

**COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS, S.A.  
DE C.V.**

**PROYECTO**

**“OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PLANTA DE  
ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE GAS, L.P., PROPIEDAD  
DE COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS, S.A. DE C.V.,  
PLANTA HUEJUCAR”**

**KM 68+000 DE LA CARRETERA NO. 23 MALPASO -  
TLALTENANGO, MUNICIPIO DE HUEJÚCAR, ESTADO DE  
JALISCO.**

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
INDUSTRIA PETROLERA  
MODALIDAD PARTICULAR**

Comercializadora de Bienes, Servicios Profesionales  
y Tecnológicos; S.A. de C.V.

**PRESENTADO A LA ATENTA CONSIDERACIÓN DE:  
AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL  
MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS**

HUEJUCAR, ZACATECAS

FEBRERO DE 2020

**COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS, S.A. DE C.V.  
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
MODALIDAD PARTICULAR  
PROYECTO "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE  
ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P. PROPIEDAD DE  
COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS, S.A. DE C.V., PLANTA HUEJUCAR"**

**C O N T E N I D O**

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

**ANEXOS**

**COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS, S.A. DE C.V.  
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
MODALIDAD PARTICULAR  
PROYECTO "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE  
ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P. PROPIEDA DE  
COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS, S.A. DE C.V., PLANTA VICENTE  
GUERRERO"**

**A N E X O S**

- 1 ACTA CONSTITUTIVA
- 2 RFC DEL REGULADO
- 3 PODER NOTARIAL DEL APODERADO LEGAL
- 4 IDENTIFICACIÓN OFICIAL DEL APODERADO LEGAL
- 5 IDENTIFICACIÓN OFICIAL DE LA PERSONA QUE ELABORÓ ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
- 6 RFC DE LA PERSONA QUE ELABORÓ ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
- 7 CÉDULA PROFESIONAL DE LA PERSONA QUE ELABORÓ ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
- 8 RFC DE EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS

- 9 LICENCIA DE USO DE SUELO
- 10 HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE GAS L.P.
- 11 PLANOS DEL PROYECTO
- 12 MECÁNICA DE SUELOS
- 13 CONTRATO DE ARRENDAMIENTO
- 14 FOTOGRAFÍAS DEL SITIO
- 15 PERMISO DE LA CRE
- 16 DICTAMEN TÉCNICO DE UNIDAD DE VERIFICACIÓN
- 17 CERTIFICADO PARCELARIO
- 18 LICENCIA DE ALINEAMIENTO
- 19 DICTAMEN ESPECIAL TÉCNICO
- 20 MATRIZ DE IMPACTOS



Cobiset

Comercializadora de Bienes, Servicios Profesionales  
y Tecnológicos; S.A. de C.V.

## CAPÍTULO I

### DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL REGULADO Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL



Cobiset

Comercializadora de Bienes, Servicios Profesionales  
y Tecnológicos; S.A. de C.V.

## **I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL REGULADO Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

### **I.1 Proyecto**

El proyecto consiste en la operación y mantenimiento de una Planta de Distribución de Gas L.P. perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V., ubicada en Km. 68+000 de la Carretera No. 23 Malpaso - Tlaltenango, Municipio de Huejúcar, Estado de Jalisco. El proyecto se desarrolló en una superficie previamente impactada la cual fue desmontada décadas atrás para ser destinada a actividades agropecuarias, sin que en el predio presente algún rasgo de vegetación original esto debido a actividades inherentes a la carretera, así como de las demás actividades económicas desarrolladas en la región.

El objeto de la presente la Manifestación de Impacto Ambiental es obtener la autorización en materia de impacto ambiental por parte de la autoridad competente, la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos para una Planta de Distribución de Gas L.P., la cual ya se encuentra operando, en virtud de los siguientes antecedentes.

- Con fecha 22 de octubre de 1999, se otorgó a la empresa Gas Fe, S.A. de C.V. Autorización No. JAL-050-PLP de Distribución Mediante Planta de Almacenamiento para distribución de Gas L.P., mismo al cual fue otorgado el canje por parte de la Secretaría de Energía con número AD-JAL-41-C/99.
- Con fecha 02 de junio de 2014 mediante oficio 513-DOS/PER-III-0175/14 la Secretaría de Energía registró la cesión de derechos del permiso No. AD-ZAC-041-C/99 a favor de Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V.
- A finales del año 1999 se iniciaron las etapas de preparación y construcción de las obras del proyecto sin contar con autorización en materia de impacto ambiental, iniciándose operaciones en el año 2000.
- Adicionalmente se cuenta con el DICTAMEN UVSELP004-C-001-0007/2019, con fecha 1 de marzo de 2019, con vigencia de un año.

Se menciona esto, toda vez que las actividades de preparación del sitio y construcción se realizaron sin el conocimiento y consentimiento pleno de la violación del carácter preventivo de la materia de impacto ambiental, por lo que dicho acto no constituye un hecho de mala fe; por el contrario, el ánimo del acto en comento era cumplir con lo estipulado en la Ley.

#### **I.1.1 Nombre del proyecto**

"Operación y Mantenimiento de Planta de Almacenamiento y Distribución de Gas, L.P. Propiedad de Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A. de C.V., Planta Huejucar"

### ***1.1.2 Ubicación del proyecto***

Km. 68+000 de la Carretera No. 23 Malpaso - Tlaltenango, Municipio de Huejúcar, Estado de Jalisco



***El Predio cuenta con las siguientes coordenadas:***

Datum WGS 84, Zona 13		
Vértice	X	Y
1	684389.50	2472758.15
2	684370.69	2472700.20
3	684304.31	2472717.83
4	684319.78	2472777.40

### ***1.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto***

La vida útil estimada para el Proyecto corresponde a 30 años.

La vida útil de las instalaciones de este tipo es de largo plazo dado que los equipos tienen una larga duración. Debido a que la mayor parte están fabricados de acero al carbón y que el gas no tiene propiedades corrosivas, el tiempo de vida es muy alto, siempre y cuando las actividades de mantenimiento se ejecuten de manera adecuada.

### ***1.1.4 Presentación de la documentación legal***

## ***1.2 Promovente***

### ***1.2.1 Nombre o razón social***

Combustibles y Gases de Zacatecas, S.A de C.V.

***1.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del Regulado***

CGZ0402171T1

***1.2.3 Nombre y cargo del representante legal***

C. Eduardo Fernández Santacruz

***1.2.4 Datos de contacto; dirección, teléfono y correo electrónico del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones.***

Calle Homero No. 205, Despacho 201, Polanco V Sección, Ciudad de Mexico, CP. 11550

Tel. 8717506829

Correo electrónico. gestoria.legal@hotmail.com

***1.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental***

***1.3.1 Nombre o razón social***

Comercializadora de Bienes, Servicios Profesionales y Tecnológicos S.A. de C.V.

***1.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP***

CBS151217LU3

***1.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio***

Ing. Juan José Cristante Skinfield

RFC: CISJ680315

***1.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio***

Avenida Homero 1425, Int. 203, Polanco, C.P. 11560, Delegación Miguel Hidalgo, CDMX.



## **CAPÍTULO II**

### **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

Cobiset

Comercializadora de Bienes, Servicios Profesionales  
y Tecnológicos; S.A. de C.V.

## **II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**

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

#### **II.1.1. Naturaleza del proyecto.**

El proyecto consiste en la operación y mantenimiento de una planta de distribución de Gas L.P. ubicada Km. 68+000 de la Carretera No. 23 Malpaso - Tlaltenango, Municipio de Huejúcar, Estado de Jalisco, ubicada dentro de un terreno de forma regular con superficie de **4,374** metros cuadrados. La cual corresponde al área donde opera la planta, considerando todas sus áreas operativas.

La planta cuenta una capacidad nominal de almacenamiento de 154,183 litros de agua al 100% en 2 tanques para Gas L.P. tipo intemperie de forma cilíndrica horizontal ubicados e instalado en apego a la normatividad aplicable, y con las siguientes características:

	<b>Tanque 1</b>	<b>Tanque 2</b>
Construido por:	TATSA	CY TSA
Capacidad lts. agua	93,000	61,183
forma de cabezas	Semiesféricas	Semiesféricas
Número de Serie	XB-206	TP-96227
Año de fabricación	1995	1996

La planta de distribución de Gas L.P., cuenta con obras y equipos auxiliares como parte esencial para su construcción y operación, respectivamente. Lo anterior, es referido a la estructura de la obra civil, mecánica, en donde se consideran la distribución de las tuberías en zonas de almacenamiento, tomas de suministro y tomas de recepción, debidamente avalado por una unidad de verificación en la materia.

Especialmente las zonas de suministro del material (Gas L.P.) será a través de recipientes especiales transportados por vía terrestre, cuya infraestructura se encuentra en el área donde estará ubicada la planta de Gas L.P., de acuerdo al proyecto arquitectónico y mecánico de las instalaciones, las áreas de almacenamiento, tomas de recepción y tomas de suministro, están ubicadas de tal manera que se asegure la funcionalidad y conveniencia técnica.

El suministro de gas a los tanques de almacenamiento de Gas L.P., será mediante el uso de mangueras flexibles normadas para Gas L.P., desde semirremolques a las tomas de recepción y de ahí por tubería rígida de acero al carbono hasta el área de almacenamiento.

El proyecto cuenta con memoria técnica de diseño, en donde se contempló las especificaciones de ingeniería civil requeridas, el diseño eléctrico, mecánico, sistema contra incendio y su infraestructura, así como, consideraciones en materia de seguridad.

### **II.1.2 Selección del sitio.**

El principal criterio empleado para seleccionar el sitio fue el de elegir un área cuyo uso de suelo fuera el adecuado al tipo de proyecto que se pretendía realizar cumpliendo con las especificaciones de H. Ayuntamiento de Huejucar.

Otros criterios aplicados fueron:

- Fácil acceso.
- Que el terreno se localizara fuera de zonas residenciales o lugares densamente poblados.
- Que no existieran líneas de alta tensión que cruzaran el predio, ya sea aéreas o por ductos bajo tierra.
- Que las actividades o uso del suelo en las colindancias fueran compatibles con las actividades de la planta.
- Que el terreno no se ubicara dentro de un área natural protegida.
- Que existiera disponibilidad de energía eléctrica.
- Que existiera disponibilidad de acceso por vía terrestre.
- Que no existieran ductos conductores de gas o de derivados petrolíferos cruzando el predio.

