que abarca desde Choix hasta los límites con Nayarit, el 40% es clima seco y semiseco presentes en una franja que va desde El Fuerte hasta Mazatlán, el 10% es muy seco y se localiza en la zona de Los Mochis, el restante 2% es clima templado subhúmedo localizado en las partes altas de la Sierra Madre Occidental.

De acuerdo al Compendio de información geográfica municipal 2010 del INEGI, la temperatura media anual del estado es alrededor de 25°C, las temperaturas mínimas promedio son alrededor de 10.5°C en el mes de enero y las máximas promedio pueden ser mayores a 36°C durante los meses de mayo a julio.



<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

El municipio de El Fuerte cuenta en su territorio con una gran variedad de climas. En su extremo oriental es cálido subhúmedo con lluvias en verano; en su parte norte-centro presenta un clima semicálido; en su zona centro sur es seco-cálido; en sus extremos sur y oeste es muy seco-cálido, y en su parte noroeste junto al estado de Sonora es seco-semicálido. El periodo de lluvias es de Julio a Octubre y la precipitación pluvial media es de 564 mm anuales. La temperatura promedio anual es de 25°C, con máximas de 46°C en verano y mínimas de 4°C. Los meses más calurosos son de Mayo a Septiembre. Los vientos dominantes se orientan hacia el suroeste a una velocidad promedio de dos metros por segundo.



<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

### **Precipitación Pluvial.**

La temporada de lluvias en El Fuerte coincide con la temporada de calor. La precipitación pluvial anual se va manejando un rango de 300-1000 mm. Estas se concentran en tres meses del año: julio, agosto y septiembre.

### **Susceptibilidades**

Los riesgos tipificados como de origen meteorológico incluyen principalmente los siguientes fenómenos:

- Ciclones Tropicales
- Inundaciones
- Tormentas
- Vientos

### **Ciclones y Huracanes.**

De acuerdo al Atlas de riesgos, el Estado de Sinaloa se localiza dentro de la zona con mayor recurrencia de penetración de perturbaciones ciclónicas y de huracanes. De acuerdo al Atlas Climatológico de Ciclones Tropicales en México, del año 1951 al 2000 son los meses de septiembre y octubre en los que más ciclones tropicales y huracanes se han formado en el Océano Pacífico y han tocado tierra en los municipios del centro del Estado de Sinaloa (Rosengaus. M., 2006). El municipio de El Fuerte no se encuentra en la línea costera por lo tanto no es vulnerable a afectaciones de alto riesgo por huracanes y ciclones.

### **Maremotos o Tsunamis.**

Este tipo de fenómenos naturales no son un riesgo para la ciudad de El Fuerte, ya que no se encuentra cerca de la línea costera.

### **Inundaciones**

Las inundaciones son consecuencia de una alta precipitación pluvial, de la cual Sinaloa como el resto del país no son inmunes a este evento causado por un fenómeno meteorológico. Sin embargo para el sitio donde está ubicada la estación de carburación dentro de la cabecera municipal no presenta mayor riesgo este tipo de fenómenos ya que se encuentra considerablemente alejada de los cauces de ríos y/o arroyos.

### **b) Geomorfología y Geología**

El Estado de Sinaloa, es una región eminentemente ígnea, carácter derivado de la Sierra Madre Occidental; ésta tiene su origen en la actividad magmática desarrollada a mediados del terciario, en el oligoceno y mioceno, por lo que es una región elevada con tobas riolíticas y andesíticas. En éstas aparecen rocas volcánicas de composición intermedia y más raramente basaltos. El lado oeste de la

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

Sierra Madre Occidental, que se extiende hacia Sinaloa se encuentra en un nivel elevado de erosión y es disectado por los numerosos ríos que drenan a la zona montañosa, ocasionalmente los remanentes erosivos de formaciones montañosas, irrumpen los aluviones, tal es el caso observado en el sur del estado, en donde los ríos y el material erosivo arrastrado, han producido barras, bahías y lagunas costeras. La mayoría de los terrenos de la planicie costera se hallan sobre áreas del cuaternario y del cenozoico medio superior. Los materiales sedimentados se localizan en las cercanías del litoral y en los del terciario, posiblemente del mioceno o plioceno, de origen piroclástico, formando parte de conglomerados, tobas y arenas volcánicas.

Las rocas más antiguas, encontradas en el norte y partes altas de la sierra, parecen tener su origen en la era precámbrica por sus gruesos espesores, que denotan un ritmo de posición largo, constante y de homogeneidad, tanto horizontal como vertical en sus capas. También existen lutitas en un estado muy adelantado de metamorfización, que afloran como pizarras micáceas y las areniscas como cuarcitas. Las rocas de origen piroclástico cubren un área mucho mayor que las sedimentarias. La llanura costera está cubierta por rocas sedimentarias, que fluctúan entre el pleistoceno y el reciente, conformadas por arenas reolitas, depósitos de pie de monte, aluviales y eólicos. El conocimiento de las características geológicas de una región es importante, cuando se desea planear el uso racional de los recursos naturales; de tal modo, que así, es posible encontrar áreas con potencial minero e hidráulico; así como, áreas en las que no es conveniente el desarrollo de obras de infraestructura y establecimiento de centros poblados, debido a su sismicidad y la relación existente entre otros parámetros y la ecología en general que se presenta en el territorio.

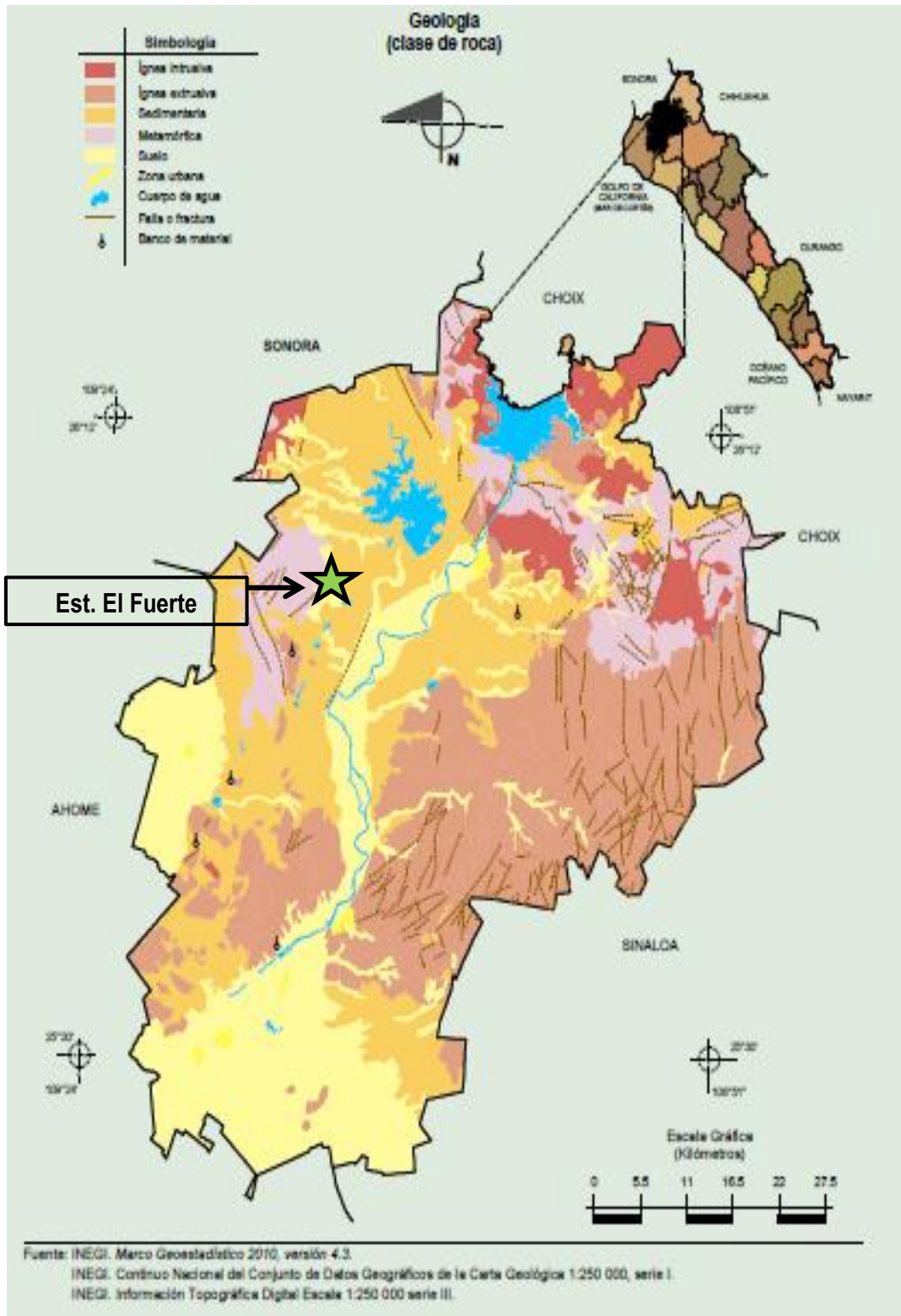
Las diversas formas del terreno encontradas en el Estado de Sinaloa son el resultado, por un lado, del tipo de rocas existentes, del clima y la vegetación que, juntos han contribuido por medio de los agentes erosivos a modelar el paisaje que se observa en el territorio. Esta morfología ha regido de manera importante el desarrollo de la actividad económica, social y cultural de la entidad.

La mayor parte del territorio sinaloense está constituido por terrenos planos, el resto lo forma una pequeña porción montañosa. Aproximadamente el 80% de los terrenos de la entidad se localizan por abajo de los 600 metros sobre el nivel del mar (msnm) y más de la mitad de la superficie del territorio se halla por abajo de los 150 msnm dando por resultado, una elevación media 344 msnm En el estado, menos del 1% de la superficie sobrepasa los 1,820 metros de altitud.

La planicie de El Fuerte se encuentra enmarcada por diversos afloramientos cuyas edades varían desde el Cuaternario (31.22%), Oligoceno-Mioceno-Terciario (22.96%), Neógeno (18.18%), Cretácico (11.38%), No aplica (6.83%), Paleógeno (3.58%) y Jurásico (3.06%).

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**Distribución de la Geología en El Fuerte, Sinaloa**



GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

### **Características del Relieve**

El sistema orográfico de Sinaloa consiste en un conjunto de unidades montañosas que se desprenden de la Sierra Madre Occidental, introduciéndose a la entidad por los municipios que colindan con los estados de Nayarit, Durango, Chihuahua y Sonora. La Sierra Madre Occidental, origina diversas formaciones orográficas, a las que se les han dado numerosas denominaciones. A continuación se mencionan las más importantes.

En la porción sur los desprendimientos del eje montañoso, que ascienden en los municipios de Escuinapa y Rosario reciben los nombres de Sierra de Topia, Tepehuajes y Tarahumara, en las que se aprecian formaciones de un considerable número de serranías que afloran desligadas en su formación topográfica creando los extensos valles y la planicie costera del Estado.

Por la frontera sureste penetra la Sierra de Bayona y San Francisco, formadas por los cerros de Rosario, Jalopete, Gama, León, Banca, Monte de los Achiotes y La Mesa de la Hormiga.

En los municipios de Concordia y Rosario se presentan grandes elevaciones, hondonadas, quebradas y cañadas por lo que esta región recibe el nombre de Sierra del Espinazo del Diablo, con una altitud de 3,000 msnm, por ser la más elevada formación orográfica de la entidad. Algunas estribaciones de esta serranía llegan al municipio de Mazatlán donde reciben los nombres de Cerro del Vigía, Punta de Materén y Montesilla, que al entrar a San Ignacio se le conoce como Sierra de los Metates, dejando en Sinaloa algunos desprendimientos al desviarse hacia Durango, conocidos como Sierra de San Juan, De Los Frailes, Jocuixtita, El Candelero, Cacaxtla y La Silla. Otra parte de estas estribaciones se detectan en Elota, donde se forma la Sierra de Tacuichamona, misma que al entrar en Culiacán, es conocida como Sierra de San Lorenzo, o De Los Caballos, formándose también las Sierras de Mojolo o De la Chiva, mejor conocida como Sierra de Mirasoles, desprendimiento de la Sierra de Capiroto, formando por separado los cerros de Los Molinos, Aguapepe y Colorado.