Es también de mencionar que la zona no fuera susceptible a fenómenos naturales tales como: corrimientos de tierra, derrumbamientos, hundimientos, inundaciones, escurrimientos, riesgos radiológicos y efectos meteorológicos adversos (niebla e inversión térmica).

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

El proyecto se encuentra localizado en ubicado en Km. 68+000 de la Carretera No. 23 Malpaso - Tlaltenango, Municipio de Huejúcar, Estado de Jalisco:

<b>Datum WGS 84, Zona 13</b>		
<b>Vértice</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
1	684,389.50	2,472,758.15
2	684,370.69	2,472,700.20
3	684,304.31	2,472,717.83
4	684,319.78	2,472,777.40

Las poblaciones más cercanas corresponden al Municipio de Huejucar aproximadamente a 500 m hacia el norte, en los alrededores se observan terrenos sin actividad aparente y dedicados actividades comerciales.

#### **II.1.4 Inversión requerida.**

La inversión para aplicar en este proyecto es de \$10'200,000.00 (Diez millones doscientos mil pesos).

#### **II.1.5 Dimensiones del proyecto.**

Las instalaciones y superficies con las que cuenta la planta son las siguientes:

<b>USOS DE SUELO<sup>1</sup></b>	<b>SUPERFICIE (m<sup>2</sup>)</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
Sanitarios	15	0.343
Cisterna S.I	20	0.457
Cuarto de Maquinas	18	0.412
Fosa Séptica	30	0.686
Oficinas	80	1.829
Zona de Almacenamiento	395	9.031
Muelle	70	1.600
Toma de suministro	40	0.914
Toma de recepción	36	0.823
Taller	89.97	2.057
Estacionamiento	130	2.972
Circulación	3450.03	78.876
<b>Total</b>	<b>4,374</b>	<b>100</b>

#### **II.1.6 Uso actual de suelo.**

Que el área del proyecto fue utilizada para actividades agrícolas, y se encuentra desocupada y sin vegetación forestal, con servicios de electricidad. Para el suministro de agua se contará con tanques cisterna de capacidad apropiada, el drenaje de las aguas negras estará construido por medio de tubos de concreto que descargan sobre una fosa séptica, el cual es considerado su diseño previo a la construcción y operación del proyecto.

El predio del proyecto presenta las siguientes colindancias:

- Al noreste en 59.00 m con carretera No. 23 y terreno rural sin actividad
- Al sur en 59.40 m con terreno rural sin actividad
- Al este en 73.40 m con terreno rural sin actividad

- Al oeste en 75.47 m con terreno sin actividad y después terreno rural sin actividad

La zona se encuentra desmontada desde tiempo atrás esto debido a la realización de actividades agrícolas y económicas, al igual que la mayor parte de sus áreas aledañas, por lo que no se tendrán deterioros en la flora o fauna ante la eventualidad de una fuga de Gas L.P.

No se encuentra cercana a una zona de ecosistemas excepcionales.

En la zona no existen especies animales, vegetales (terrestres o acuáticos) en peligro de extinción o únicas.

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

El área se encuentra en superficie actualmente desocupada, para el suministro de agua se contará con tanques cisterna de capacidad apropiada, el drenaje de las aguas negras estará construido por medio de tubos de concreto que descargan sobre una fosa séptica, el cual es considerado su diseño previo construcción y operación del proyecto.

Las áreas destinadas para la circulación y movilización de vehículos se tienen diseñadas de tal manera que cumplan con las especificaciones que marca el reglamento vehicular, y así como, las recomendaciones del impacto vial. Se considera, pendientes apropiadas para desalojar, limpias, despejadas de materiales combustibles, así como, de objetos ajenos a la operación de la misma. Se contempla que el piso de la zona de almacenamiento sea de concreto.

El proyecto, contempla mantener todas las áreas libres, limpias y despejadas de objetos que no correspondan a la operación de la planta de Gas L.P.

El terreno que ocupa la instalación está delimitado con barda de tabique de 3 m de altura por el lado que ve a la carretera mientras que los otros 3 lados están delimitados con malla ciclónica de 2 m de alto, como lo señala la norma para plantas del tipo urbano punto 4.2.1.3. Las áreas destinadas para la circulación interior de los vehículos cuentan con las pendientes apropiadas para desalojar el agua de lluvia y cuenta con los sistemas adecuados para este mismo fin, todas las demás áreas libres dentro de la Planta se mantendrán limpias y despejadas de materiales combustibles, así como de objetos ajenos a la operación de la misma. El piso dentro de la zona de almacenamiento es de concreto y tiene un declive del 1% para evitar el estancamiento de las aguas pluviales

El agua es abastecida por empresa particular, cuyo giro es ofrecer el suministro de agua mediante pipas.

Es conveniente aclarar, que en el proceso del presente proyecto no se requiere de agua, salvo para servicios sanitarios, limpieza, y agua depositada para caso de incendio.

Asimismo, se procura, realizar toda la gestión ante el organismo operador de agua, para el suministro, mediante red municipal, esto, de ser posible técnicamente y lo cual determinara la autoridad competente.

El suministro de energía eléctrica será mediante subestación tipo poste, montando el transformador en plataforma de 45 KVA. 220/127v.

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

### **II.2.1 Programa general de trabajo.**

El programa de trabajo para las etapas de preparación del sitio, construcción, los cuales fueron ya realizados, así como la operación del proyecto consiste en lo siguiente:

#### **Actividades Generales de Preparación del sitio, Construcción, Operación y Restauración (\*)**

ACTIVIDAD	MESES						
	1	2	3	4	5	6	Mes 7 al 360
<b>Preparación del sitio</b>							
Limpieza del Terreno	Ya realizada						
Compactación del Terreno	Ya realizada						
<b>Construcción</b>	Ya realizada						
Instalación de tanques de almacenamiento de gas L.P.	Ya realizada						
Obra Civil	Ya realizada						
Obra Mecánica	Ya realizada						
Drenajes	Ya realizada						
Obra Hidráulica y Neumática	Ya realizada						
Obra Electro-Mecánica	Ya realizada						
<b>Operación</b>	En Proceso						
Operación	En Proceso						
Mantenimiento	En Proceso						
<b>Abandono del Sitio</b>	Se aplicará el Plan de Abandono						
Restauración	Se aplicará el Plan de Abandono						

(\*) A aplicar después de recibir las autorizaciones correspondientes.

### **II.2.2 Preparación del sitio.**

Esta etapa ya está concluida y se llevaron a cabo dos actividades que son:

Limpieza de terreno: Mediante trascabo y camiones de carga se procedió a limpiar el terreno el cual consistió en el retiro de la capa superficial del terreno la cual se encontraba previamente impactada debido a las actividades agrícolas realizadas, así mismo se realizó el trabajo de nivelación quitando materiales como tierra, hasta dejar el terreno en condiciones homogéneas.

Compactación: Se realizó con motoconformadora y aplanadora, el terreno se aplanó y compactó hasta llega a los niveles indicados en el proyecto.

La maquinaria y equipo utilizado en esta etapa fueron:

NOMBRE	CAPACIDAD		TIEMPO DE OPERACIÓN (días, semanas, meses)	HORAS DE TRABAJO DIARAS
	CANTIDAD	UNIDAD		
Trascabo	2		2 Semanas	8 Horas
Camión de carga	2		3 Semanas	9 Horas
Motoconformadora	1		2 Semanas	8 Horas
Aplanadora	1		2 Semanas	8 Horas
Pipa de agua	1		2 Semanas	8 Horas

El personal requerido durante esta etapa fue el siguiente:

PERSONAL <sup>1</sup>	CANTIDAD	TIEMPO DE OCUPACIÓN	HORAS DE TRABAJO DIARIAS
Chofer	3	3 Semanas	8 Horas
Operadores	4	3 Semanas	8 Horas
Ayudantes	3	3 Semanas	8 Horas

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

En esta etapa como se realizaron solamente actividades de limpieza y adecuación del terreno, en corto tiempo, no se requirió la construcción de obras de apoyo.

### **II.2.4 Etapa de construcción.**

Actualmente la planta se encuentra completamente construida.

El diseño se hizo apegándose a los lineamientos que señala la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014 "Plantas de Distribución de Gas L.P. Diseño, Construcción y condiciones seguras en su operación", editada por la Secretaria de Energía y Dirección General de Normas, publicada en el "Diario Oficial" de la Federación el día 22 de octubre de 2014, además lo señalado por el tercero transitorio de la Ley de Hidrocarburos en las cual se consideran los requisitos legales y de diseño.

### ESTACIONAMIENTOS:

La planta cuenta con área para estacionamiento para los autotanques y vehículos de reparto por el lado oeste del terreno, además se cuenta con áreas destinadas para la circulación de los vehículos.

### ZONAS DE PROTECCION:

La zona de protección de los tanques de almacenamiento es con muretes de concreto con altura de 0.60 m y ancho mínimo de 0.20 m, el piso es de concreto con recubrimiento de 20 cm de altura, la bomba de suministro y muelle de llenado así, como el compresor para Gas L.P. se encuentran dentro de la zona de almacenamiento, además cumplen con las distancias mínimas reglamentarias señaladas en la norma (ver plano civil) esto según lo señalado por la norma (4.2.1.25.1 al 6).

### BASES DE SUSTENTACIÓN DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO:

Las bases que sustentan a los tanques, están construidas, con un diseño convencional basándose en muros rectangulares de concreto armado, la resistencia del terreno se considera de 5,000 Kg/m<sup>2</sup>.

Para el diseño de las bases usaremos 5.0 ton/m<sup>2</sup> menos que la capacidad de carga obtenida en el estudio de Mecánica de suelos pero que nos garantiza amplio margen de seguridad y asegura la estabilidad de los tanques de almacenamiento.

### MUELLE DE LLENADO:

El muelle de llenado se localizará en el lado norte de los tanques de almacenamiento y a una distancia de 7.42 m, está, construido en su totalidad por materiales incombustibles, su techo es de lamina galvanizada sobre estructura metálica que esta a una altura de 3.00 m sobre el nivel de la plataforma que está a una altura de 1.30 m del NPT de concreto, su piso es de tierra compactada con terminación de concreto, en los bordes de este se tiene protección de ángulo de fierro y topes de hule para evitar su destrucción, así como evitar la formación de chispas causadas por impacto de vehículos que tienen acceso al mismo

Las dimensiones del muelle son las siguientes:

Largo total	7.50 m
Ancho	4.80 m
Altura del piso	1.30 m
Altura del techo	3.00 m
Superficie	36.00 m <sup>2</sup> .
Área de revisión de recipientes Transportables	2.50 x 13.00 = 32.50 m <sup>2</sup>

La planta cuenta en el muelle de llenado con área de **carga – descarga** de recipientes transportables la cual cuenta con los requisitos de altura del techo con 3 m, protección de hule en el borde del muelle, también se cuenta con un área de 32.50 m<sup>2</sup> para **revisión de recipientes transportables** tal como se señala en el punto 4.2.1.16, también

se cuenta dentro de la planta con área para la colocación de sello de garantía para colocarlos a los recipientes transportables llenados en el muelle de llenado tal como lo señala norma fuera del muelle de llenado.

#### CONSTRUCCIONES:

**a) Edificios punto 4.2.1.5**

Por el lado Norte del terreno del área de almacenamiento y muelle de llenado se localiza; las oficinas, baños para operadores y cuarto de bombas, así como cisterna para el sistema contra incendio, también está la puerta de entrada y salida de vehículos.

Por el lado Este se existe área de circulación de vehículos.

Por el lado Sur se localiza área de circulación

Por el lado Oeste se encuentra estacionamiento de vehículos, la salida de emergencia y el talle mecánico

**b) Bardas o delimitación del predio:**

El terreno que ocupa la Planta está delimitado con barda de tabique de 3 m de altura por el lado que ve a la carretera mientras que los otros 3 lados están delimitados con malla ciclónica de 2 m de alto, como lo señala la norma para plantas del tipo urbano punto 4.2.1.3

**c) Accesos:**

Por el linderio Norte del terreno se cuenta con puerta de acceso de 7.00 m de ancho usada para entrada y salida de personas y vehículos, por el Lado oeste se cuenta con una segunda puerta de acceso de 7.00 m para salida de emergencia, la puerta que ve al norte es en su totalidad metálica con orificios circulares que permitan el paso del aire, mientras que la salida de emergencia es de malla ciclónica, punto 4.2.1.4.1.

**d) Estacionamiento:**

La planta cuenta con área para estacionamiento para los autotanques y vehículos de reparto por el lado norte del terreno, además se cuenta con áreas destinadas para la circulación de los vehículos.

#### TECHOS O COBERTIZOS:

Como cobertizo se consideran las estructuras del muelle de llenado y las tomas de recepción y suministro, las cuales son metálicas en su totalidad, siendo sus techos de lámina galvanizada sobre estructura metálica y soportada por columnas metálicas. Estos cobertizos sirven para proteger de la intemperie al equipo, accesorios y mangueras instaladas.

Para las actividades de construcción se utilizó la siguiente maquinaria y equipo:

NOMBRE	CAPACIDAD		TIEMPO DE OPERACIÓN (días, semanas, meses)	HORAS DE TRABAJO DIARAS
	CANTIDAD	UNIDAD		
Trascabo	Uno		3 Semanas	8 Horas
Revolvedoras	Uno		4 Semanas	8 Horas
Soldadoras	Dos		4 Semanas	8 Horas
Grúa	Uno		4 Semanas	8 Horas
Camión	Dos		3 Semanas	8 Horas

Las materias primas, insumos y combustibles utilizadas en la obra civil y estructural, son:

NOMBRE COMERCIAL	VOLUMEN TOTAL	FORMA DE TRANSPORTE	FORMA DE ALMACENAMIENTO <sup>1</sup>
Arena	Variable	Vehículo Repartidor	Intemperie
Grava	Variable	Vehículo Repartidor Vehículo Repartidor	Intemperie
Block de cemento	Variable	Vehículo Repartidor	Intemperie
Cemento	Variable	Vehículo Repartidor	Bajo Techo
Alambrón	Variable	Vehículo Repartidor	Bajo Techo
Varilla	Variable	Vehículo Repartidor	Intemperie
Madera	Variable	Vehículo Repartidor	Intemperie
Clavos	Variable	Vehículo Repartidor	Bajo Techo
Pintura	10 cubetas	Vehículo	Bajo techo
Thiner	5 litros	Vehículo	Bajo techo
Electromalla	Variable	Vehículo Repartidor	Intemperie
Trapos o estopas	10 kg.	Vehículo	Bajo techo

El personal que fue requerido durante esta etapa es el siguiente:

PERSONAL <sup>1</sup>	CANTIDAD	TIEMPO DE OCUPACIÓN	HORAS DE TRABAJO DIARIAS
Residente	Uno	Toda la obra	8 horas
Operadores de maquinas	Dos	4 meses	9 horas
Operador de grúas	Uno	3 semanas	No definidas
Choferes	Tres	4 meses	8 horas
Albañiles	Cinco	4 meses	8 horas
Ayudantes	Cinco	4 meses	9 horas

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

Es importante señalar que la planta cuenta con dictamen vigente de la norma NOM-001-SESH-2014 con número UVSELP004-C-001-0007/2019, con fecha 1 de marzo de 2019 con vigencia de un año., emitido por la Unidad de Verificación UVSELP 004- C, anexo al presente estudio.

Las actividades llevadas a cabo en el proyecto de una planta de distribución de gas L.P., considera las siguientes operaciones de trasiego:

ACTIVIDAD <sup>1</sup>	DESDE EL INICIO DE OPERACIONES EN EL AÑO 2000								AÑO 2030						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
Tomas de recepción y tomas de suministro de gas L.P. proveniente de semirremolques															
Trasiego de gas L.P. (recepción) de semirremolques a tanque fijo															
Trasiego de gas L.P. (suministro). De tanques fijos a cilindros portátiles. De tanques fijos auto tanques. De tanques fijos a vehículos de la planta en la carburación de autoabasto															
Distribución de gas L.P. a la comunidad															

Recepción de gas (descarga de remolques-tanque):

La toma de recepción están localizadas por el lado norte de la zona de almacenamiento y a una distancia de 10.80 m, para su mejor protección, esta sobre una plataforma de concreto a una altura de 0.60 m.

La línea de tubería que conduce gas líquido del tanque de almacenamiento hasta la toma de recepción es en todo su trayecto de 76 y 51 mm. (2 y 3") de diámetro.

En la toma de recepción se tiene en la boca de gas-vapor una válvula de cierre de emergencia de control neumática y válvula de exceso de flujo de cierre automático y en las bocas de gas-líquido cuenta con un indicador de flujo tipo con no retroceso.

Suministro de gas.

La toma de suministro está localizada en plataforma localizada a 10.80 m por el lado norte de la zona de almacenamiento.

Se menciona que la carga de autos-tanque se efectúa por medio de bomba, cuya capacidad es de 140 G.P.M. (530 L.P.M.) teniéndose la tubería a la descarga de 76 mm. (2") de diámetro, hasta llegar a las tomas en su boca terminal, la tubería que conduce gas-vapor en esta trayectoria es de 32 mm. (1 1/4") de diámetro de su boca terminal, ya en la zona de almacenamiento se ensanchará a 51 mm. (2") de diámetro.

Las líneas de tubería que hace este recorrido de la zona de almacenamiento a las tomas de recepción y suministro, van dentro de un ducto de concreto protegido con una rejilla metálica permitiendo además la visibilidad y mantenimiento de las mismas.

Las tomas cuentan en sus bocas terminales con dos válvulas de globo recta, un tramo de manguera especial para Gas L.P. y un acoplador de llenado, siendo estos accesorios de igual diámetro al de la tubería que los contiene y solo en las tomas para gas-líquido se encuentran además con una válvula de relevo de presión hidrostáticas de 13 mm. (1/2") de diámetro.

En la toma de suministro se tiene en la boca de gas-vapor una válvula tipo no retroceso y en la boca de gas-líquido una válvula de exceso de flujo de cierre automático y válvula de cierre de emergencia de control neumática, además de medidor líquido

Se cuenta con muelle de llenado para cilindros el cual tiene 4 tomas de llenado y una báscula por cada toma, los bordes de este están protegidos con ángulo metálico para evitar su destrucción y además protegido de hule para evitar chispas por impactos mecánicos de los vehículos que se aproximen al mismo para hacer intercambio de cilindros, también se tiene un cobertizo de estructura metálica la cual será aterrizada para evitar arcos eléctricos, todas las básculas incluyendo la de reposo están conectadas también al sistema de tierras.

El muelle de llenado tiene para el llenado de cilindros con un total de 4 básculas las cuales tienen una capacidad máxima de 300 Kg., están provistas de una válvula solenoide activada por sistema electrónico para permitir el paso o cierre del Gas líquido para los cilindros y asegurar un correcto llenado, además se cuenta con una báscula de carátula para el reposo de los mismos

#### Distribución del Gas L.P. a la comunidad.

Se realiza en las pipas repartidoras para suministrar el gas en los recipientes fijos de residencias, comercios, e industrias locales. Los cilindros portátiles de 20, 30 y 45 Kg se distribuyen en camionetas doble rodada a la comunidad en general.

Las operaciones que se llevan a cabo se realizan en zonas específicas y apropiadamente delimitadas en la planta. La planta de distribución contará con las siguientes zonas:

- De recepción
- De almacenamiento
- De suministro
- Recipientes portátiles
- Autos-tanques
- De estacionamiento y maniobras
- De administración de plantas
- De servicios sanitarios
- De control o eliminación de residuos

Zona de Recepción.- Es la parte de la planta destinada a la recepción del combustible en estado líquido que es transportado desde las refinerías en semirremolques, para lo cual se cuenta con toda la infraestructura ya pre existente de este medio de transporte.

Zonas de Almacenamiento.- En esta zona se encuentran localizados los tanques de almacenamiento uno con capacidad nominal 93,000 litros y 1 con capacidad de 61,183 litros base agua.

Zona de Suministro.- Esta es la parte de la planta en la cual se realiza el envasado del combustible en los diferentes tipos de recipientes para su distribución al público, esta zona se divide en:

Zona de llenado a recipientes portátiles.- Consiste en un andén elevado construido de manera reglamentaria ampliamente ventilado y un sistema de llenadoras con básculas para efectuar la operación de llenado.

Vaciado de Gas de los Cilindros.- La planta cuenta con un sistema para vaciado de gas de recipientes transportables, el cual tiene un tanque estacionario de capacidad apropiada y ubicado junto al muelle de llenado

Zona de llenado a autos-tanque (pipas repartidoras).- Es el lugar equipado con instalación propia para efectuar el llenado de las pipas el cual se efectúa utilizando una bomba.