Una de las regiones más montañosas de la entidad se localiza en Badiraguato, en donde se aprecian las sierras de Surutato o de Parra Blanca, Baragua o Cuerno de Ciervo, Santiago de los Caballeros, Badiraguato, Potrero y Capiroto, pasando esta última en la inmediación del municipio de Mocorito, en donde forma los cerros de Caiquiea y Jey. El único accidente orográfico de Angostura es la sierra de Vinolitos; en el municipio de Sinaloa, las Sierras del Durazno, Bacubirito, Cuitaboca, Tescalama y San José de Gracia; en El Fuerte, Sanabari y los cerros de Camayeca y Santa Rosa y en el perímetro de Choix la Sierra de Bacaba. Del análisis de las características fisiográficas del Estado, se desprende su clasificación por pendientes, dado que este factor está íntimamente relacionado con las actividades económicas, y con la ubicación y desarrollo de los centros poblados.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

La clasificación del territorio de acuerdo con los pendientes observados, indica la existencia de tres grandes zonas:

### **Zona Montañosa**

Esta se localiza en la parte norte y sureste de la entidad, presentando un rango de pendientes mayor al 15% y ocupando aproximadamente el 40% del total de la superficie. Esta región es en términos generales inconveniente para el desarrollo de actividades agrícolas y urbanas.

### **Zona de Pie de Monte**

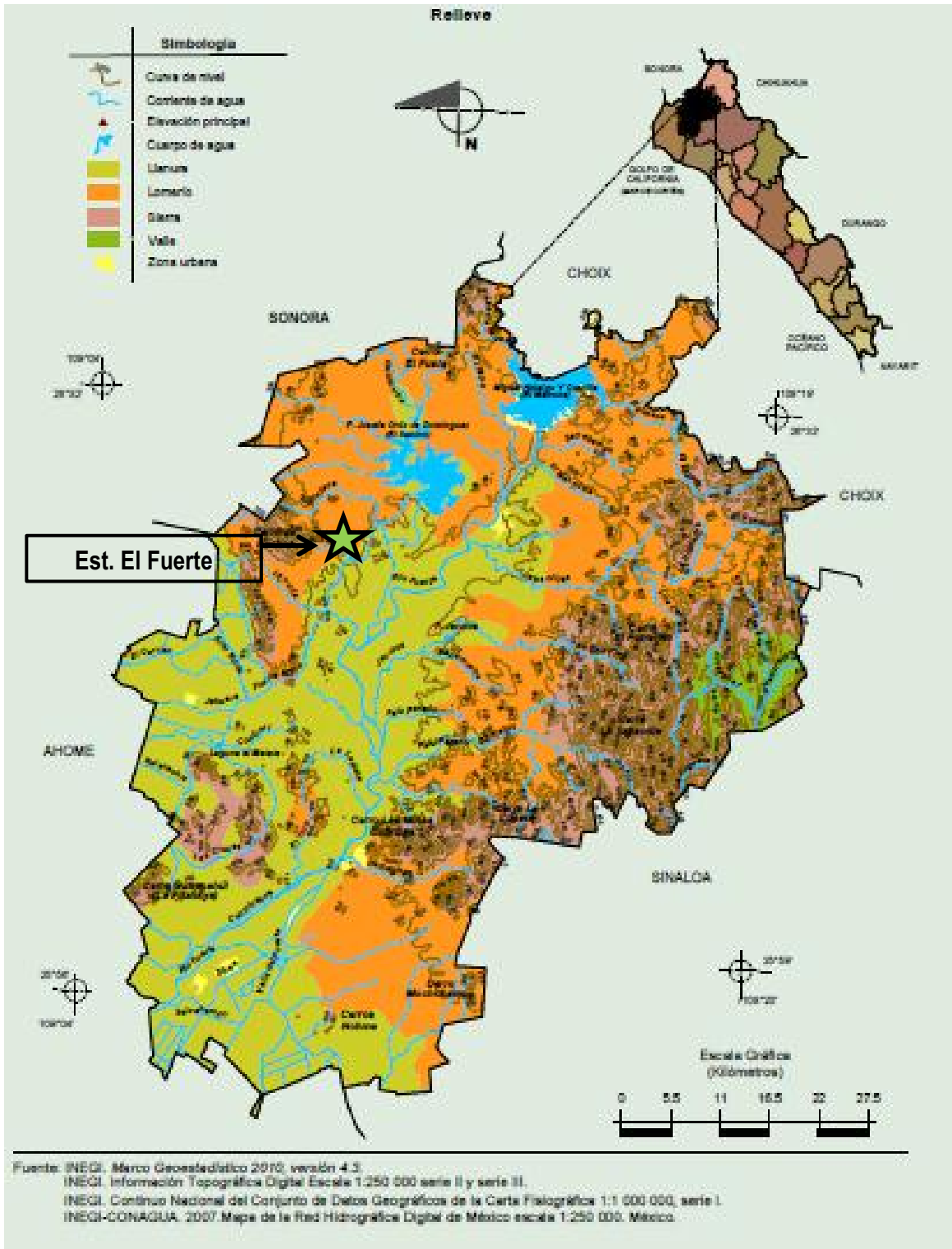
Esta es una franja de terreno que corre de Noroeste a Sureste, a lo largo del territorio estatal, limitado al Este por la zona montañosa y al Oeste por la llanura costera. Esta zona presenta un rango de pendientes que fluctúa entre el 5 y el 14%, y ocupa, aproximadamente el 14% de la superficie total del territorio.

### **Zona de Llanura Costera**

Se localiza a lo largo de la parte occidental del territorio, disminuyendo su extensión de norte a sur, debido a la disposición de la zona montañosa. Las pendientes en esta región son menores al 5%, ocupando el 46% del total de la superficie del Estado.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**Relieve del Municipio El Fuerte, Sinaloa**



<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

### Susceptibilidades

Los riesgos tipificados como de origen geológico incluyen principalmente los siguientes fenómenos:

- Sismos y actividad volcánica.
- Deslizamientos y flujo de lodos.
- Hundimiento y agrietamiento de suelos.

### Sismos y Actividad Volcánica.

Tomando en cuenta la clasificación sísmica de la República Mexicana dada por García y Falcon (1989), que considera tres zonas de afectación: Sísmica (sismos frecuentes), Penisísmica (sismos poco frecuentes) y Asísmica (sismos raros o desconocidos) se encontró que la zona de interés que nos ocupa se ubica en la zona Penisísmica, por lo que se descarta la sismicidad o cualquier actividad volcánica en el Municipio, además de que no se localiza ningún tipo de volcán.



GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

La Estación de Servicio de Carburación para Gas L.P. se encuentra ubicada en una zona de Riesgo Sísmico medio-bajo.

- No se han registrado desplazamientos de tierra en la zona.
- No se presentan derrumbes ni hundimientos.
- No se presentan inundaciones.
- No hay pérdidas de suelo debido a la erosión.
- No se han presentado contaminación de las aguas superficiales debido a escurrimientos.
- No existen riesgos radioactivos.

**Construcciones en el entorno.**

No se encuentran edificaciones públicas, construcciones, escuelas, centros comerciales, templos, unidades habitacionales, estadios, cines que representen concentraciones masivas de gente, o asentamientos humanos populosos en un radio de 500 m cercanos a la Estación de Servicio de Carburación para Gas L.P.

**Actividades riesgosas en el entorno.**

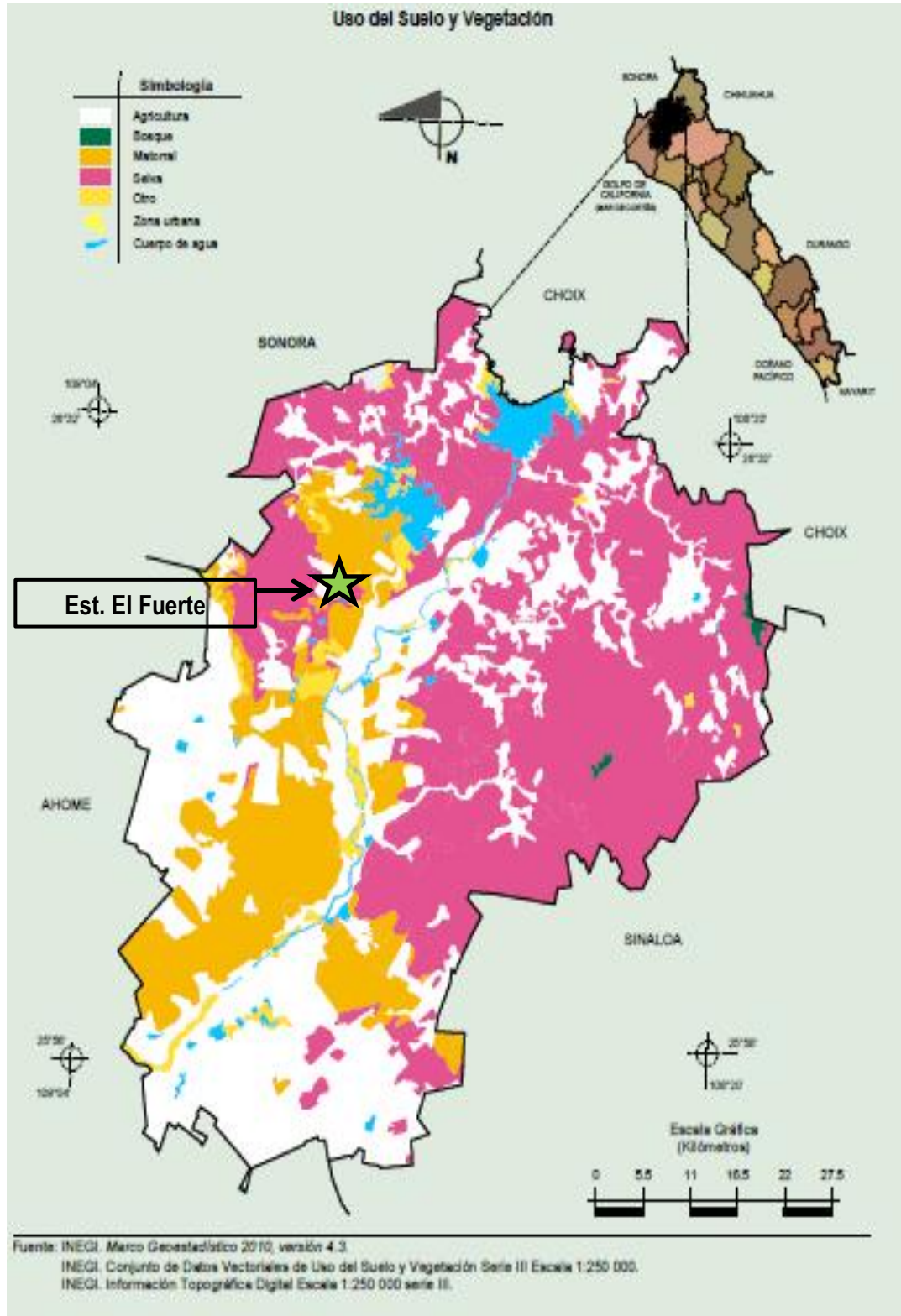
No se localizan actividades que pongan en peligro la operación normal de la Estación de Servicio de Carburación para Gas L.P. y tampoco existen otras actividades riesgosas ubicadas cerca de la zona de amortiguamiento que mantiene el predio.

**c) Suelo**

El municipio de El Fuerte está constituido por terrenos del Cenozoico y del Terciario. Predominando los suelos cambiso y feozem, y en menor medida, suelos vertisol, regosol, solonchak, yermosol y litosol. La zona de llanuras se utiliza para la agricultura y al norte, su uso es ganadero.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**Mapa del Uso del Suelo y Vegetación del municipio de El Fuerte**



GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

#### **D) Hidrología Superficial y Subterránea**

El Estado de Sinaloa es disectado y drenado por 11 corrientes hidrológicas entre las que sobresalen en el norte, los ríos Fuerte, Sinaloa y Evora o Mocorito; en el centro, los ríos Humaya, Tamazula, Culiacán, San Lorenzo y Elota; en el sur, los ríos Piaxtla, Baluarte y Cañas. Todos ellos en conjunto acarrearán un promedio de 15,200 millones de metros cúbicos anuales, esto, sumado a la infraestructura hidráulica en operación, sustenta la base de la agricultura sinaloense y la generación de energía eléctrica, factores muy importantes en el desarrollo económico de la región, que sitúan al Estado como uno de los de mayor potencial hidrológico en la vertiente del pacífico.

La mayoría de los ríos que cruzan el territorio sinaloense, tienen su origen en el flanco occidental de la Sierra Madre Occidental en los estados de Chihuahua y Durango pero influenciados por la morfología local; el curso inferior de los mismos tiende hacia el Estado de Sinaloa, en donde el agua es retenida y almacenada en presas y diques para su posterior aprovechamiento en el riego de grandes superficies de terreno localizados en la planicie costera.

En la parte norte del estado se localizan los ríos Fuerte, Sinaloa y Mocorito; los dos primeros forman las 2 cuencas más grandes de la entidad con el 50% del total del área hidrológica. En la porción central se ubican los ríos Tamazula y Humaya, afluentes del Río Culiacán, localizándose asimismo, los ríos San Lorenzo y Elota. Situados en la región sur se encuentran los ríos Piaxtla, Quelite, Presidio, Baluarte y una porción del Río Cañas. Conforme a los volúmenes de escurrimiento medio anual, los ríos Fuerte, Sinaloa Humaya, San Lorenzo y Baluarte conjugan el 74% de los deslizamientos pluviales.