Zona de Estacionamiento y Maniobras.- Este sitio está delimitado por indicaciones manuales de estacionamiento para el equipo móvil distribuidor de cilindros de gas de la planta, y está lo suficientemente separada de la parte dedicada a maniobras para no entorpecer estas.

La zona está seleccionada de modo que los vehículos guarden entre sí una posición tal, que puedan ser rápidamente evacuadas en una emergencia.

La parte dedicada a maniobras comprende el espacio requerido por los vehículos para poder efectuar sus movimientos de acomodo en los andenes de recepción y suministro, así como su fácil acceso y salida de la planta.

Zona de Administración de Planta (oficinas).- Esta zona no tiene injerencia directa en las funciones operativas de la planta, se encuentra ubicada cerca de la puerta de entrada de la planta y su tamaño es en función de las necesidades administrativas de la planta.

Zona de Servicio Sanitario.- Se encuentra localizada en la zona de administración; consta con servicios sanitarios para el personal obrero y administrativo.

Zona de Control de Residuos.- Esta zona consiste en un lugar pequeño junto al andén de llenado para el manejo de remanentes, donde se instala un sistema de vaciado de residuos. Se conoce como residuos a ciertos hidrocarburos no volátiles que acompañan al gas L.P. como impurezas y que consisten en una mezcla de aceite y algunos otros derivados del petróleo que no se vaporizan y se van acumulando en el fondo del cilindro.

El mantenimiento preventivo y correctivo de la planta de almacenamiento de gas L.P. en las diversas áreas consiste en la revisión periódica de los equipos. En este caso se realizarán las siguientes actividades.

CONCEPTO	PERIODO
<b>TANQUE DE ALMACENAMIENTO</b>	
Revisión de fugas	Todos los días
Prueba de hermeticidad	Cada 3 meses
Revisión y limpieza de válvulas	Cada 6 meses
Pintura	Cada año
Cambio de válvulas	Cada 5 años
Prueba hidrostática o ultrasonido	Cada 10 años
Siguientes pruebas	Cada 5 años
Soportería, sujeciones y zona de protección	Cada año
<b>TOMA DE CARGA</b>	
Revisión de fugas	Todos los días
Pruebas de hermeticidad	Cada 3 meses
Revisión y limpieza de válvulas	Cada 6 meses
Pintura	Cada año
Revisión de soportes y abrazaderas	Cada 6 meses
Limpieza del filtro	Cada 3 meses
<b>Bomba de Carga</b>	
Revisión de fugas	Todos los días
Revisión y mantenimiento	Cada 6 meses
Rev. Y Manto. Instalaciones eléctricas	Cada 6 meses
Revisión de manómetro	Cada mes
<b>SISTEMA CONTRA INCENDIO</b>	
Revisión de carga de extintores	Todos los días
Sirena eléctrica	Cada 3 meses
<b>TOMA DE CARGA DE VEHÍCULOS</b>	
Revisión de fugas	Todos los días
Rev de Limpieza de válvulas en general	Cada 6 meses
Revisión de mangueras	Cada 3 años
Cambio de mangueras	Cada 2 años
Cambio de válvulas de seguridad, exceso de flujo y by pass	Cada 5 años
Prueba de hermeticidad	Cada 3 meses

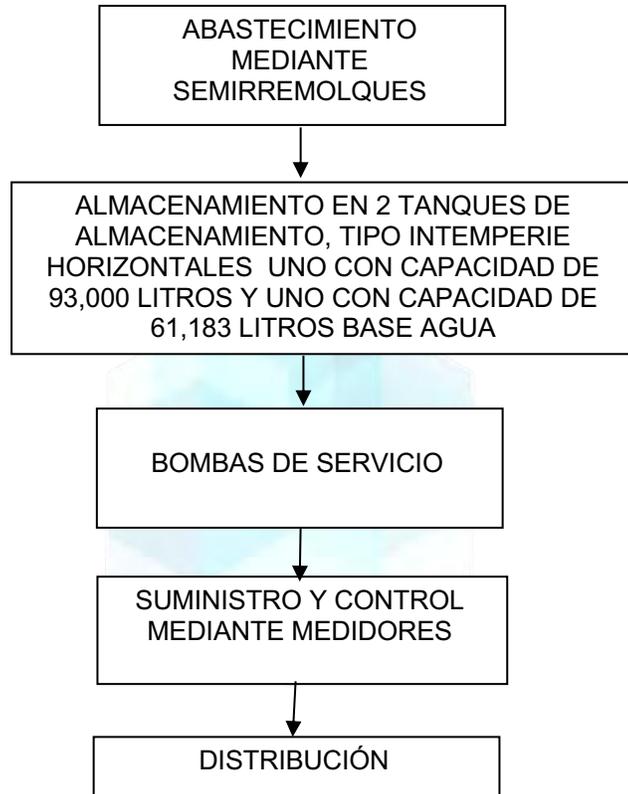
Por otra parte se tendrán adicionalmente las siguientes actividades:

- Inspecciones diarias de rutina por parte del personal de mantenimiento.
- Visita de inspección de la Unidad de Verificación de gas L.P. cada 6 meses

- Inspecciones por parte de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.

En atención a las actividades anteriores, las actividades quedan identificadas como se indica en el siguiente diagrama de flujo:

**DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ACTIVIDAD DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P.**



La maquinaria y equipo de proceso, auxiliar y de servicios, a utilizar es la siguiente:

NOMBRE	CANTIDAD	CAPACIDAD		PERÍODO DE OPERACIÓN		
		CANTIDAD	UNIDAD	HORAS POR DÍA	DÍAS POR SEMANA	SEMANAS POR AÑO
Bomba	2	530	LPM	10	6	48
Compresor	1	466	LPM	10	6	48
Tanques de almacenamiento	1	93,000	Litros	24	7	52
Tanques de almacenamiento	1	61,183	Litros	24	7	52
Extintores manuales	20	9 c/u	kg	NA	Cuando sea requerido	NA
Extintores de carretilla	2	60	kg	NA	Cuando sea requerido	NA
Báscula	5	300	kg	8	6	48
Mobiliario diverso de oficina	Varios	Varios	NA	10	6	48

Los insumos para utilizar son los siguientes:

NOMBRE COMERCIAL Y QUÍMICO	TIPO DE ALMACENAMIENTO <sup>2</sup>	CONSUMO MENSUAL CON RELACIÓN A LA CAPACIDAD INSTALADA (Sist. Métrico Decimal)
Gas L.P.	Tanques de almacenamiento	400,000 litros
Aceite lubricante	Recipiente metálico	10 litros
Pintura	Cubeta de plástico	No determinada. Según requerimientos
Insumos propios de oficina administrativa	Caja de cartón	Según requerimientos

El personal requerido para la operación es:

Empleados: 40

Empleados administrativos: 6

El horario de operación es:

No. TURNO	DE:	A:	DÍAS
1	07:00	18:00	6 días

### II.2.6 Descripción de Obras asociadas al Proyecto

Los equipos de proceso y auxiliares de una planta de distribución de Gas L.P., se muestran a continuación. El detalle constructivo y de instalación, así como la justificación técnica de las bases de diseño de estos equipos y auxiliares diversos.

#### EDIFICIOS

Por el lado Norte del terreno del área de almacenamiento y muelle de llenado se localiza; las oficinas, baños para operadores y cuarto de bombas, así como cisterna para el sistema contra incendio, también está la puerta de entrada y salida de vehículos.

Por el lado Este se existe área de circulación de vehículos.

Por el lado Sur se localiza área de circulación

Por el lado Oeste se encuentra estacionamiento de vehículos, la salida de emergencia y el taller mecánico

#### e) Bardas o delimitación del predio:

El terreno que ocupa la Planta está delimitado con barda de tabique de 3 m de altura por el lado que ve a la carretera mientras que los otros 3 lados están delimitados con malla ciclónica de 2 m de alto, como lo señala la norma para plantas del tipo urbano punto 4.2.1.3

**f) Accesos:**

Por el lindero Norte del terreno se cuenta con puerta de acceso de 7.00 m de ancho usada para entrada y salida de personas y vehículos, por el Lado oeste se cuenta con una segunda puerta de acceso de 7.00 m para salida de emergencia, la puerta que ve al norte es en su totalidad metálica con orificios circulares que permitan el paso del aire, mientras que la salida de emergencia es de malla ciclónica, punto 4.2.1.4.1.

**g) Estacionamiento:**

La planta cuenta con área para estacionamiento para los autotanques y vehículos de reparto por el lado norte del terreno, además se cuenta con áreas destinadas para la circulación de los vehículos.

**ZONA DE PROTECCIÓN** La zona de protección de la zona de almacenamiento es con murete de concreto armado con altura de 0.60 m y 0.20 m de ancho, la bomba, compresor, tomas de recepción y suministro se encuentran dentro de la misma zona de almacenamiento, además estos elementos cumplen con las distancias mínimas reglamentarias

**AREA DE SUMINISTRO O DE LLENADO.-** La toma de suministro está localizada en plataforma localizada a 10.80 m por el lado norte de la zona de almacenamiento.

Se menciona que la carga de autos-tanque se efectúa por medio de bomba, cuya capacidad es de 140 G.P.M. (530 L.P.M.) teniéndose la tubería a la descarga de 76 mm. (2") de diámetro, hasta llegar a las tomas en su boca terminal, la tubería que conduce gas-vapor en esta trayectoria es de 32 mm. (1 1/4") de diámetro de su boca terminal, ya en la zona de almacenamiento se ensanchará a 51 mm. (2") de diámetro.

Las líneas de tubería que hace este recorrido de la zona de almacenamiento a las tomas de recepción y suministro, van dentro de un ducto de concreto protegido con una rejilla metálica permitiendo además la visibilidad y mantenimiento de las mismas.

Las tomas cuentan en sus bocas terminales con dos válvulas de globo recta, un tramo de manguera especial para Gas L.P. y un acoplador de llenado, siendo estos accesorios de igual diámetro al de la tubería que los contiene y solo en las tomas para gas-líquido se encuentran además con una válvula de relevo de presión hidrostáticas de 13 mm. (1/2") de diámetro.

En la toma de suministro se tiene en la boca de gas-vapor una válvula tipo no retroceso y en la boca de gas-líquido una válvula de exceso de flujo de cierre automático y válvula de cierre de emergencia de control neumática, además de medidor líquido

Se cuenta con muelle de llenado para cilindros el cual tiene 4 tomas de llenado y una báscula por cada toma, los bordes de este están protegidos con ángulo metálico para evitar su destrucción y además protegido de hule para evitar chispas por impactos mecánicos de los vehículos que se aproximen al mismo para hacer intercambio de cilindros, también se tiene un cobertizo de estructura metálica la cual será aterrizada para evitar arcos eléctricos, todas las básculas incluyendo la de repeso están conectadas también al sistema de tierras.