Estos ríos y sus características más importantes se describen a continuación:

- 1. Río El Fuerte.** Nace en Chihuahua con el nombre de Río Verde, recibe aguas del Urique y Chínipas, y al entrar a Sinaloa se le unen el Choix, Alamos y el Arroyo de La Viuda. Tiene 670 kms. de longitud y pasa por los municipios de Choix, El Fuerte y Ahome. Su cuenca hidráulica es de 40,000 km<sup>2</sup>.
- 2. Río Sinaloa.** Nace en Chihuahua por la unión de las corrientes del Mohinora y Basoapa, recibiendo las aguas de otros arroyos en la entidad. Tras recorrer 380 kms. desemboca en la punta perihuate, pasando por los municipios de Sinaloa y Guasave. Su cuenca es de 13,500 km<sup>2</sup>.
- 3. Río Mocorito.** Nace en Sinaloa, en la Sierra de los Parra; pasa por Mocorito, Salvador Alvarado y Angostura. Tiene una extensión de 108 km y desemboca frente a la isla Saliaca. Su cuenca hidráulica es de 600 km<sup>2</sup>.
- 4. Río Culiacán.** Originado en la confluencia del Humaya y Tamazula, el Humaya nace en Durango y recoge las aguas de varios arroyos, entre ellos, el de Badiraguato. El Tamazula recoge aguas y

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

nace en Durango y se une al Humaya al llegar a la ciudad de Culiacán. Desde su origen, estas aguas recorren 252 km y desemboca frente a la península de Lucenilla. Tiene una cuenca de 14,200 km<sup>2</sup>.

**5. Río San Lorenzo o Quilá.** Nace en el Estado de Durango, donde forma el río de los Remedios, entra a Sinaloa por Cosalá, pasa por el municipio de Culiacán y desemboca en la Boca del Navito, recorriendo 156 km. Su cuenca hidráulica es de 8,000 km<sup>2</sup>.

**6. Río Elota.** Nace en Durango y luego de pasar por Cosalá y Elota desemboca en la bahía de Ceuta. Tiene una longitud de 120 km, una cuenca de 1,800 km<sup>2</sup> y es uno de los más caudalosos.

**7. Río Piaxtla.** Nace en Durango, pasa por el municipio de San Ignacio y luego de recorrer 130 km entrega sus aguas en la Boca de Piaxtla. Tiene una cuenca de 6,200 km<sup>2</sup> y es uno de los más caudalosos.

**8. Río Quelite.** Nace en el municipio de San Ignacio, Sinaloa, pasando por el municipio de Mazatlán, para desembocar en Punta Roja en el Golfo de California. Tiene una longitud de 100 km, convirtiéndose en el río más pequeño de la entidad.

**9. Río Presidio.** Nace en Durango, pasa por la quebrada de Ventanas y en Sinaloa, atraviesa los municipios de Concordia y Mazatlán. Luego de recorrer 167 km, desemboca en la Boca de Barrón. Su cuenca es de 4,400 km<sup>2</sup>.

**10. Río Baluarte, Chametla o Rosario.** Nace en Durango donde recibe grandes afluentes. Sirve de límite a Durango y Sinaloa, pasa por el municipio de Rosario y luego de recorrer 165 km en tierras sinaloenses, desemboca cerca de Chametla, en el Océano Pacífico. Su cuenca es de 4,000 km<sup>2</sup>.

**11. Río Las Cañas.** Nace en Nayarit y sirve de límite entre los dos estados. Luego de 152 km desemboca en la bahía de Teacapán, en el Océano Pacífico.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**Mapa con la representación de las Regiones Hidrológicas de México.**



**Hidrología Superficial en El Fuerte**

**RG 10 Sinaloa**

Esta región abarca una superficie de 102,922.18 km<sup>2</sup>, por lo que sitúa en el sexto lugar, atendiendo a la extensión de las demás regiones hidrológicas del país. En el Estado de Sinaloa se encuentra su porcentaje mayoritario y corresponde al 46.17% (48,079.15 km<sup>2</sup>), comprendiendo parte de todas sus cuencas.

**Cuenca del Rio Fuerte**

Es la cuenca más importante de la región hidrológica 10, tanto por su extensión como por los escurrimientos que en ella se generan; abarca un área total de 33,835 km<sup>2</sup>, de los cuales 6,719.14 km<sup>2</sup>., pertenecen al estado de Sinaloa y su precipitación media anual es de 654,80 mm. Su geometría que presenta es de forma arqueada con orientación sureste-noroeste en su parte inicial y en el cierre presenta forma alargada con orientación al suroeste. La corriente superficial mas importante de la cuenca es el rio Fuerte.

Este colector empieza a recibir su nombre, después de la confluencia de los ríos San Miguel y Batopilas a 1.5 km., al norte del poblado de San Ignacio, en el estado de Chihuahua, hasta desembocar en el Golfo de California, su curso cubre una distancia de 310 km., con una pendiente media de 0.13%; sus afluentes principales son los ríos Urique, Septentrión y Chinipas, por la margen derecha teniendo la unión en la localidad de Huites, donde se desvía su curso hacia el sur y

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

posteriormente recibir por la margen izquierda al río Choix, para aportar enseguida sus aguas a la presa Miguel Hidalgo, el río continúa su curso con dirección suroeste, sumándose otros afluentes importantes como es el caso del arroyo Baraten por la izquierda y posteriormente el arroyo Alamos por la margen derecha, en el cual se encuentra la presa Josefa Ortiz de Domínguez poco antes de su confluencia.

### **Cuenca Bahía Lechuguilla Chuir-Navachiste**

Con una superficie de 4038.37 km<sup>2</sup> localizada al noroeste de la región hidrológica 10 y al noroeste del estado de Sinaloa, con una precipitación total anual promedio estimada de 330.136 mm y con una pendiente general baja, posee forma triangular, se encuentra limitada en la parte norte-noroeste por la cuenca del río Fuerte, hacia la parte oriental por la cuenca del río Sinaloa, de la misma región hidrológica y por la porción suroeste por el Golfo de California. En esta cuenca se originan varios escurrimientos de longitud restringida y de poca importancia que derivan su caudal hacia la cuenca Bahía Lechuguilla-Chuir-Navachiste. En esta cuenca no se encuentra ninguna estación hidrométrica y la infraestructura hidráulica se restringe a la red de canales y drenes para irrigación, que en algunos casos drenan hacia cuerpos de agua interiores como la Laguna de Jupabampo. En gran parte de la cuenca se encuentran asentados los distritos de riego 075, río Fuerte y el 063, Guasave pertenecientes a los distritos de Ahome y Guasave. Los cultivos más importantes en esta zona son: trigo, soya, sorgo, maíz, algodón, hortalizas entre otros.

### **Hidrología Subterránea**

Para el año de 1991, el estado de Sinaloa utilizó 447.1 millones de m<sup>3</sup> de agua subterránea, la cual fue distribuida de la siguiente manera; 62.6% para las actividades agrícolas, 29.9% para el uso urbano, sea este doméstico, comercial o recreativo, el 5.3% fue utilizado en la industria y el restante 2.2% se destinó al sector pecuario. En la entidad existen aproximadamente 2614 obras para el aprovechamiento del "agua subterránea, las cuales tienen un gasto promedio general de 40 l.p.s., sin embargo existen zonas con promedios más altos entre los 70 y 80 l.p.s., como es el caso de la zona del río Fuerte, río Sinaloa - arroyo Ocori, río Mocarito y del río Culiacán - río San Lorenzo. La recarga media anual para los embalses subterráneos de la entidad, es del orden de los 1044.0 millones de m<sup>3</sup> cantidad que rebasa ampliamente el volumen de la extracción (447.1 millones de m<sup>3</sup>) y esto da como resultado que la mayoría de los acuíferos se encuentren subexplotados.

La calidad del agua subterránea varía de dulce a salada, predominando la primera. La presencia de agua de calidad deficiente se le atribuye a diferentes factores como son: causados por intrusión salina que se manifiesta a lo largo de la costa, lixiviación de suelos o deficiencia en el drenaje y fenómenos geológicos. En la mayoría de los casos el flujo subterráneo presenta afinidad con el de los escurrimientos superficiales, mostrando una dirección regional hacia el Golfo de California o el Océano Pacífico.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

## IV.2.2 Aspectos bióticos

### a) Vegetación

México cuenta aproximadamente con un total de 23 424 especies y taxa infraespecíficos, 2,804 géneros y 304 familias de plantas, estas cifras no incluyen a las plantas introducidas y naturalizadas (618 especies repartidas en 355 géneros). El estado de Sinaloa tiene una superficie de 58 092 km<sup>2</sup> y se ubica en el noreste de México. Se localiza en una zona geográfica poco estudiada florísticamente a pesar de contener una riqueza vegetal especial dada la confluencia de los reinos florísticos holárticos y neotropical (Vega. R, 2000).

Las principales comunidades de vegetación son las siguientes:

- ✓ Selva baja caducifolia
- ✓ Selva mediana subcaducifolia
- ✓ Bosque de encino
- ✓ Bosque de pino-encino
- ✓ Matorral sarcocaula
- ✓ Vegetación halófito
- ✓ Manglar
- ✓ Vegetación de dunas costeras

#### Selva Baja Caducifolia

Este tipo de vegetación se encuentra a lo largo del estado incurriendo en casi toda la zona costera y en las estribaciones de la sierra madre occidental, en las partes planas de la costa, colinda con la selva baja espinosa y al este en las partes abruptas con el bosque de encino. Esta comunidad junto con la selva baja espinosa, que se localiza en las partes planas de la costa, fueron terrenos que se desmontaron y que se utilizan actualmente en la agricultura de riego.

Se desarrolla en climas secos, semisecos o subhúmedos con una temperatura media anual superior a 20°C y una precipitación anual de aproximadamente 700 mm; las altitudes que presenta van desde los 0 msnm hasta los 1,000 msnm. El suelo es muy variable a través de todo el tipo vegetativo, ya que puede ser somero o de profundidad media y pierden totalmente sus hojas durante la época de secas del año.

#### Selva Mediana Subcaducifolia

Los componentes de esta comunidad vegetativa tienen una altura de alrededor de 15 metros, el clima prevaleciente es el cálido subhúmedo y semicálido con régimen de lluvias en verano y una precipitación media anual que fluctúa de 800 a 1,000 mm. La temperatura media mensual es superior a los 18°C y la media anual es de 25 a 26°C, se distribuye desde el nivel del mar en los municipios de Mazatlán, Rosario y Escuinapa. En los municipios de San Ignacio, Cosalá, Culiacán y Badiraguato, esta comunidad se desarrolla en pequeñas fracciones sobre las vegas de los ríos. Los suelos por lo general son profundos, franco-arcillosos o franco-arenosos, con buen drenaje interno.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

### **Bosque de Encino**

Este tipo vegetativo representa la transición entre la selva Caducifolia y el bosque de pino-encino; los bosques de encino son comunidades características de las zonas montañosas de México con climas templado y semihúmedo, sin embargo no se limitan a estas condiciones ecológicas, pues también penetran en las regiones de clima caliente y en las semiáridas. En el estado esta formación vegetal se encuentra localizada en las estribaciones de la Sierra Madre Occidental desde los 600 metros de altitud hasta los 1,250 o 1,500 msnm; el encino, en algunas partes del territorio estatal, se encuentra desde los 400 metros de altitud, pero hasta los 650 metros todavía dominan los elementos de la selva baja.

### **Bosque de Pino-Encino**

A este tipo de vegetación se localiza a todo lo largo de la Sierra Madre Occidental, ocupando parte de los municipios de Choix, Sinaloa, Badiraguato, San Ignacio, Concordia y Rosario, su altitud varía de 1,100 a 1,600 msnm; generalmente se le encuentra sobre laderas cerriles y con pendientes mayores de 60%. El clima es templado subhúmedo, con lluvias en verano, la temperatura media mensual varía de 16 a 30°C y la temperatura media anual es de 24°C, en tanto que la precipitación es de 1,000 mm al año, distribuidos en su mayor parte, en los meses de junio a octubre.

### **Matorral Sarcocaulle**

Este tipo de vegetación se le localiza en toda la porción noroeste del estado, en lugares con clima muy árido, comprendiendo parte de la zona costera, desde los límites con Sonora hasta cerca de Culiacán, presentándose también en los alrededores de Topolobampo y extendiéndose hasta el norte de Altata. El terreno en su mayoría es plano, existiendo también lomeríos suaves y cerriles; altitudinalmente se encuentra desde el nivel del mar hasta los 200 msnm en cerriles aislados.

### **Vegetación Halófito**

La constituyen comunidades vegetales conocidas en el estado como marismas, comprendiendo toda la zona costera desde el norte (límites con Sonora), hasta estación Tanques, municipio de Elota, y en el sur de Mazatlán entre los poblados de Villa Unión, Caimanero, Agua Verde y Teacapán, siendo más estrecha la franja en esta última porción que en la del norte. El clima predominante es el muy árido y el seco estepario, siendo los más desérticos en el estado. La precipitación total anual varía de 220 a 1,000 mm. La temperatura media anual es de 25°C y la media mensual es superior a los 18°C.

### **Manglar**

Este tipo de vegetación se desarrolla en las zonas bajas y fangosas de la costa, en esteros, lagunas costeras y estuarios de ríos, siempre bajo la influencia de agua salobre. Se caracteriza porque algunos de sus componentes presentan raíces aéreas en forma de zancos. En el estado, la mayor extensión se encuentra en el sur, en el municipio de Escuinapa; hacia el norte continúa en franjas angostas y aisladas. Se presenta en los climas áridos, seco estepario y cálido subhúmedo, la temperatura media mensual es superior a los 18°C y la media anual es de 25°C, la precipitación

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

total anual va de 1,000 mm. en el clima subhúmedo y hasta 220 en el árido, la precipitación pluvial no es factor limitante para este tipo de vegetación, en tanto la temperatura si lo es.

La vegetación está formada por árboles de 4 a 8 metros de altura, muy ramificados y con raíces aéreas, hojas pequeñas suculentas y perennes.

### **Vegetación de Dunas Costeras**

Esta comunidad está muy ligada a la vegetación halófila, de hecho se desarrolla en condiciones de alta concentración de sales, estableciéndose exclusivamente en las dunas localizadas a lo largo de la costa, teniendo la mayor representatividad en las islas comprendidas en el litoral sinaloense; al Oriente colinda con las asociaciones de matorrales y al Oeste directamente con el Golfo de California y Océano Pacífico. El tipo de clima es árido, seco estepario y cálido subhúmedo, la temperatura es superior a los 19°C y la media anual es de 25°C.

La vegetación que se encuentra en El Fuerte está formada por palo santo, amapa, pochote, mauto, tepehuaje, palo fierro, guayacán, brasil, palo verde, torote, saituna, pitahaya, echo, vara blanca, sangregados, lechuguilla, mezquite, palo colorado, copalquín, aceitilla, guachoporillo y por las plantas cultivadas en las tierras de riego y temporal.

### **b) Fauna**

En el estado de Sinaloa, se distinguen tres regiones zoogeográficas características. La primera de ellas es la de alta montaña, que corre paralelamente al estado, en lo que sería la Sierra Madre Occidental, y en ella la fauna más común es: El venado cola blanca, el jaguar, el puma, el jabalí, la paloma de collar, la paloma morada, la codorniz moctezuma, el cojolite, entre otras especies.

La siguiente región ocupa la transición entre el valle y la costa y su fauna característica es: Zorra gris, coyote, venado, lince, conejo, liebre, paloma de ala blanca, paloma huilota. La tercera región zoogeográfica ocupa la zona costera, que es donde se encuentra una fauna más diversa, la cual se ve incrementada en la temporada invernal por la migración del pacífico, con aves acuáticas y paloma de ala blanca; entre sus representantes figuran patos, gansos, grullas, gallinetas. Algunos representantes de la fauna local son: Garzas, codorniz de douglas y codorniz de gambel, mapaches, tlacuaches, lince, conejos, liebres, coyotes.

Es fundamental crear en la ciudadanía una conciencia ecológica, que lleve a comprender la importancia de conservar para aprovechar, es decir, la conservación entendida en un sentido moderno, cuantificando las tasas de aprovechamiento, respetando vedas y límites de caza, para asegurar el futuro de la vida silvestre. En las últimas décadas las especies silvestres se han visto disminuidas en sus poblaciones, principalmente aquellas en las que se aprovecha su carne o piel, o simplemente por un plumaje hermoso o por el hecho de que poseen veneno y/o por semejarse a otra especie que es peligrosa, son sacrificadas y siempre se tiene una justificación, aunque ésta sea, la

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

de matar por matar. Es el caso de algunas especies que ahora se encuentran amenazadas o en peligro de extinción, a las que el gobierno ha visto la necesidad de proteger mediante la ley, aplicando sanciones económicas y privando de su libertad a las personas que comercien o hagan mal uso de ellas.

En México podemos encontrar por lo menos 60 especies que se encuentran en esta situación, dentro del estado de Sinaloa se encuentran reportadas las siguientes: Jaguar, yaguarundi, nutria, ocelote, águila real, caracara, cojolite, guacamaya verde, halcón peregrino, pelícano café, cocodrilo, tortuga golfina, tortuga carey, tortuga verde, tortuga laúd, tortuga prieta, monstruo de gila. A estas especies se les debe dar la mayor protección posible, de nosotros depende que sigan subsistiendo. Debido a que el extensionismo agrícola va en aumento y con ello la destrucción del hábitat de muchos animales, se han decretado zonas de reserva ecológica las islas del Mar de Cortés.

Estos sitios sirven de refugio y reproducción de aves marinas residentes migratorias, guardando así un banco genético nativo. Se tiene contemplado en el estado, la creación de zonas ecológicas protegidas, para lo cual se han detectado diferentes áreas que sirvan para preservar la flora y la fauna existentes y también para que se desarrollen en ellas estudios de investigación. Por otra parte, Sinaloa es atravesada por una de las cuatro rutas migratorias existentes en la América del Norte, estas migraciones son de aves y la mayoría tiene como punto de partida Alaska, norte de Canadá y Groenlandia y se deben principalmente a la falta de alimento en la época invernal y por el intenso frío de éstas regiones.

Existen varias teorías acerca de las migraciones de aves, una de ellas nos dice que su ruta migratoria es orientada por las estrellas; además, se cree que tienen memoria para reconocer los lugares que años antes han recorrido, también, por el fotoperíodo del día y la noche, así como de otros más. En Sinaloa se presentan dieciocho especies de patos silvestres, tres especies de gansos, una especie de grulla, además de gallinetas, paloma ala blanca y gran variedad de aves acuáticas, lo que hace al estado uno de los mejores lugares del mundo en migración de aves acuáticas.

#### **IV.2.3 Paisaje**

Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación) de Gas L.P. “El Fuerte” **No provoca ninguna afectación al paisaje actual.**

¿Modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua? **Negativo.**

¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna? **Negativo.**

¿Crearé barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y fauna? **Negativo.**

¿Se contempla la introducción de especies exóticas? **Negativo.**

¿Se localiza el proyecto en una zona considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales? **Negativo.**

¿Es una zona considerada con atractivo turístico? **Negativo.**

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

¿Es o se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico? **Negativo.**

¿Es o se encuentra cerca de un área natural protegida? **Negativo.**

¿Modificará la armonía visual con la creación de un paisaje artificial? **Negativo.**

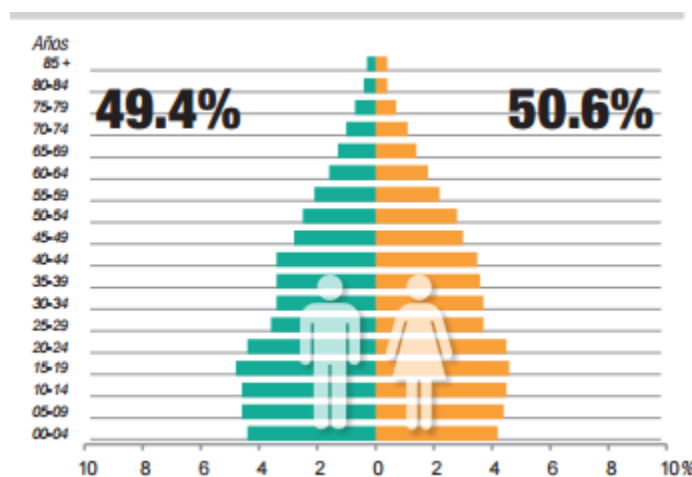
¿Existe alguna afectación en la zona? **Es una zona urbana.**

#### IV.2.4 .SOCIO SOCIOECONÓMICO

##### a) DEMOGRAFÍA

La población de Sinaloa muestra hoy profundas transformaciones que afectan su crecimiento y su estructura por edad. La disminución en la mortalidad infantil, los nuevos patrones de causa de muerte, la mayor esperanza de vida al nacer, el aumento del uso de métodos anticonceptivos modernos y la intensificación de las migraciones, son responsables directos de estos cambios, entre otros factores. El desarrollo, tal como se acepta hoy en día, es concebible siempre que éste se traduzca en una mejoría del nivel de vida de las personas, el incremento de la renta per cápita de la familia, unido a mayores posibilidades de acceso a la salud, la educación y al bienestar en general, acompañado también por la autoestima, el respeto, la dignidad y la libertad de elección de los individuos. Estas preocupaciones han sido el objeto de la planeación demográfica que ha acompañado a las políticas económicas y sociales del país (CONAPO, 2014). De acuerdo con cifras del Consejo Nacional de Población (CONAPO), la población en 2014 se estima en 2 966 321 habitantes, entre los que el 49.4% son hombres y el 50.6% son mujeres (INEGI, 2015).

**Porcentaje de la Población en Sinaloa**



GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

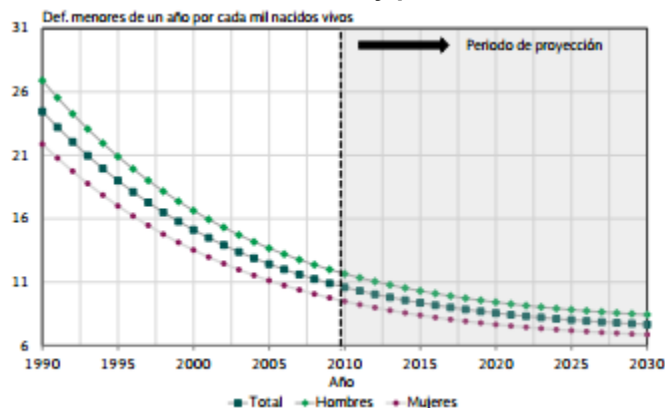
### Estructura poblacional por rango de edad

La población de Sinaloa en 2010 alcanzó 2 851 334 habitantes, de los cuales el 50.5 por ciento eran hombres y 49.5 por ciento mujeres. Respecto del total nacional de 114 255 555 personas, este volumen representa el 2.5 por ciento. La mayor parte de la población se encuentra en edades jóvenes, ya que el cincuenta por ciento se acumula entre cero y 25.6 años de edad. Por una parte, el grupo correspondiente a las personas con 15 años es el mayoritario de la pirámide poblacional. Por otra parte, el grupo de 15 a 64 años concentra el 64.5 por ciento de la población estatal y finalmente, el grupo de 65 años y más muestra ya los efectos de la mayor esperanza de vida y el impacto de la transición demográfica en su conjunto, representando el 6.5 por ciento de la población estatal.

### Natalidad y mortalidad

El comportamiento de Mortalidad en Sinaloa ha mostrado un descenso en el periodo de 1990 a 2010, al pasar de 24.4 a 10.6 defunciones de menores de un año por cada mil nacimientos. Se espera que la mortalidad infantil disminuya a 8.6 en 2020 y a 7.7 en 2030; diferenciando entre hombres y mujeres, la mortalidad infantil pasará de 11.7 y 9.5 en 2010 a 9.4 y 7.7 defunciones en 2020 y a 8.4 y 6.9 defunciones de menores de un año por cada mil nacidos vivos en 2030, respectivamente (véase gráfica 3). Ello demuestra el avance que la entidad ha tenido en cuanto a la salud general de la población.

#### Tasa de Mortalidad Infantil Total y por Sexo en Sinaloa 1990-2030



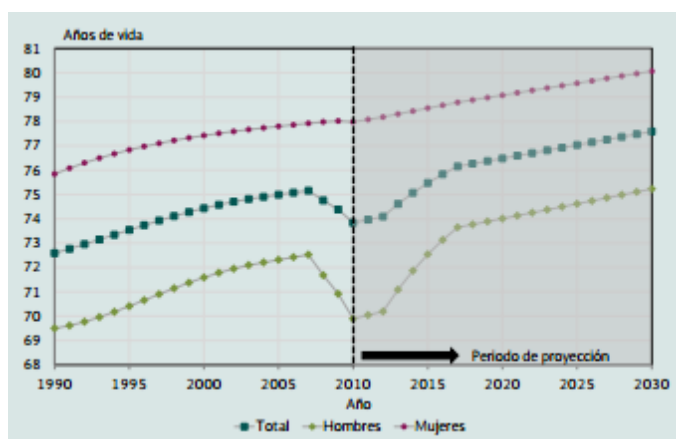
**Fuente:** Estimaciones del Consejo Nacional de Población.