El muelle de llenado tiene para el llenado de cilindros con un total de 4 básculas las cuales tienen una capacidad máxima de 300 Kg., están provistas de una válvula solenoide

activada por sistema electrónico para permitir el paso o cierre del Gas líquido para los cilindros y asegurar un correcto llenado, además se cuenta con una báscula de carátula para el repeso de los mismos

**VACIADO DE GAS DE LOS CILINDROS** Esta Planta posee un sistema para el vaciado de gas de los cilindros portátiles, el cual consta de un tanque tipo estacionario de capacidad apropiada ubicado atrás del muelle de llenado, contando con los aditamentos necesarios, además de un múltiple de dos salidas conectadas al tanque antes mencionado y colocado sobre una estructura metálica adecuada para el precipitado del contenido del recipiente.

- La tubería del sistema de vaciado de gas, es de acero cédula 80, para alta presión, con conexiones roscadas para una presión de trabajo de 140 kg/cm<sup>2</sup> como mínimo, teniéndose la tubería que va del múltiple de vaciado de gas al tanque estacionario de 32 mm. (1 1/4") de diámetro. Los accesorios existentes son de diámetro igual al de las tuberías en que se encuentran instalados. Las mangueras que se usan son especiales para Gas L.P., construidas de hule neopreno y doble malla de acero, resistentes al calor y diseñadas para una presión de trabajo de 24.60 Kg/cm<sup>2</sup> y ruptura a 140 Kg/cm<sup>2</sup>.

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

El predio, en caso de que llegara a retirarse la instalación, se dedicaría, seguramente, a albergar algún otro tipo de giro, probablemente industrial, por lo que no se puede pensar que el área tenga posibilidad de regresar a su estado natural. Por otra parte, las actividades que se llevarán a cabo no incluyen el manejo de materiales o sustancias que impliquen algún impacto para el medio suelo, por lo que no se prevé que sea necesario realizar algún tipo de trabajos de restauración en ese sentido.

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

No aplica, no habrá utilización de explosivos

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

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

No aplica

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
 MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA  
 "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS  
 L.P., PROPIEDAD DE COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS S.A. DE C.V., PLANTA HUEJUCAR"

NOMBRE <sup>1</sup>	CANTIDAD GENERADA <sup>2</sup> (TON/AÑO)	ACTIVIDAD <sup>3</sup>	TIPO DE ALMACENAMIENTO <sup>4</sup>	CLASIFICACIÓN <sup>5</sup>	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN ALMACÉN <sup>6</sup>	DESTINO FINAL <sup>7</sup>
Material de construcción	1.2 ton, durante la etapa constructiva	Cimentación	Recipiente metálico	Sólidos Urbanos y RME	No requerido	En la misma obra
Desperdicios	0.4 ton durante la etapa constructiva	En todas las etapas	Bolsas	Residuos de Manejo Especial	No requerido	Se los llevara el personal contratado
Pedacería de metal	1 ton durante la etapa constructiva	Construcción diversas áreas	Recipiente metálico	Residuos de manejo especial	No requerido	Disposición en sitio autorizado
Cartón	0.4 ton durante la etapa constructiva	Construcción diversas áreas	No requerido	Residuos de manejo especial	No requerido	Se promoverá su reuso
Plástico	0.2 ton durante la etapa constructiva	Construcción diversas áreas	No requerido	Residuos de manejo especial	No requerido	Se promoverá su re uso
Envases vacíos que contuvieron pintura	0.5 ton durante la construcción	Actividad de acabado de estructuras y otras áreas de la planta	Recipiente metálico	Residuo peligroso	No requerido	Dos opciones. Su reuso o disposición en sitio autorizado
Thiner sucio	No definida	Acabado de estructuras metálicas	Recipiente de vidrio	Residuo peligroso	Extintor	Disposición en sitio autorizado, o bien, promover su reuso
Trapos o estopas impregnadas con thiner y pintura	0.2 ton. durante la etapa constructiva	Limpieza de estructuras metálicas	Recipiente de plástico	Residuo peligroso	Extintor	Disposición en sitio autorizado

### ETAPA DE OPERACIÓN

Los siguientes residuos serán generados en la operación de la planta:

Se generarán aguas residuales domésticas que serán descargadas a fosa séptica provenientes de servicios sanitarios y baños.

No se generarán residuos sólidos que provengan de un proceso industrial. Se generan recipientes de gas de desecho de 20, 30 y 45 Kg. los cuales son 100% reciclables. Se generan residuos provenientes del área del taller como son recipientes que contenían aceites, filtros de repuesto, estopas contaminadas con aceite gastado y residuos de

pinturas de los cilindros, principalmente. Se generan además de plástico que contenían pinturas.

Los residuos producto de impurezas acumuladas en los recipientes portátiles tales como aceites, e hidrocarburos no volátiles, así como los residuos generados en el taller de la planta se recogerán por gravedad en un tanque de almacenamiento y permanecerán ahí sin tener contacto con el medio ambiente. Por ser parte del sistema dentro del tanque, sin embargo, eventualmente podrán ser enviados a través de una empresa autorizada a tratamiento y disposición.

Los residuos sólidos de este tipo que se generan son principalmente residuos sólidos domésticos, provenientes de las oficinas administrativas y servicios sanitarios.

Lo anterior, se resume en la siguiente tabla:

NOMBRE <sup>1</sup>	CANTIDAD GENERADA <sup>2</sup> (TON/AÑO)	TIPO DE ALMACENAMIENTO <sup>4</sup>	CLASIFICACIÓN <sup>5</sup>	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN ALMACÉN <sup>6</sup>	DESTINO FINAL
Papelería, Cartón	1.2 ton	Contenedor Metálico	RME	Extintor	Se promoverá reciclaje
Recipientes vacíos que contuvieron aceite, otros que contuvieron pintura	0.3 ton	Contenedor Metálico	RP	Extintor	Empresa Autorizada
Estopas impregnadas con aceite gastado y residuos de pintura de los cilindros, principalmente	0.4 ton	Contenedor metálico	RP	Extintor	Empresa autorizada
Cubetas de plástico que contuvieron pintura	0.1 ton	No requerido	RP	Extintor	Reciclaje o disposición en empresa autorizada
Restos de aceite y residuos generados en el taller de la planta	0.7 ton	Contenedor metálico	RP	Extintor	Empresa autorizada
Materia orgánica, sólidos urbanos domésticos	1.5 ton	Bolsa de plástico	Sólido urbano	No requerido	Disposición municipal
Aceites lubricantes gastados	0.4 ton	Recipiente metálico	RP	Extintor	Empresa autorizada

ACTIVIDAD <sup>1</sup>	TIPO DE DESCARGA <sup>2</sup>	PARAMETRO CONTAMINANTE <sup>4</sup>	VOLUMEN O NIVEL DE DESCARGA <sup>5</sup> (TON/AÑO)	NORMA OFICIAL MEXICANA QUE REGULA LA DESCARGA <sup>6</sup>
Servicios sanitarios y de servicios	Aguas residuales	Materia fecal	No determinada	NOM-002-SEMARNAT-1996
Almacenamiento y suministro de gas L.P.	Atmosférica fugitiva	Emisión fugitiva de gas	No determinado	No aplica. Salvo por orgánicos volátiles método aplicable de EPA

### ***II.2.9 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.***

La infraestructura existente en la zona es suficiente para recibir los desechos que se generarán con el proyecto ya que como se pudo observar serán realmente muy bajos.

El municipio de Huejucar es el lugar más cercano para la disposición de residuos por lo que se utilizará el recinto controlado con que se cuenta para el caso de los residuos sólidos municipales.

En cuestión de residuos peligrosos, se contratará la prestación de este servicio para la adecuada recolección, traslado y disposición final de los mismos a una empresa autorizada para dicha actividad.

La única agua residual que se generara dentro del área del proyecto, serán las del tipo sanitarias, mismas que serán manejadas a través de fosa séptica con limpieza y disposición periódica en sitio autorizado por la autoridad municipal.

Cobiset

Comercializadora de Bienes, Servicios Profesionales  
y Tecnológicos; S.A. de C.V.



### **CAPÍTULO III**

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

Cobiset

Comercializadora de Bienes, Servicios Profesionales  
y Tecnológicos; S.A. de C.V.

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

#### **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO (POET)**

El sitio del proyecto se localiza en la siguiente zona, conforme al Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio:



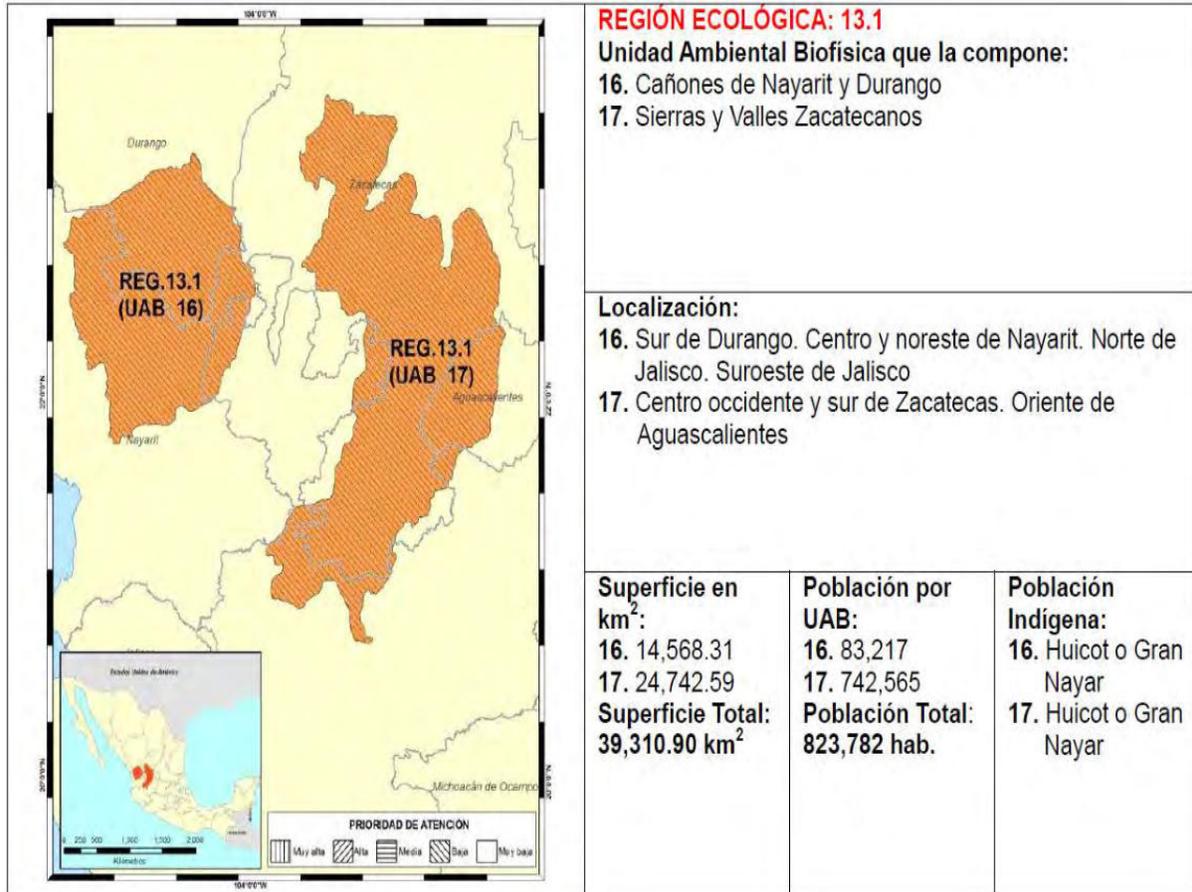
El área del proyecto se encuentra dentro de la **UAB 17** denominada Sierras y Valles Zacatecanos, con una superficie de 1914589 hectáreas y el área que la comprende se localiza en los estados de Aguascalientes, Guadalajara, Jalisco y Zacatecas

De acuerdo a la definición descrita en el **POEGT** el estado actual del ambiente es **Medianamente estable a Inestable. Conflicto Sectorial Bajo.** Pequeñas superficies de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de media a baja. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km<sup>2</sup>): Baja. El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 73.3. Baja marginación social. Medio índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Muy alto porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de transición. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

Las **políticas ambientales** (Aprovechamiento Sustentable y Restauración) con Agricultura como rector del desarrollo y Forestal - Ganadería - Minería como coadyuvantes del desarrollo.

Se encuentra en la Región Ecológica 13.1

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
 MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA  
 "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS  
 L.P., PROPIEDAD DE COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS S.A. DE C.V., PLANTA HUEJUCAR"



**REGIÓN ECOLÓGICA: 13.1**  
 Unidad Ambiental Biofísica que la compone:  
 16. Cañones de Nayarit y Durango  
 17. Sierras y Valles Zacatecanos

**Localización:**  
 16. Sur de Durango. Centro y noreste de Nayarit. Norte de Jalisco. Suroeste de Jalisco  
 17. Centro occidente y sur de Zacatecas. Oriente de Aguascalientes

Región Ecológica: 13.1  
 Unidad Ambiental Biofísica: 17 Sierras y Valles Zacatecanos  
 Rectores del Desarrollo: Agricultura  
 Coadyuvantes del Desarrollo: Forestal - Ganadería - Minería  
 Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable y Restauración  
 Prioridad de Atención: Baja  
 Estrategias Sectoriales: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 18, 28, 29, 36, 37, 42, 43, 44

GRUPO	SECTOR	ESTRATÉGIA
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	A) Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.
		2. Recuperación de especies en riesgo.
		3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.

GRUPO	SECTOR	ESTRATÉGIA
	B) Aprovechamiento Sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.
		5. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.
		6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.
		7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
		8. Valoración de los servicios ambientales.
	C) Protección de los Recursos Naturales	9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.
		10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.
		11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA.
		12. Protección de los ecosistemas.
		13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
	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.	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.
		15 BIS. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.
		18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.
	<i>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</i>	C) Agua y Saneamiento
29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.		
		36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una

GRUPO	SECTOR	ESTRATÉGIA
	E) Desarrollo social	política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.
<i>Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional</i>	A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
	B) Planeación del ordenamiento territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. 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.

El proyecto se relaciona positivamente con lo arriba mencionado toda vez que la actividad distribución mediante Planta de Gas L.P. no se contraviene a lo referente a Rectores del Desarrollo, Coadyuvantes del Desarrollo, Asociados del Desarrollo, Otros Sectores de Interés, Política Ambiental, Prioridad de Atención y las Estrategias Sectoriales 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 18, 28, 29, 36, 37, 42, 43, 44 por lo que se concluye que las actividades del proyecto y el uso que se dará al suelo son compatibles para dicha región ecológica, según lo establecido en la **UAB 17** denominada Sierras y Valles Zacatecanos, del numeral VI. ANEXO 2, FICHAS TÉCNICAS, Contenido de las Fichas, del Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, emitido por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el D.O.F. en fecha 07 de septiembre de 2012.

### **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE JALISCO**

La elaboración del Ordenamiento Ecológico Territorial de Jalisco, surgió de la necesidad de resolver la problemática que se ha presentado debido a que los sectores productivos y la población en general, desarrollan actividades en lo sectores primario, secundario y terciario que inciden sobre los recursos naturales considerados como oferta ecológica en el Estado. Esta situación llevó a plantear dentro del estudio las siguientes propuestas:

1. Elaborar una propuesta de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Jalisco, que sirva como instrumento de planeación y regulación del uso del suelo y soporte las actividades productivas con un esquema de manejo sustentable de los recursos naturales.

2. Elaborar el marco jurídico y administrativo del Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco, que permita su instrumentación dentro del contexto de la vigente legislación mexicana.
3. Promover la participación de los sectores público social y privado como parte fundamental en el proceso de planeación, elaboración e implementación del Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco.
4. Contar con un instrumento de gestión que oriente la toma de decisiones en los tres niveles de gobierno sobre el uso del territorio, con base en los criterios del desarrollo sustentable, fragilidad, vulnerabilidad y estabilidad.
5. Proponer programas de desarrollo integral en todas aquellas zonas que presenten potencial turístico, urbano, industrial, agropecuario, forestal pesquero, que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de los jaliscienses, en el marco de certidumbre del ordenamiento.

Los productos del estudio son un reporte del Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco, anexos técnicos y cartografía representada a escala 1:250,000 la cual se constituye por mapas temáticos sobre rasgos topográficos e hidrográficos, climas, cuencas atmosféricas, litología, estructuras geomorfológicas, edafología, aguas superficiales, aguas subterráneas, uso del suelo y vegetación, corredores de vida silvestre y regionalización económica.

El Ordenamiento Ecológico dentro del marco del desarrollo sustentable deberá entenderse como: El instrumento de la Política Ambiental cuyo objetivo es inducir y regular el uso de suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a partir del análisis de las tendencias del deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

La planeación del desarrollo requiere de un enfoque metodológico sistemático bajo una perspectiva integral, en la que el territorio sea analizado como un sistema complejo el cual está conformado por tres grandes sistemas: natural, social y productivo, y cuyas interacciones son el resultado de toda una dinámica interna particular influenciada por agentes externos de carácter nacional e internacional.

Bajo este principio, se abordó el Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco (OETJ), a través del cual se busca armonizar el desarrollo social y económico con la integridad y estabilidad de los ecosistemas, bajo un plan socialmente concertado, donde se contemple un modelo de uso de suelo que regule y promueva las actividades productivas con un manejo racional de los recursos mediante un instrumento que permita tener una visión integral de las estructuras y procesos que definen la dinámica territorial, a fin de resolver, prevenir, minimizar conflictos ambientales.

Que de acuerdo a la reforma del OETJ el 27 de julio de 2007 y con base al Sistema de Información Geográfica para la evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) el proyecto se encuentra ubicado en la Unidad de Gestión Ambiental (**UGA**) **Ff 2 180 C** con fragilidad baja política de Conservación y con los siguientes criterios:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA  
"OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS  
L.P., PROPIEDAD DE COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS S.A. DE C.V., PLANTA HUEJUCAR"

Región	UGA	Clave de uso de suelo predominante	fragilidad	UGA	Uso predominante	Uso condicionado	Criterios de regulación
1	Ff 2 188	Ft	2	188	Flora y fauna	Agrícola, pesca, asentamientos humanos	Ff: 1, 3,4,5,6,7,19,13,16,17 y 18; Ag: 19,11,5, 25; Pe: 10,2,3,7, In:4; Ah: 16; P: 6,1,2; An :30

**Vinculación:**

	Criterio	Vinculación
<b>Ff</b>	1. En los programas de educación básica dar a conocer la biota presente como parte del patrimonio natural	No es vinculante con el proyecto en virtud de que es una actividad a realizar por la autoridad.
	3. Incorporar cosas silvestres el alto valor ornamental y/o medicinales en los viveros comerciales	No es vinculante con el proyecto en virtud de que es una actividad a realizar por la autoridad
	4. Incorporar a los viveros destinados a la reproducción de plantas para la reforestación especies arbóreas y/o arbustivas	No es vinculante con el proyecto en virtud de que es una actividad a realizar por la autoridad
	5. Impulsar el aprovechamiento bajo programa de manejo autorizado de flora, fauna y hongos sin estatus comprometido.	No es vinculante con el proyecto en virtud de que es una actividad a realizar por la autoridad
	6. Para las especies nativas del estado establecer un inventario a nivel municipal con el fin de identificar flora y fauna notable y fomentar su protección	No es vinculante con el proyecto en virtud de que es una actividad a realizar por la autoridad
	7. Promover la exploración biológica en aquellos sitios en los que existe un promedio menor a 50 registros de especímenes.	No es vinculante con el proyecto en virtud de que es una actividad a realizar por la autoridad
	19. Impulsar la protección de las coberturas de flora y fauna en los pareteaguas con el fin de evitar la erosión de los suelos	No es vinculante con el proyecto en virtud de que es una actividad a realizar por la autoridad
	13. En sitios que cumplan la función de ser corredores naturales se regularán las actividades productivas ya establecidas para evitar que estas se conviertan en amenazas a la vida silvestre	No es vinculante con el proyecto en virtud de que es una actividad a realizar por la autoridad
	16 Mantener zonas de exclusión en áreas productivas y recreativas para la anidación y reproducción de fauna silvestre.	No es vinculante con el proyecto en virtud de que es una actividad a realizar por la autoridad
	17. Impulsar en áreas silvestres programas de restauración de los ciclos naturales alterados por las actividades humanas.	No es vinculante con el proyecto en virtud de que es una actividad a realizar por la autoridad
<b>Ag</b>	18. Promover que los programas de reforestación se realicen considerando las especies y densidades existentes antes del deterioro	No es vinculante con el proyecto en virtud de que es una actividad a realizar por la autoridad, sin embargo dentro de las instalaciones del proyecto en las áreas verdes se han introducido especies nativas
	19. Promover y estimular el uso de controladores biológicos de plagas y enfermedades	No es vinculante con el proyecto en virtud de que es una actividad a realizar por la autoridad
	11. incorporar abonos a áreas sometidas	No es vinculante con el proyecto en virtud de que es una actividad a realizar por la autoridad, en las actividades del proyecto no se realiza el abono de tierra
	5. Promover una diversificación de cultivos acorde a las condiciones ecológicas del sitio	No es vinculante con el proyecto en virtud de que no se trata de actividades agrícolas
<b>Pe</b>	25. Poner en marcha un programa de vigilancia epidemiológica para trabajadores agrícolas permanentes	No es vinculante con el proyecto en virtud de que no se trata de actividades agrícolas
	10. Proteger el hábitat de especies protegidas	En la zona del proyecto y su zona de influencia no se observaron especies catalogadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010
	2. favorecer el aprovechamiento de especies nativas con relación a las especies introducidas	No se realiza el aprovechamiento de especies