Por su parte, la esperanza de vida al nacimiento, durante el mismo periodo, ha cambiado de 72.6 a 73.8 años promedio, es decir, aproximadamente una ganancia de 1.2 años de vida promedio adicionales. Respecto a la brecha en la esperanza de vida entre hombres y mujeres, se observó un aumento al pasar de 6.3 en 1990 a 8.1 años en 2010. Los hombres y mujeres de la entidad cuentan en 2010 con una esperanza de vida de 69.9 y 78.0 años al nacimiento, respectivamente, en especial, en la reducción de la mortalidad en los primeros años de vida, principalmente atribuible a los avances médicos y a la ampliación de la cobertura de los servicios de salud. Por su parte, la

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

esperanza de vida al nacimiento, durante el mismo periodo, ha cambiado de 72.6 a 73.8 años promedio, es decir, aproximadamente una ganancia de 1.2 años de vida promedio adicionales. Respecto a la brecha en la esperanza de vida entre hombres y mujeres, se observó un aumento al pasar de 6.3 en 1990 a 8.1 años en 2010. Los hombres y mujeres de la entidad cuentan en 2010 con una esperanza de vida de 69.9 y 78.0 años al nacimiento, respectivamente. Asimismo, se prevé que la esperanza de vida de la población total sea de 76.5 años en 2020 y de 77.6 en 2030; las mujeres alcanzarán 79.1 años en 2020 y 80.1 en 2030, mientras que los hombres 74.0 años en 2020 y 75.2 años en 2030. Durante el periodo de la proyección se espera que la brecha entre hombres y mujeres disminuya de 8.1 a 4.8 años.

### Tasa de Esperanza de vida al nacimiento por sexo en Sinaloa, 199-2030



**Fuente:** Estimaciones del Consejo Nacional de Población

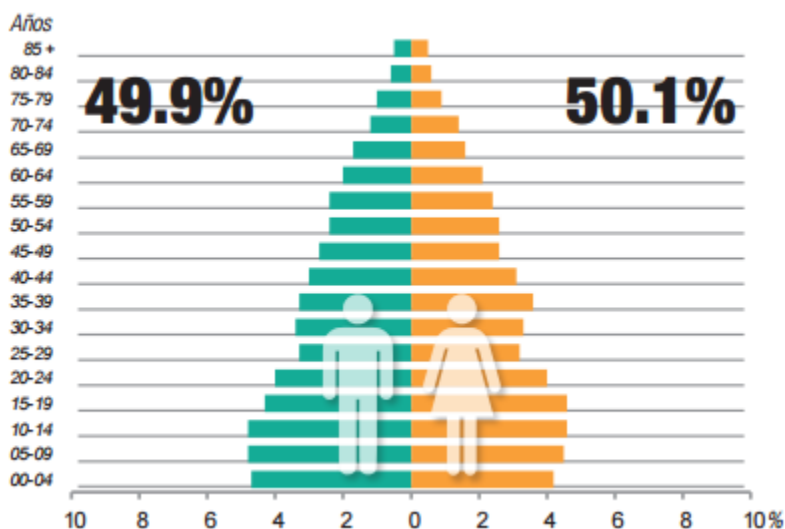
### Migración

La importancia de la migración interna para Sinaloa se advierte ha implicado pérdidas de población, al comparar la dinámica del crecimiento natural de la población (nacimientos y defunciones) con el crecimiento social o migratorio en la entidad. En el primer quinquenio de los noventa, el número de personas que nacieron superó a los inmigrantes (60.4 mil y 23.8 mil, respectivamente) y las defunciones registradas fueron en volumen menor a la de los emigrantes (10.5 mil respecto a 28.6 mil). Tal hecho muestra que el crecimiento natural (nacimientos menos defunciones) es el responsable del aumento de la población del estado. Durante el periodo 1995-1999, la pérdida neta de población por la migración interestatal pasó en promedio a -0.20 habitantes por cada cien anual, para 2005 fue de -0.30 y en 2010 la tasa fue de -0.32. Para el periodo de proyección se ha estimado que la migración interna pasará a -0.29, -0.27, -0.24 en 2015, 2020 y 2025 respectivamente y llegará a -0.22 por cada cien habitantes en 2030.

De acuerdo con cifras del INEGI la población del El Fuerte cuenta con 100, 459 personas, entre las cuales predomina la población femenina con un 50.1% y masculina con un 49.9%.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**Porcentaje de la Población en Sinaloa**



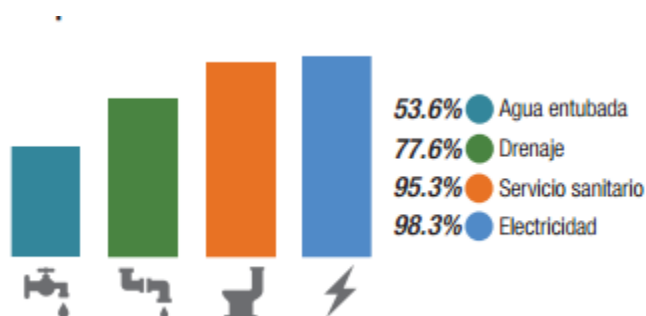
**b) FACTORES SOCIOCULTURALES**

Los factores socioculturales hacen referencia a cualquier proceso o fenómeno relacionado con los aspectos sociales y culturales de una comunidad o sociedad. De tal modo, un elemento sociocultural tendrá que ver exclusivamente con las realizaciones humanas que puedan servir tanto para organizar la vida comunitaria como para darle significado a la misma.

**Vivienda**

El número de viviendas particulares habitadas en el municipio de El Fuerte ha crecido de manera importante se cuenta con 26,442 viviendas particulares habitadas, con un promedio de ocupante por vivienda de 3.8 personas.

**Disponibilidad de Servicios por Vivienda**



GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

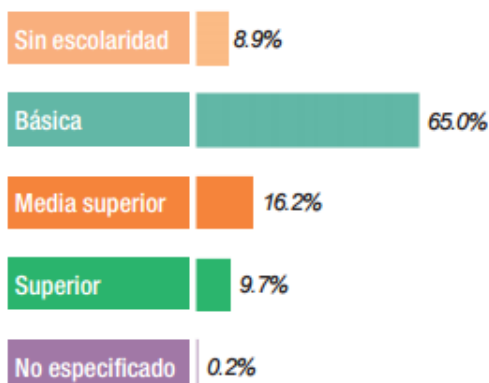
### Agua Potable y Drenaje

De acuerdo a Ley de Gobierno Municipal del estado de Sinaloa, el Ayuntamiento de El Fuerte presta el servicio de agua potable y alcantarillado de acuerdo a la densidad demográfica de la ciudad, del desarrollo alcanzado por las actividades económicas y en función de la integración de los propios servicios que presta.

### Educación

En Sinaloa, el grado **promedio de escolaridad de la población de 15 años y más es de 9.5**, lo que equivale a poco más de secundaria concluida.

**Porcentaje en el nivel de escolaridad en el municipio de El Fuerte**



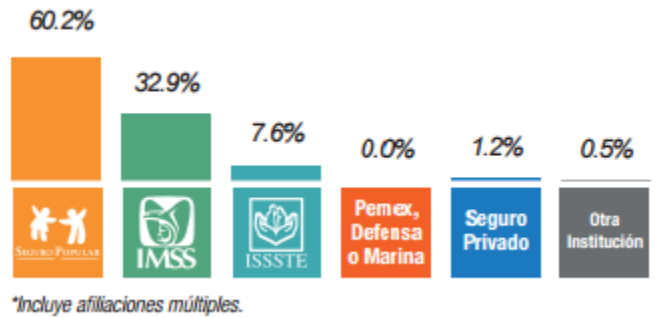
### Salud

Sinaloa se ubica en el décimo lugar respecto al porcentaje de población con carencias de acceso a los servicios de salud, con el 21.4% del total de habitantes. De acuerdo con los datos publicados por el coneval a escala municipal, el porcentaje de personas con carencias de acceso a los servicios de salud es superior al promedio estatal en seis de los municipios más poblados, en los cuales se observó alta densidad poblacional, menor rezago educativo y menor porcentaje de población viviendo en la pobreza: Guasave, Culiacán, Mazatlán, Salvador Alvarado y Ahome.

En los últimos años se han logrado destacados avances en salud pública, definidos en los compromisos internacionales, nacionales y locales, entre ellos, el aumento de la esperanza de vida en el estado de 2.5 años entre 1990 y 2014. En este último año, el promedio de esperanza de vida en el estado es 75.1 años y en el país 74.7, esto representa una diferencia de 0.4 años mayor al promedio nacional.

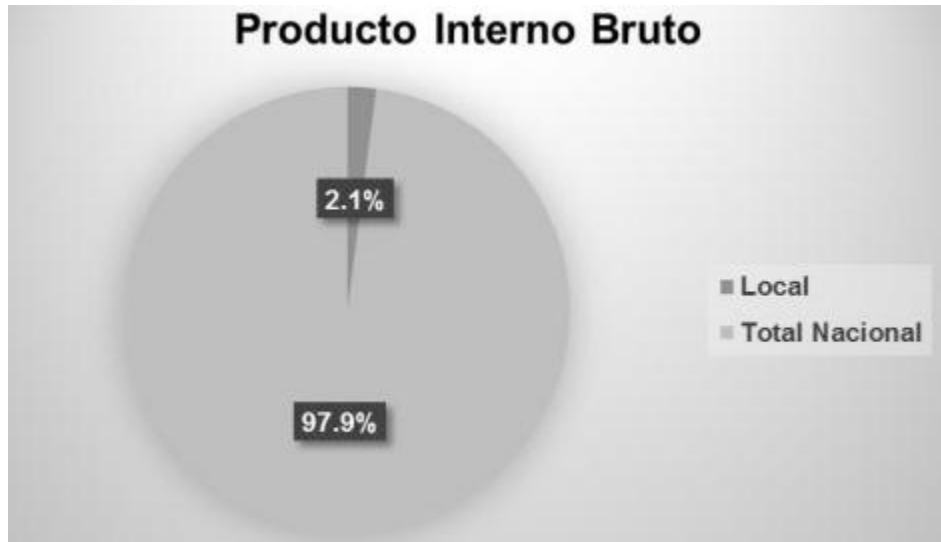
GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

**Porcentaje de Población afiliada a Servicio de Salud en El Fuerte**



**Economía**

El Producto Interno Bruto (PIB) de Sinaloa en 2013 representó el 2.1% con respecto al total nacional y en comparación con el año anterior tuvo un decremento del 1.7%.



GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

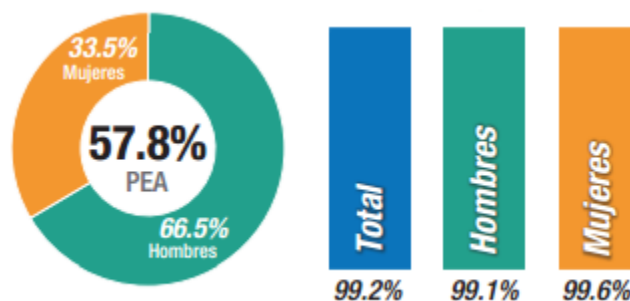
El indicador trimestral de la actividad económica estatal (ITAEE), ofrece un panorama de la situación y evolución económica del estado en el corto plazo. Para el segundo trimestre de 2015, Sinaloa registró una variación anual positiva en su índice de actividad económica de 5.0% con respecto al mismo periodo del año anterior.

Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal		
Denominación	Variación % 2do Trimestre 2015 <sup>*pl</sup>	Posición a nivel nacional
Total Nacional	2.2	
Sinaloa	5.0	7
Actividades primarias	12.9	4
Actividades secundarias	3.9	11
Actividades terciarias	4.2	11

\*Variación porcentual real respecto al mismo periodo del año anterior.

Uno de los factores más relevantes por su aportación al crecimiento económico es la población con edad de trabajar, la cual ha crecido significativamente, como se muestra en la tabla que contiene la Población Económicamente Activa (PEA) y su proporción respecto a la población total. Se tiene que un 66.5% de los hombres son económicamente activos en el Municipio de El Fuerte y un 33.5% de las mujeres también.

#### Porcentaje de Población Económicamente Activa



#### Vialidad y Transporte

Actualmente será atravesado El Fuerte Sinaloa con Choix desde Topolobampo hasta La Junta actualmente la Carretera Los Mochis-El Fuerte-Choix será ampliada a 4 carriles, donde imprimió un desarrollo económico en el ramo del turismo, comercio e industria y así como movimiento vehicular a gran escala ahora será atravesado como una ruta desde Topolobampo hasta Chihuahua por Cuauhtemoc Chihuahua y hay una propuesta de supercarretera El Fuerte-Álamos (Sonora) por lo cual se pretende dar un corredor turístico-comercial a la sierra de Álamos-Tarahumara, Valle Yaqui-Mayo y Valle del Fuerte.

GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

## **Cultura y Actividades Recreativas**

Las fiestas tradicionales de la ciudad cabecera destacan: el Viacrucis de Semana Santa con más de 15 años de tradición, el aniversario del municipio el día 24 de junio, las Fiestas Patrias del 15 y 16 de septiembre, la tradicional Feria del 20 de noviembre, El Festival Cultural Inapo El Fuerte, la celebración de la Virgen de Guadalupe, el Baile de Año Nuevo.

El Fuerte se encuentra dentro de la clasificación de Pueblo Mágico debido a la riqueza cultural e histórica que encierra. Cuenta con diversos atractivos turísticos tales como:

### **TEHUECO**

Está ubicado a 5 kilómetros del cruce en Sta. María sobre la carretera El Fuerte-Los Mochis, pavimentada hasta la comunidad. Es el centro ceremonial más importante del municipio; allí conviven Mayos y Yoris (hombre blanco). Se organizan tres grandes fiestas siendo la principal la de Semana Santa. Esta celebración inicia con la cuaresma (miércoles de ceniza).

### **MOCHICAHUI**

Comunidad donde está un centro ceremonial tradicional mayo. Allí se fundó una misión jesuita en 1614 cuyos restos pueden apreciarse aún en el centro del poblado, al norte de la plaza, junto a éstas, se levanta el nuevo templo dedicado a San Jerónimo. Cuenta, como Tehueco, con figuras de santos del siglo XVIII en el arte Tequitqui muy propio de los artistas indígenas. Como centro ceremonial se realizan las festividades tradicionales con danzas del venado, pascola y matachines acompañados por paradas de diestros músicos.

### **CAPOMOS**

Visita obligada para todo turista nacional o extranjero donde apreciará, en su originalidad, las manifestaciones artísticas de la danza y música indígena durante sus fiestas tradicionales como Centro Ceremonial: Semana Santa, Día de Muertos y Día de su patrón religioso San Antonio (13 de junio). Esta pequeña comunidad pintoresca se encuentra, saliendo por la carretera El Fuerte-Choix a 8 kilómetros, llegando a la población habitada por mayos y yoris.

### **LA GALERA**

Sitio de recreación familiar a orillas del Río Fuerte, cuenta con los servicios de restaurante de mariscos, andador para caminatas, asadores para preparar comidas a la sombra de frondosos árboles, amplio estacionamiento vehicular y un puente colgante para cruzar el ancho río admirando el caudal de las tranquilas aguas y, si interesa por conocer la historia de este región, podrá continuar el camino hacia el Cerro de la Máscara: zona arqueológica que encierra el mayor número de petrograbados de Sinaloa.

### **RIO FUERTE**

Es la fuente de la vida y del desarrollo de todo el norte de Sinaloa. Nace en Chihuahua y hace un recorrido de más de seiscientos kilómetros alimentando tres presas que controlan sus aguas para

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

irrigar miles de hectáreas creando la zona agrícola más rica del campo sinaloense. En el municipio hay dos presas que son un atractivo muy importante: la Miguel Hidalgo y la Josefa Ortiz de Domínguez.

**Servicios con que cuenta la comunidad donde se ubica el proyecto.**

El tipo de servicios hacen referencia a la ciudad de El Fuerte donde se ubica la estación de servicios (carburación):

**Medios de comunicación**

- Vías de acceso
- Teléfono
- Telégrafo
- Correo

**Medios de transporte.**

- Terrestres
- Aéreos

**Servicios Públicos.**

- Agua potable
- Energéticos
- Electricidad
- Drenaje
- Basurero Municipal

**Centros educativos.**

- Enseñanza básica
- Enseñanza Media
- Enseñanza media superior
- Enseñanza superior

**Zonas de recreo**

- Parques y jardines
- Centros Deportivos
- Centros culturales

**Actividades Agrícolas**

- De Riego
- De temporal

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

## IV.2.5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

### IV.2.5.1.- Escenario del paisaje antes del proyecto

El predio que ocupa el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Especifico (Carburación). “El Fuerte”, se encuentra ubicada frente a la Carretera Mochis-El Fuerte, entronque carretera El Carrizo s/n.

El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Est. de Servicios con Fin Especifico (Carburación) “El Fuerte” se encuentra en Etapa de Operación. La estación cuenta con una superficie total de terreno de 4,962.51 m<sup>2</sup> y superficie construida de 91.46 m<sup>2</sup>. Con accesos seguros y amplitud.

El predio se encuentra en una zona urbana ya impactada ambientalmente con anterioridad debido al crecimiento urbano, por lo que no se encuentra flora o fauna en estado silvestre o natural, no se encuentran campos agrícolas, bosques, parques, jardines, tampoco existen arroyos, ríos, lagunas, lagos, esteros, marismas, playas; No se localizan edificios públicos, escuelas, estadios, cines o edificaciones de concentración masiva de la población cercanas al proyecto

Su operación está sujeta a las disposiciones de las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y a los términos y condiciones de las autorizaciones y permisos correspondientes

Según el DICTAMEN DE USO DEL SUELO, OFICIO NO. 1180/2016 CON FECHA OCTUBRE-2016 de la Dirección De Desarrollo Urbano, Obras y Servicios Públicos de la ciudad de El Fuerte, Sinaloa comunica que la zona donde se ubica la Estación de Servicios ubicada en la Carret. Mochis-El Fuerte, entronque carretera El Carrizo S/N. **EL USO DEL SUELO PARA LA ESTACIÓN DE SERVICIOS DE GAS VEHÍCULAR EN ESTA ZONA ES PERMITIDO.**

### IV.2.5.2.- Escenario con el Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Especifico (Carburación).

El proyecto terminado y en operación presenta el aprovechamiento de una instalación de servicios de Gas L.P. que cumple con lo especificado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción. Las instalaciones de la estación cuentan con una capacidad total de almacenamiento de 5,000 litros de Gas L.P. al 100% de su capacidad, distribuidos en 1 tanque de 5,000 litros cada uno. El equipo eléctrico, tubería, y accesorios en el almacenamiento y manejo de Gas, se encuentran dentro de la Normatividad vigente.

Por otra parte, la zona donde se localizan las instalaciones de la estación de Gas L.P., cuenta con la infraestructura necesaria para realizar sus actividades, tales como el área de circulación de vehículos que es terminación superficial consolidada de concreto, sin baches, surcos, zanjas o irregularidades, y amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas, no cruzan líneas eléctricas de alta tensión por la estación, ya sean aéreas o por ductos bajo tierra, el área donde está construida no se encuentra en zonas susceptibles de deslaves, partes bajas de lomeríos, terrenos con desniveles o terrenos bajos, también la ubicación de la estación tiene las

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

pendientes mínimas necesarias para el desalojo de las aguas pluviales en forma natural, de esta manera se evitan inundaciones. Cuenta con sistema de drenaje para la descargas de uso sanitario.

La estación cuenta con una oficina y servicio sanitario construidas de material no combustible, cumpliendo con la reglamentación de construcción aplicable en la materia, y de acuerdo a las distancias a tomas de suministro y recipientes que indica la Normatividad aplicable. Para la descarga de aguas negras se cuenta con sistema de drenaje sanitario, cumpliendo con las especificaciones que señala la autoridad competente.

En la Norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001: Protección Ambiental – Especies nativas de México de Flora y Fauna Silvestres – Categorías de Riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión, lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la federación el 6 de Marzo de 2002, determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres sujetas a protección especial; de acuerdo a lo anterior, dentro del área del proyecto y la zona de influencia no existen especies que estén amenazadas, que sean endémicas, raras, con protección especial o en peligro de extinción.

**IV.2.5.3.- Antecedentes de Riesgo del Proceso.**

Los Expendios al Público de Gas LP mediante Estaciones de Servicio con Fin Específico (Carburación) ya existentes no han presentado incidentes que puedan ser referidos como antecedentes negativos en el historial de éste tipo de instalaciones.

Normalmente el manejo de Gas L.P. se realiza de manera muy segura, salvo raras excepciones ya que las fugas más comunes y críticas ocurren durante la operación de trasiego, descarga de auto-tanques y llenado de vehículos automotores sin que existan reportes críticos al respecto.

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

La empresa controla el manejo de sus Residuos Peligrosos, controla las emisiones a la atmósfera, no contamina por emisiones de ruido y no contamina ningún cuerpo de agua.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

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

### V.I. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Identificación de impactos ambientales.
2. Evaluación.

#### V.1.1.- Indicadores de impacto

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

Esta tarea consiste en estudiar los elementos y procesos del proyecto, objeto de la evaluación que ocasionará los impactos, así mismo, el estudio del entorno donde se desarrolló el proyecto, concepto que se ha denominado a la parte del medio ambiente que interacciona con el proyecto en términos

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

de recursos, soporte de elementos físicos y receptor efluentes a través de vectores ambientales como el aire, el agua y el suelo, así como el social; estos fueron los dos primeros pasos para conocer los aspectos que se encuentran implicados en la interacción de los factores que potencialmente pueden ser afectados e incluso beneficiados en el área donde se desarrolló el proyecto.

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

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

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

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

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

GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

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

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

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

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

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

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

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

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**Identificación de impactos generados sobre los componentes ambientales**

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

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

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

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**Matriz de impactos ambientales a ser generados por la Estación de Carburación de Gas L.P. sobre los componentes ambientales**

<b>Factor Ambiental</b>	<b>Impactos Ambientales</b>
<b>Agua</b>	<b>A.-Aprovechamiento/Demanda de agua</b> El abasto de agua a la estación se hace por medio de pipas y se almacena en cisternas. Dicho recurso, será utilizado en la implementación de la infraestructura de la estación, pero con una mayor demanda en las labores de limpieza de las instalaciones en general con fines de mantenimiento, así como el uso de sanitarios para personal de la empresa. Cuyo uso inmoderado puede convertirse en un impacto ambiental negativo.
	<b>D.- Estructura del suelo/Características físico-químicas.</b> El desarrollo del proyecto en cuestión en el predio, produjo cambios en las características del suelo de este último, debido a las diferentes actividades que se realizaron, entre las que destacan, la preparación del sitio, en la cual se removió la cubierta vegetal (maleza), para poder realizar una nivelación del suelo.
<b>Suelo</b>	<b>E.- Compatibilidad de uso de suelo.</b> El predio donde se encuentra la Estación de Servicio para Gas L.P. “El Fuerte” es una zona clasificada como corredor urbano, siendo Factible y Compatible con el Uso que se le pretende otorgar (Estación de Servicios de Carburación de Gas para Vehículos Automotrices).
	<b>F.- Calidad de Suelo.</b> El desarrollo de las diferentes etapas del proyecto conlleva el aprovechamiento del suelo del predio en cuestión, lo que propicia una disminución de la calidad del mismo, ya que se realizarán actividades de desmonte, la cual, expone al suelo a los efectos de la erosión. Además en la implementación de las instalaciones se realizarán acciones de excavación para la instalación de los cimientos de las instalaciones e introducción de tuberías. Así como la generación de aguas residuales producto de las actividades de mantenimiento y limpieza general de las instalaciones y las provenientes del uso humano, que serán vertidas a la Red Municipal de Drenaje, la cual, de sufrir algún incidente que provoque un mal funcionamiento puede propiciar una infiltración de aguas residuales y la consecuente contaminación.
	<b>G.- Calidad del aire.</b> Se produce en la liberación de Gas L.P. al desconectar las mangueras del área de recepción y en los dispensarios de suministro para vehículos, válvulas de tanque de almacenamiento. Sin embargo las cantidades emitidas no representan un impacto significativo.
<b>Atmósfera</b>	<b>M.- Componentes singulares del paisaje/afectación.</b> El desarrollo del proyecto implicó un cambio en la estética del predio, ya que anteriormente se encontraba baldío, sin embargo este cambio no contrasta negativamente con el Sistema Ambiental al que pertenece dicho
<b>Paisaje</b>	

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

	predio, debido a que la superficie del Sistema Ambiental se encuentra impactado por la mancha urbana.
<b>Socioeconómico</b>	<b>N.- Infraestructura y servicios.</b>
	Mantener el abastecimiento de combustible, mantener el equipamiento del municipio con infraestructura que permita a sus habitantes contar con combustible para sus actividades industriales, comerciales y domésticas, mediante un proceso de mejora continua, que garantice la satisfacción del cliente, a través de la seguridad, salud en el trabajo, la protección del ambiente y la rentabilidad de la empresa.
	<b>O.- Bienestar Social.</b>
	Entre los beneficios por las actividades de operación de la infraestructura del proyecto, se prevé el acarreo de comercios relacionados con el servicio que ofrece la empresa. Se confiere un bienestar social cuando el personal que labora obtiene capacitaciones constantes, y además de tener seguridad si se cuenta con eficientes programas de mantenimiento a las instalaciones de la estación. En dicho proyecto se pretende impulsar la economía de la zona mediante el aprovisionamiento de Gas L.P., combustible de menor costo, más eficiente y más limpio respecto al medio ambiente.
	<b>P.- Riesgo laboral.</b>
	La probabilidad de que ocurra un accidente en durante el desarrollo de las etapas del proyecto es baja, sin embargo debido al tipo de combustible que se manejará, es posible que en los procedimientos de operación existan fallas, si no se cuenta con las medidas adecuadas de seguridad, afectando la integridad del sistema.
	<b>Q. Economía e ingreso regional.</b>
	El establecimiento de la Estación de Servicio para Gas L.P. (carburación) “El Fuerte” promueve el desarrollo económico de la región, con la generación de empleos directos, el aprovisionamiento de Gas L.P., y la contribución al desarrollo sustentable de la región, poniendo a disposición del público un combustible vehicular de menor precio, mayor rendimiento y que ocasiona un menor impacto al medio ambiente, preservando la calidad del aire.