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
 MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA  
 "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS  
 L.P., PROPIEDAD DE COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS S.A. DE C.V., PLANTA HUEJUCAR"

	3. En aprovechamiento de especies considerar periodos de recuperación de las poblaciones	No se realiza el aprovechamiento de especies
	7. Realizar pesca fuera de las zonas de refugio y reproducción de fauna silvestre	No se trata de un proyecto relacionado con la pesca
<b>In</b>	4. Establecer monitoreo ambiental en zonas insustanciales	El Proyecto no se ubica en una zona industrial
<b>Ah</b>	16. impulsar un sistema de ciudades para la articulación regional evitando la progresiva desarticulación y el despoblamiento de las áreas rurales interiores	No es vinculante con el proyecto en virtud de que es una actividad a realizar por la autoridad,
<b>P</b>	6. Incorporar a la actividad ganadera la reintroducción de especies desaparecidas	No es vinculante con el proyecto en virtud de que la operación de la planta no incluye actividades ganaderas
	1. Regular la actividad ganadera en áreas de pastoreo de acuerdo con la capacidad de carga del sitio	No es vinculante con el proyecto en virtud de que la operación de la planta no incluye actividades ganaderas
	2. En áreas dedicadas al pastoreo subdividir el territorio con la finalidad de rotar el número de ganado dando oportunidad a la recuperación de los pastos	No es vinculante con el proyecto en virtud de que la operación de la planta no incluye actividades ganaderas

Derivado de lo anterior y considerando que el proyecto no se contrapone con lo establecido en los criterios de regulación ecológica de la UGA **Ff 2 180 C** del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Jalisco y su reforma publicada el 27 de julio de 2007.

### **PROGRAMAS SECTORIALES**

#### ***Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024***

La Constitución ordena al Estado mexicano velar por la estabilidad de las finanzas públicas y del sistema financiero; planificar, conducir, coordinar y orientar la economía; regular y fomentar las actividades económicas y "organizar un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación".

Para este propósito, la Carta Magna faculta al Ejecutivo Federal para establecer "los procedimientos de participación y consulta popular en el sistema nacional de planeación democrática, y los criterios para la formulación, instrumentación, control y evaluación del plan y los programas de desarrollo". El Plan Nacional de Desarrollo (PND) es, en esta perspectiva, un instrumento para enunciar los problemas nacionales y enumerar las soluciones en una proyección sexenal.

El primer antecedente del Plan Nacional de Desarrollo fue el Plan Sexenal elaborado por el general Lázaro Cárdenas como plataforma de su campaña electoral y, una vez iniciado su mandato, como orientación general de su gobierno. Los lineamientos constitucionales mencionados buscaron convertir esa práctica en obligación de toda presidencia a fin de dar coherencia y continuidad a la administración pública federal. Por ello, todo ejercicio presidencial debe plasmar en un documento estructurado y consensado con la sociedad los objetivos que se propone alcanzar y los medios para lograrlo.

Si un plan nacional de desarrollo expresa la parte del pacto social que le corresponde cumplir al gobierno, los elaborados en el periodo de referencia fueron falsos en sus propósitos y mendaces en sus términos, como lo fueron los informes presidenciales y otras expresiones del poder público.

Es evidente que el documento correspondiente al sexenio 2018-2024 tendrá carácter histórico porque marcará el fin de los planes neoliberales y debe distanciarse de ellos de manera clara y tajante; esto implica, en primer lugar, la restitución de los vínculos entre las palabras y sus significados y el deslinde con respecto al lenguaje oscuro y tecnocrático que, lejos de comunicar los propósitos gubernamentales, los escondía. Desde luego en la elaboración del nuevo documento debe recogerse el cambio de paradigma aprobado en las urnas el 1 de julio de 2018 y ese cambio incluye el del concepto mismo de desarrollo. México fue uno de los países en los que este modelo fue aplicado de manera más encarnizada, brutal y destructiva, y uno en los que duró más tiempo

Fue así porque la pequeña élite político-empresarial que lo impuso se adueñó de las instituciones y se perpetuó en ellas mediante sucesivos fraudes electorales.

Hemos llamado a este mandato popular y social la Cuarta Transformación, porque así como a nuestros antepasados les correspondió construir modelos de sociedad para remplazar el orden colonial, el conservadurismo aliado a la intervención extranjera y el Porfiriato, a nosotros nos toca edificar lo que sigue tras la bancarrota neoliberal, que no es exclusiva de México, aunque en nuestro país sea más rotunda y evidente. Sin faltar al principio de no intervención y en pleno respeto a la autodeterminación y la soberanía de las naciones, lo que edifiquemos será inspiración para otros pueblos.

Honradez y honestidad La característica más destructiva y perniciosa de los neoliberales mexicanos fue la corrupción extendida y convertida en práctica administrativa regular. La corrupción ha sido el principal inhibidor del crecimiento económico.

Por eso estamos empeñados, en primer lugar, en acabar con la corrupción en toda la administración pública, no sólo la corrupción monetaria sino la que conllevan la simulación y la mentira. No al gobierno rico con pueblo pobre Los robos monumentales de recursos públicos fueron acompañados por el dispendio, la suntuosidad y la frivolidad a expensas del erario y los gobernantes enriquecidos han sido la insultante contraparte de la pobreza de millones. El saqueo del presupuesto y los lujos faraónicos de los altos funcionarios consumieron los recursos que debieron emplearse en el cumplimiento de las obligaciones del Estado para con la población, particularmente con los más desposeídos, y en poner fin a los dispendios con una política de austeridad republicana. Al margen de la ley, nada; por encima de la ley, nadie Ante el sistemático quebrantamiento de las leyes, tanto en su espíritu como en su letra, hemos de desempeñar el poder con estricto acatamiento al orden legal, la separación de poderes, el respeto al pacto federal, en observancia de los derechos sociales, colectivos y sociales, empezando por los derechos humanos, y el fin de la represión política; nada por la fuerza; todo, por la razón; solución de los conflictos mediante el diálogo; fin de los privilegios ante la ley y cese de los fueros.

El objetivo de la política económica no es producir cifras y estadísticas armoniosas sino generar bienestar para la población. Los macroindicadores son un instrumento de

medición, no un fin en sí. Retomaremos el camino del crecimiento con austeridad y sin corrupción, disciplina fiscal, cese del endeudamiento, respeto a las decisiones autónomas del Banco de México, creación de empleos, fortalecimiento del mercado interno, impulso al agro, a la investigación, la ciencia y la educación.

El mercado no sustituye al Estado Durante décadas, la élite neoliberal se empeñó en reducir el Estado a un aparato administrativo al servicio de las grandes corporaciones y un instrumento coercitivo en contra de las mayorías. Su idea de que las instituciones públicas debían renunciar a su papel como rectoras e impulsoras del desarrollo, la justicia y el bienestar, y que bastaba "la mano invisible del mercado" para corregir distorsiones, desequilibrios, injusticias y aberraciones, fue una costosa insensatez. El Estado recuperará su fortaleza como garante de la soberanía, la estabilidad y el estado de derecho, como árbitro de los conflictos, como generador de políticas públicas coherentes y como articulador de los propósitos nacionales.

Así como Benito Juárez consumó la separación entre la Iglesia y el Estado, la Cuarta Transformación se ha propuesto separar el poder político del poder económico. La connivencia y la fusión entre ambos llevó a un ejercicio gubernamental orientado a beneficiar los intereses privados y corporativos en detrimento de la población. Pero una sociedad que se desentiende de sus miembros más débiles y desvalidos rompe el principio de empatía que es factor indispensable de cohesión, instaura la ley del más fuerte y acaba en un total envilecimiento.

## I. POLÍTICA Y GOBIERNO

Erradicar la corrupción, el dispendio y la frivolidad

La corrupción es la forma más extrema de la privatización, es decir, la transferencia de bienes y recursos públicos a particulares. Las prácticas corruptas, agudizadas en el periodo neoliberal, dañaron severamente la capacidad de las instituciones para desempeñar sus tareas legales, para atender las necesidades de la población, para garantizar los derechos de los ciudadanos y para incidir en forma positiva en el desarrollo del país.

Por ello, erradicar la corrupción del sector público es uno de los objetivos centrales del sexenio en curso. Con este propósito, el Poder Ejecutivo federal pondrá en juego todas sus facultades legales a fin de asegurar que ningún servidor público pueda beneficiarse del cargo que ostente, sea del nivel que sea, salvo en lo que se refiere a la retribución legítima y razonable por su trabajo.

Tal es el propósito de tipificar la corrupción como delito grave, prohibir las adjudicaciones directas, establecer la obligatoriedad de las declaraciones patrimonial, fiscal y de intereses de todos los servidores públicos, eliminar el fuero de los altos funcionarios, fomentar la colaboración internacional tendiente a erradicar los paraísos fiscales, monitorear en línea y en tiempo real el dinero para adquisiciones y realizar verificaciones obligatorias de los 15 precios de mercado antes de cualquier adquisición.