El impacto ambiental detectado para la etapa de operación es:

- **Al suelo** – No hay impactos derivados de movimiento de tierra solo de nivelación, ya que se trata de un lugar impactado en su totalidad con anterioridad en una zona urbanizada.
- **Al agua** – No hay impactos ambientales, ya que existe suministro de agua potable por medio de pipas, y las aguas residuales se vierten a la Red Municipal de Drenaje, impidiendo el contacto con el subsuelo y el manto freático. No existen lagos, lagunas, ríos, arroyos, esteros, marismas o cuerpos de agua que pudieran ser impactados.
- **A la atmósfera** – Puede considerarse como mínimo por la generación de partículas, polvos y humos causados por los vehículos que llegan a surtirse de Gas L.P.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

- **Ruido** – Impacto bajo al ambiente, ya que la operación de los equipos no genera ruido que pudiera rebasar por ningún motivo el máximo de los decibeles que marca la Normatividad. La cercanía con la Avenida principal mantiene impactado con anterioridad en materia de ruido ocasionado por la circulación de vehículos.
- **Economía** – Se impacta positivamente, por la generación de empleos para el lugar y los servicios que ofrece en materia de almacenamiento y suministro de Gas L.P. que contribuye a una protección al medio ambiente y un servicio que localmente no se brinda.

El impacto ambiental en la etapa de mantenimiento es:

La actividad de almacenamiento y suministro de Gas L.P. es manejado y controlado de acuerdo a la Normatividad y de Seguridad e Higiene, por lo que se comprende minimizar cualquier contingencia.

Sin embargo, por tratarse de una actividad de manejo riesgosa, se requiere de un control estricto en la manipulación y las medidas de seguridad que se implementen. Las bitácoras de control que permitan evidenciar el manejo, deben actualizarse diariamente y deben conservarse en el archivo de la empresa.

El impacto ambiental en la etapa de mantenimiento es:

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

### V.1.2.- Lista indicativa de indicadores de impacto

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

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

GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

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

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

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

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

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

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

### V.1.3.- Criterios y metodologías de evaluación

#### Evaluación de los impactos ambientales

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

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

#### Atributos de los impactos:

1. **Carácter del impacto o naturaleza.** Los impactos pueden ser beneficiosos (positivos) o perjudiciales (negativos). Los primeros son caracterizados por el signo positivo (+), los segundos se expresan con signo negativo (-).
2. **Efecto.** El impacto de una acción sobre el medio puede ser de manera “directa” o “indirecta o secundario” sobre el mismo. Cuyos efectos serán ponderados con los siguientes valores:

GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

- Efecto secundario.....1
- Efecto directo.....4

**3. Magnitud/Intensidad.** Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto. Para ponderar la magnitud, se considera:

- Magnitud baja.....1
- Magnitud media baja.....2
- Magnitud media alta.....3
- Magnitud alta.....4
- Magnitud muy alta.....8
- Total.....12

**4. Extensión.** A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos (contaminación atmosférica e hídrica) hasta que los mismos no son medibles. En algunos casos sus Efectos pueden manifestarse más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. Por caso, los efectos secundarios sobre la atmosfera (CO<sub>2</sub> y su incidencia en el efecto invernadero) y los efectos de degradación de humedales o de contaminación de cultivos (disminución de áreas reproductivas o de alimentación de aves migratorias y la mortandad directa de las aves, y sus efectos en sistemas ecológicos de otros países).

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

- Impacto puntual.....1
- Impacto parcial.....2
- Impacto extenso.....4
- Impacto total.....8

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

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

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

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

El momento se valorará de la siguiente manera:

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

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

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

Los impactos se valoran de la siguiente manera:

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

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

La Reversibilidad tendrá las siguientes ponderaciones:

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

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

La Recuperabilidad se valora de la siguiente manera:

- Si la recuperación puede ser total e inmediata.....1
- Si la recuperación puede ser total a mediano plazo.....2
- Si la recuperación puede ser parcial (mitigación).....4
- Si es irrecuperable.....8

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

Se otorga los siguientes valores a la sinergia:

- Si la acción no es sinérgica sobre un factor.....1

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

- Si presenta un sinergismo moderado.....2
- Si es altamente sinérgico.....4

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

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

La asignación de valores se efectúa considerando:

- No existen efectos acumulativos.....1
- Existen efectos acumulativos.....4

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

Se le asignan los siguientes valores:

- Si los efectos son continuos.....4
- Si los efectos son periódicos.....2
- Si son discontinuos.....1

**12. Importancia del impacto.**

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

$I = (\text{Efecto} + \text{Intensidad} + \text{Extensión} + \text{Momento} + \text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} + \text{Recuperabilidad} + \text{Sinergia} + \text{Acumulación} + \text{Periodicidad})$ . Con la siguiente clasificación:

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

GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

**Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales (Etapa Operación y Mantenimiento)**

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

**Interpretación de Resultados de los Impactos Ambientales para la Etapa de Operación y Mantenimiento**

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

GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "EL FUERTE"	Enero - 2017

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

**Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales (Etapa de Abandono)**

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

**Interpretación de Resultados de los Impactos Ambientales para la Etapa de Abandono**

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

**Justificación de la metodología utilizada**

**a).- Matriz de evaluación de Impactos Ambientales**

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

GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

### **b).- Resumen de evaluación de Impactos Ambientales**

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

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

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

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

## 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.

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

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

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

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

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – "EL FUERTE"</b>	<b>Enero - 2017</b>

		<p>debidamente delimitada como lo indica la memoria civil del proyecto “El terreno por el lado norte, sur y poniente está delimitado con barda perimetral de tela ciclónica y al oriente con un acceso libre”. Asimismo, realizar las actividades exclusivamente en el interior del predio de la estación.</p>	<p>dure en operación la estación.</p>
		<p>El promovente deberá considerar si son suficientes y adecuados los contenedores, los cuales serán instalados estratégicamente dentro de las instalaciones, además deberán ser de metal o plástico prueba de agua, con tapa, debidamente rotulados con letreros y colores distintos que indiquen el tipo de residuo contenido en cada uno de ellos. Hasta su disposición final por parte del servicio de limpia municipal.</p>	<p>Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.</p>
		<p>Verificar que la recolección de los residuos sólidos urbanos se realice por lo menos una vez por semana.</p>	<p>Se realizará periódicamente cada por el tiempo que dure en operación la estación.</p>
		<p>Manejar los residuos de manejo especial que se generen, conforme a la normatividad ambiental aplicable.</p>	<p>Se realizará periódicamente cada 6 meses, por el tiempo que dure la estación en operación.</p>
		<p>Queda prohibida la disposición de cualquier residuo mediante la quema o combustión de este a cielo abierto.</p>	<p>Permanente durante tiempo que dura la estación en operación.</p>
<b>Atmosfera</b>	Calidad del aire	<p>El impacto por las emisiones a la atmosfera provenientes de las válvulas de seguridad que liberan el Gas L.P. al momento del trasvase, se considera mínimo debido a su baja probabilidad de ocurrencia y al volumen reducido que sería liberado, es mitigable a través de la supervisión estricta y continua, proporcionando el mantenimiento periódico necesario al tanque de almacenamiento, válvulas y accesorios.</p> <p>Inspección y vigilancia de las áreas operativas, mediante la aplicación de programas de prevención y corrección para remplazar equipos y/o accesorios.</p> <p>Se deberá dar mantenimiento mecánico de manera periódica a la maquinaria o equipo operativo para mantenerlos en óptimas condiciones.</p>	<p>Se realizará una supervisión periódica cada mes, por el tiempo en que dure la estación en operación.</p>
<b>Paisaje</b>	Afectación a los componentes singulares del paisaje.	<p>Se prohíbe el confinamiento de los residuos sólidos urbanos y en su caso residuos de manejo especial generados, en sitios no autorizados, vialidades o en propiedad privada.</p>	<p>Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.</p>
<b>Social</b>	Riesgo laboral	<p>Es necesario que el proyecto en cuestión se desarrolle bajo los lineamientos que establece la NOM-003-SEDG-2004 “Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción”. También se deberá contar con el Dictamen de</p>	<p>Se realizará periódicamente cada año, durante el tiempo en que dure la estación en operación, por una Unidad de Verificación Certificada ante la</p>

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

	Conformidad emitido por una Unidad de Verificación Certificada ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA).	Entidad Mexicana de Acreditación (EMA).
	Mantener un constante monitoreo de las zonas adyacentes para alertar en caso de incendio en zonas cercanas.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
	Colocar señalamientos preventivos y letreros alusivos a los procedimientos de operación y áreas peligrosas, así como señalar la dirección del flujo de combustible.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
	Contar con planes, programas, cursos de capacitación continua, equipos de combate contra incendio y mantenimiento periódico de los sistemas y equipos, así como un programa de capacitación en seguridad.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
	En caso de ocurrir alguna contingencia, como medida de compensación al daño ocasionado, la empresa impulsará y subsidiará acciones hacia la rehabilitación de las instalaciones de la Estación de Servicio para Gas L.P. y el área afectada.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
	En el interior de las instalaciones se deberá contar con señalamientos alusivos a la seguridad personal así como del manejo del Gas L.P. que sean visibles y de fácil acceso.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
	Contar con procedimientos de seguridad para la prevención en contingencias ambientales y emergencias.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.

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

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

Por lo que no se encuentra flora o fauna en estado silvestre o natural, no se encuentran bosques, parques, jardines con actividad recreacional, tampoco existen arroyos, ríos, lagunas, lagos, esteros, marismas, playas; No se localizan edificios públicos, escuelas, estadios, cines o edificaciones de concentración masiva de la población cercanas a la Estación de Servicios.

En cuanto a políticas Municipales y Estatales sobre usos de suelo: El predio se encuentra en una zona de crecimiento poblacional bajo.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

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

**LISTADO DE POSIBLES AFECTACIONES**

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

GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

**RECOMENDACIONES PARA MANTENER O INCENTIVAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES POSITIVOS.**

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

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

GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

### **VI.3.- Impactos residuales**

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

#### **a).- Antecedentes de riesgo del proceso.**

La fuga o emisión de Gas L.P. y su dispersión a la atmósfera, no obstante su relativamente baja toxicidad y fácil detección olfativa, representa un riesgo toxicológico ambiental para los trabajadores, población humana y animal circundantes a la Estación de Servicio (Carburación).

La evaluación del riesgo potencial es de suma importancia cuantificar en función de la magnitud de la fuga de Gas L.P. concentraciones y condiciones ambientales predominantes, definiendo las zonas potenciales de afectación de la Estación de Servicio y del medio ambiente en general, expuestas a una fuga puntual o total, que se dispersa formando una nube peligrosa que representa un riesgo explosivo o toxicológico ambiental.

Normalmente el manejo de Gas L.P. se realiza de manera muy segura, salvo raras excepciones ya que las fugas más comunes y críticas ocurren durante la operación de trasiego, descarga de auto-tanques y llenado de vehículos automotores sin que existan reportes críticos al respecto.

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

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

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

Se identificaron las áreas riesgosas donde se llevan a cabo las principales actividades de la Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación para Gas L.P.).

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

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

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

### **VII.1. Pronósticos del escenario**

#### **A).- Escenario del paisaje antes del proyecto.**

La Estación cuenta con una Superficie total del terreno de 4962.51 m<sup>2</sup>, accesos seguros y su amplitud al interior de las instalaciones se refleja en las áreas de circulación lo que facilita las maniobras a los conductores que manejan los diferentes tipos de vehículos para la carga de Gas L.P.

El predio en comento, se encuentra en una zona urbana ya impactada ambientalmente con anterioridad debido al crecimiento urbano, por lo que no se encuentra flora o fauna en estado silvestre o natural, no se encuentran bosques, parques, jardines de carácter recreativo, tampoco existen arroyos, ríos, lagunas, lagos, esteros, marismas, playas a 500 metros a la redonda; No se localizan edificios públicos, escuelas, estadios, cines o edificaciones de concentración masiva de la población cercanas al proyecto.

A su alrededor se encuentran viviendas populares y pequeños comercios; las vialidades principales se encuentran pavimentadas y cuentan con los servicios Municipales así como servicio de Energía eléctrica y telefonía.

#### **Escenario Etapa de Operación y Mantenimiento.**

La Estación de Servicios (Carburación de Gas L.P.) “El Fuerte”, inició sus operaciones el **07 Agosto de 2003**, la cual continua en operaciones con una capacidad de almacenamiento total de 5,000 litros al 100% de sus capacidad distribuidos en 1 tanque con capacidad de 5,000 litros. En la estación no se desarrollan actividades altamente riesgosas, ya que no sobrepasa la cantidad de reporte de 50,000 Kg de Gas L.P. indicada en el segundo listado de actividades altamente riesgosas publicado en el DOF el 4 de Mayo de 1992.

El proyecto terminado y en operación, presenta el aprovechamiento de una Estación de Servicio con fin Específico (Carburación) que cumple con lo especificado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción, presentado por la empresa “**GAS DEL PACIFICO, S.A. de C.V.**” la cual ofrece de manera más segura y controlada un producto terminado para utilización como un combustible menos contaminante y más económico a los vehículos con una actividad preponderante en las empresas agrícolas, ganadera y de flotilla en un área menos riesgosa para la población.

La empresa no genera Residuos Peligrosos, no presenta emisiones a la atmósfera, no contamina por emisiones de ruido, no contamina ningún cuerpo de agua ya que está conectado a la red Municipal de drenaje, y cuenta con un programa de manejo de Residuos Sólidos que incluye la separación de Residuos reciclables como el cartón, el papel, el plástico, los envases PET y un manejo especial para la chatarra y el escombro. Este tipo de proyectos, más que impactos

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

ambientales en la etapa de operación, presentan una probabilidad de riesgo de fuego o de explosión por el tipo de sustancia y la cantidad que se almacena, sin embargo dicha probabilidad se minimiza con el apego a todas las normas aplicables a la instalación”

## **VII.2. Programa de vigilancia ambiental.**

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

### **Objetivos generales del Programa de Vigilancia Ambiental**

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

### **Responsable(s) del Programa**

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

Este grupo podrá estar conformado por:

1. Representante legal
2. Administrador
3. Encargado de la Estación de servicios (Carburación).

### **Alcance del Programa.**

Como ya se explicó antes, el predio donde se lleva a cabo el proyecto, ya se encontraba impactado con anterioridad, se encuentra dentro de una zona urbanizada y cuenta con todos los servicios Municipales, por lo tanto la Estación cuenta con un programa de Vigilancia Ambiental, de igual manera, dado que no se contempla el abandono de las instalaciones, y aun cuando ese fuera el caso se limitaría al desmantelamiento del tanque de almacenamiento de Gas L.P. y los equipos de servicio, pues las instalaciones podrían ser utilizadas para otro fin, oficinas, por ejemplo. Así pues, el Programa se limita al seguimiento y verificación del cumplimiento de las medidas preventivas,

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

correctivas y de mitigación establecidas para los aspectos ambientales significativos detectados en la etapa de operación y mantenimiento del proyecto y durante el tiempo que este permanezca.

### **ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCION**

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

### **Construcciones en el entorno.**

No se encuentran edificaciones públicas, escuelas, centros comerciales, templos, estadios, cines que representen concentraciones masivas de gente, en un radio menor a 30 metros al Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) “El Fuerte” como lo establece la NOM-003-SEDG-2004.

### **Actividades riesgosas en el entorno.**

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

### **Metodología.**

Debido a que el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), tiene por función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación referentes a los estudios en materia de Impacto Ambiental, se deberá incluir la supervisión de la acción u obra de mitigación, señalando de forma clara y precisa los procedimientos de supervisión para verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación, estableciendo los procedimientos para hacer las correcciones o ajustes necesarios.

La empresa es responsable del seguimiento de las medidas de mitigación señaladas en el estudio de Impacto Ambiental así como de las que se deriven del PVA, para lo cual deberá contar con un responsable técnico ambiental para dar seguimiento a dicho programa.

Con el fin de atender el desarrollo de las medidas correctivas de impactos ambientales, se consideran dos tipos de indicadores:

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

**1.- Indicadores de realización que miden la aplicación y ejecución de las medidas de mitigación:**

- Capacitación de medidas preventivas y de mitigación ambiental para los trabajadores en como operar sin ocasionar impactos ambientales, del cual se deriva el Manual de Buenas Prácticas Ambientales.
- Aplicación de las medidas de mitigación.
- Identificación de zonas con mayor impacto que se presentaron en la etapa de construcción y las que persisten en la de operación, así como las que se prevén en la etapa de abandono de las instalaciones de la Estación.

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

- Determinación del estado del ambiente en su estado actual, después de realizada la obra, durante la operación de la Estación y al término de actividades.
- Se han identificado 4 aspectos ambientales significativos negativos bajos: **Aire** – liberación de Gas L.P. al desconectar las mangueras del área de recepción y en los dispensarios de suministro para vehículos. **Agua** – Posibles derramas de agua; **Suelo** – probables errores humanos en el manejo y control de residuos sólidos urbanos; **Seguridad** – posibles errores humanos en el manejo del Gas L.P. por lo que se han elaborado un Subprograma, por así llamarle, de Vigilancia Ambiental específico para cada uno, cada uno de estos subprogramas cuenta con al menos un objetivo específico, indicadores de cumplimiento y un calendario de verificación. Dado el tamaño de la instalación el responsable del cumplimiento de todos los subprogramas será el mismo grupo conformado. En todas las actividades de verificación serán registrados en bitácora los datos generados o leídos, de los indicadores, además de las observaciones que se consideren pertinentes.

GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”	Enero - 2017

### VII.3. CONCLUSIONES

- **El Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) “EL FUERTE”** con relación a su entorno, cumplen con los lineamientos que señala el Reglamento de Distribución de Gas L.P. y la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDEG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción.
- La localización y selección del sitio para la Estación de Servicios (Carburación) presenta compatibilidad y seguridad de acuerdo con el Dictamen de Uso de Suelo. El área del proyecto corresponde a un predio ubicado en Carretera Mochis – El Fuerte, entronque Carretera El Carrizo S/N, El Fuerte, Sinaloa. Se cuenta con **el Título de Permiso No. ECC-SIN-06030803 otorgado por la Secretaría de Energía con fecha 07 de Agosto de 2003.**
- El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico-*El Fuerte*, cuenta con el Oficio de Inicio de operaciones **513.-DOS-V-7385/03, el cual se emitió el 07 de Agosto de 2003** a partir de la Autorización por parte de la Secretaria de Energía y la Subsecretaria de Hidrocarburos, Dirección General de Gas L.P., Dirección de Operación y Supervisión.
- En la Norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010: Protección Ambiental – Especies nativas de México de Flora y Fauna Silvestres – Categorías de Riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión, lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la federación el 6 de Marzo de 2002, determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres sujetas a protección especial; de acuerdo a lo anterior, dentro del área del proyecto y la zona de influencia no existen especies que estén amenazadas, que sean endémicas, raras, con protección especial o en peligro de extinción.
- El lugar donde se localiza el Proyecto ya se encontraba impactado ambientalmente con anterioridad debido al crecimiento y desarrollo urbano y actualmente no se encuentra flora y fauna en estado silvestre, tampoco existen arroyos, ríos, lagunas, lagos, esteros, marismas o cuerpos de agua naturales, o áreas naturales protegidas, no es un lugar que represente peligro para alguna especie protegida o en peligro de extinción.
- El lugar donde se localiza el proyecto no se encuentran edificios públicos, centros recreativos, centros comerciales, edificaciones de alta concentración popular como estadio, mercados etc.
- La operación del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación), representa en su diseño y construcción, instalaciones tecnológicamente apropiadas para control y seguridad del suministro del Gas L.P. además de los Programas de Mantenimiento Preventivo, capacitación y adiestramiento del personal técnico seleccionado realizando una de las principales características requeridas en el campo de seguridad de la Industria de sustancias altamente peligrosas, lo que permite establecer que su operación cumple con la Normatividad y tecnología vigentes para la distribución y servicio al público consumidor de Gas L.P. para vehículos automotores con tanque y equipo de carburación apropiados.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

- La operación de una Estación de Servicios (Carburación) de Gas L.P. representa un beneficio socioeconómico para la localidad ya que asegura a corto, mediano y largo plazo una distribución y servicio eficiente de Gas L.P. para los consumidores de gran importancia para la generación de empleos, y derrama económica de la población.
- El Proyecto del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)-El Fuerte representa un estímulo a las fuentes de empleo, actividad económica, seguridad social del área, vigilancia permanente en la zona y otros beneficios positivos.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

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

### **VIII.1.- Formatos de presentación.**

#### **INFORMACION ESTADÍSTICA.**

Para la determinación de aspectos comprendidos en el Capítulo IV, se utilizaron informaciones publicadas y generadas por el INEGI, estaciones meteorológicas, publicaciones científicas, académicas, gubernamentales, investigaciones editadas, así como el conocimiento directo de las observaciones, monitoreo y medición de campo realizados en cada uno de los sitios contemplados. Se obtuvo información bibliográfica de tipo académica (investigación) como de compendios de información geográfica del INEGI, Plan Estatal de Desarrollo, como información de estudios realizados por la empresa, información descrita en los capítulos anteriores.

#### **VIII.1.2 Fotografías**

Se incluyen fotografías a lo largo de la Manifestación de Impacto Ambiental donde se describe de manera breve los aspectos más relevantes del proyecto.

#### **VIII.1.3 Videos**

No incluye videos.

#### **VIII.1.4 Listas de Flora y Fauna**

En el apartado IV.2.2. Aspectos bióticos Inciso a) Vegetación e Inciso b) Fauna, se describen las condiciones ambientales actuales del predio del proyecto así como del sistema ambiental delimitado.

### **VIII.2.- PLANOS DEFINITIVOS**

- Plano arquitectónico general con instalaciones y acotaciones de áreas en coordenadas UTM.
- Plano isométrico sobre almacenamiento de combustibles detallando equipos, maquinaria, accesorios con nomenclatura clara.
- Plano y memoria civil.
- Plano y memoria de instalaciones eléctricas
- Plano y memoria de instalaciones mecánicas.
- Plano y memoria de instalaciones de seguridad, extintores, señalamientos, punto de reunión.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

### VIII.3.- OTROS ANEXOS

- IFE, RFC y CURP del representante legal.
- RFC de la empresa.
- Acta Constitutiva de la empresa.
- Poder Notarial del Representante Legal.
- Dictamen de Uso de Suelo.
- Título de Permiso de la Estación.
- Inicio de Operaciones de la Estación.
- Contrato de arrendamiento del predio.
- Escrituras del Predio.
- Dictamen Actualizado de la Estación por una Unidad de Verificación.
- Dictámenes de Ultrasonido de los Tanques de Almacenamiento de Gas. L.P.
- Póliza Seguro Responsabilidad Civil.
- Opinión favorable Programa Interno Protección Civil de Est. El Fuerte.

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>

#### VIII.4.- BIBLIOGRAFÍA

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Topografía. Compendio de Información geográfica y Municipal. 2010. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx>
- Estudio Hidrológico del Estado de Sinaloa. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1995. Disponible en:  
[http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825221362/702825221362\\_1.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825221362/702825221362_1.pdf)
- Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. Sinaloa. Disponible:  
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM25sinaloa/mediofisico.html>
- Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. El Fuerte. Disponible:  
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM25sinaloa/municipios/25010a.html>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía:  
Censo Económico. (2009).  
Censo Nacional de Población y Vivienda. (2000).  
Censo Nacional de Población y Vivienda. (2010).  
Conteo Nacional de Población y Vivienda. (1995).  
Conteo Nacional de Población y Vivienda. (2005).
- Plan de Desarrollo Municipal (2014-2016) – H. Ayuntamiento de El Fuerte
- Plan Estatal de Desarrollo del Gobierno de Sinaloa (2011-2016).
- Plan Nacional de Desarrollo. Gobierno Federal.
- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. (POEGT).
- Rosengaus Moshinsky, Michel/IMTA, 2006. Martín Jiménez Espinosa y María Teresa Vázquez Conde/CENAPRED, 2002. Atlas Climatológico de Ciclones Tropicales en México. Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). México, DF.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Disponible en:  
<http://mapas.semarnat.gob.mx/SIGEIA5e5PUBLICO/BOS/Bos.php#>.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Atlas Digital Geográfico. Disponible en: <http://gisviewer.semarnat.gob.mx/aplicaciones/Atlas2015/>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente : Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988. Texto vigente. Última reforma publicada DOF 13-05-2016 [recurso electrónico] Disponible en: <http://www.semarnat.gob.mx/leyes-y-normas/leyes-federales>.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003: Texto vigente. Última reforma publicada DOF 22-05-2015 [recurso electrónico]. Disponible en: <http://www.semarnat.gob.mx/leyes-y-normas/leyes-federales>

<b>GAS DEL PACIFICO S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “EL FUERTE”</b>	<b>Enero - 2017</b>