Con ese mismo objetivo se propondrá al Congreso de la Unión la Ley Federal de Combate de Conflictos de Interés, se centralizará las instancias de contraloría, se reforzarán mecanismos fiscalizadores como la Secretaría de la Función Pública (SFP) y la Auditoría Superior de la Federación (ASF), se reorientará la Unidad de Inteligencia Financiera de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y se creará una unidad policial especializada en lavado de dinero.

#### Recuperar el estado de derecho

Durante décadas, el cumplimiento de las normas legales fue asumido por los gobernantes como optativo y discrecional. Semejante conducta generó un 16 gravísimo daño a las instituciones y a la moral pública, por cuanto generalizó el ejemplo de la ilegalidad en sectores de la población. En el actual gobierno todos los empleados públicos deberán acatar y aplicar el conjunto de leyes vigentes en el país, en la inteligencia de que sólo una autoridad respetuosa de la legalidad puede restaurar la confianza en ella por parte de la población. Lo anterior significa abstenerse de simulaciones de constitucionalidad como las que practicaron los gobiernos anteriores y, por lo que hace al gobierno federal, atenerse escrupulosamente a las delimitaciones impuestas por el pacto federal y la división de poderes.

Explícitamente, el Poder Ejecutivo no intervendrá de manera alguna en las determinaciones del Legislativo ni del Judicial, respetará las atribuciones y jurisdicciones de las instancias estatales y municipales y respetará las decisiones de la Fiscalía General de la República, el Banco de México, las autoridades electorales y la Comisión Nacional de los Derechos Humanos. Asimismo, el gobierno federal reconocerá y respetará las atribuciones y facultades que el marco legal del país otorga a las comunidades indígenas y a sus instancias de decisión, y se someterá a los fallos de los organismos e instrumentos internacionales de los que México es miembro y signatario, como la Organización de las Naciones Unidas, la Corte Penal Internacional y la Organización Mundial de Comercio. No se tolerarán las faltas de observancia a las leyes y reglamentos por parte de funcionarios y empleados públicos; éstas darán lugar a las sanciones administrativas que correspondan y serán turnadas, en los casos que lo ameriten, a la Fiscalía General de la República. Se erradicarán el robo de combustibles y la evasión fiscal y se combatirán el lavado de dinero, el tráfico de armas y otros ilícitos que no podrían perpetrarse sin la complicidad entre infractores y funcionarios públicos

#### Separar el poder político del poder económico

Durante décadas, el poder político en México ha sido distorsionado y pervertido por la connivencia entre equipos de gobierno y grupos empresariales, hasta el punto en que se hizo imposible distinguir entre unos y otros. De esa manera, las instituciones gubernamentales fueron puestas al servicio de los intereses corporativos y usadas para la creación, consolidación y expansión de fortunas, en tanto que diversos consorcios han disfrutado en los hechos de una perversa proyección política, legislativa, judicial y administrativa.

#### Cambio de paradigma en seguridad

El Ejecutivo federal ha emprendido un cambio de paradigma en materia de seguridad nacional y seguridad pública. Entre 2006 y 2018 los gobernantes pretendieron resolver la inseguridad y la violencia delictiva mediante acciones de fuerza militar y policial y el llamado "populismo penal", consistente en endurecer los castigos a las acciones delictivas. El resultado fue catastrófico y esa estrategia dejó un saldo pavoroso de muertos, desaparecidos, lesionados, una crisis de derechos humanos, una descomposición institucional sin precedentes y un gravísimo daño al tejido social. Se recurrió al empleo de las Fuerzas Armadas en su configuración de cuerpos de combate, se omitió la profesionalización de las corporaciones policiales y se entregó el manejo de la seguridad a autoridades extranjeras. Actualmente el país padece aún las consecuencias de esa política equivocada.

## II. POLÍTICA SOCIAL

Construir un país con bienestar El objetivo más importante del gobierno de la Cuarta Transformación es que en 2024 la población de México esté viviendo en un entorno de bienestar. En última instancia, la lucha contra la corrupción y la frivolidad, la construcción de la paz y la seguridad, los proyectos regionales y los programas sectoriales que opera el Ejecutivo Federal están orientados a ese propósito sexenal.

El Estado de bienestar no es un concepto nuevo. Desde el Siglo XIX, los movimientos obreros impulsaron en muchos países del mundo reivindicaciones que más tarde habrían de quedar plasmadas en políticas sociales tales como los servicios universales y gratuitos de educación y salud, las vacaciones pagadas, la jornada máxima de trabajo y los salarios mínimos. Con marcadas diferencias, tanto en Europa como en Estados Unidos se edificaron Estados de bienestar. En el caso de México, los artículos 3, 27, 123 y otros de la Constitución de 1917 sentaron las bases para un Estado de Bienestar con características propias en un país predominantemente agrario y de tradiciones indígenas comunitarias.

### Desarrollo sostenible

El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta fórmula resume insoslayables mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos que deben ser aplicados en el presente para garantizar un futuro mínimamente habitable y armónico. El hacer caso omiso de este paradigma no sólo conduce a la gestación de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo, sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido. Por ello, el Ejecutivo Federal considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país. Además, se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno.

### Desarrollo Urbano y Vivienda

Hemos comenzado el Programa de Mejoramiento Urbano y Vivienda en 14 municipios del país, tanto en ciudades de la frontera norte como en polos de desarrollo turístico, para 42 aminorar el contraste entre zonas con hoteles de gran lujo, desarrollos urbanos exclusivos y colonias marginadas. Se realizarán obras de rehabilitación y/o mejoramiento de espacios públicos.

El programa abarca ciudades fronterizas como Tijuana, Mexicali, San Luis Río Colorado, Nogales, Ciudad Juárez, Acuña, Piedras Negras, Nuevo Laredo, Reynosa y Matamoros; así como colonias marginadas de cuatro turísticos: Los Cabos, Bahía de Banderas, Acapulco y Solidaridad. La vivienda social será una prioridad y se realizarán miles de acciones de mejoramiento, ampliación y sustitución de vivienda. Solo este año se van a reestructurar 194 mil créditos del Infonavit, lo que va a beneficiar a miles de familias trabajadoras.

#### Derecho a la educación

Durante el periodo neoliberal el sistema de educación pública fue devastado por los gobiernos oligárquicos; se pretendió acabar con la gratuidad de la educación superior, se sometió a las universidades públicas a un acoso presupuestal sin precedentes, los ciclos básico, medio y medio superior fueron vistos como oportunidades de negocio para venderle al gobierno insumos educativos inservibles y a precios inflados, se emprendió una 43 ofensiva brutal en contra de las escuelas normales rurales y en el sexenio pasado se operó una mal llamada reforma educativa que era en realidad una contrarreforma laboral, contraria a los derechos laborales del magisterio y orientada a crear las condiciones para la privatización generalizada de la enseñanza.

Esta estrategia perversa se tradujo en la degradación de la calidad de la enseñanza en los niveles básico, medio y medio superior y en la exclusión de cientos de miles de jóvenes de las universidades. En los hechos, el derecho constitucional a la educación resultó severamente mutilado y ello no sólo privó al país de un número incalculable de graduados, sino que agravó el auge de la delincuencia y las conductas antisociales. En el sexenio anterior la alteración del marco legal de la educación derivó en un enconado conflicto social y en acciones represivas injustificables.

Ante esta circunstancia, el gobierno federal se comprometió desde un inicio a mejorar las condiciones materiales de las escuelas del país, a garantizar el acceso de todos los jóvenes a la educación y a revertir la mal llamada reforma educativa. La Secretaría de Educación Pública tiene la tarea de dignificar los centros escolares y el Ejecutivo federal, el Congreso de la Unión y el magisterio nacional se encuentran en un proceso de diálogo para construir un nuevo marco legal para la enseñanza.

### III. ECONOMÍA

Detonar el crecimiento Desde principios de los años ochenta del siglo pasado el crecimiento económico de México ha estado por debajo de los requerimientos de su población, a pesar de que los gobernantes neoliberales definieron el impulso al crecimiento

como una prioridad por sobre las necesidades de la población; además, ha crecido en forma disparada por regiones y por sectores sociales: mientras que las entidades del Norte exhiben tasas de crecimiento moderadas pero aceptables, las del Sur han padecido un decrecimiento real. Y mientras que los grandes consorcios y potentados han visto multiplicadas sus fortunas, decenas de millones han cruzado las líneas de la pobreza y de la pobreza extrema. Ante la brutal concentración de riqueza generada por sus políticas, los gobernantes neoliberales afirmaban que lo importante era que esa riqueza se generara en la élite de la pirámide social y que ya iría goteando hacia abajo para acabar beneficiando a todos. La afirmación resultó falsa. Un puñado de empresas y de magnates acapararon el exiguo crecimiento económico y la riqueza jamás llegó a los sectores mayoritarios de la población. Puede afirmarse que más bien ocurrió lo contrario: la riqueza fluyó de abajo hacia arriba, de modo que empobreció más a los pobres y enriqueció por partida doble a los ricos.

#### Mantener finanzas sanas

El gobierno de la Cuarta Transformación recibió la pesada herencia de una deuda pública de 10 billones de pesos, resultado de la irresponsabilidad y la corrupción del régimen anterior, lo que obliga a destinar 800 mil millones de pesos del presupuesto para pagar el servicio de esa deuda. En este sexenio no se recurrirá a endeudamiento para financiar los gastos del Estado ni para ningún otro propósito. No se gastará más dinero del que ingrese a la hacienda pública. Los recursos destinados a financiar los programas sociales provendrán de lo que se ahorre 49 con el combate a la corrupción y la eliminación de gastos suntuarios, desperdicio de recursos y robo de combustibles. En materia de política monetaria el gobierno federal respetará la autonomía del Banco de México.

#### Respeto a los contratos existentes y aliento a la inversión privada

El gobierno federal respetará los contratos suscritos por administraciones anteriores, salvo que se comprobara que fueron obtenidos mediante prácticas corruptas, en cuyo caso se denunciarán ante las instancias correspondientes.

Se alentará la inversión privada, tanto la nacional como la extranjera, y se establecerá un marco de certeza jurídica, honestidad, transparencia y reglas claras. El concurso de entidades privadas será fundamental en los proyectos regionales del Tren Maya y el Corredor Transistmico, en modalidades de asociación público-privada.

#### Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo

Una de las tareas centrales del actual gobierno federal es impulsar la reactivación económica y lograr que la economía vuelva a crecer a tasas aceptables. Para ello se requiere, en primer lugar, del fortalecimiento del mercado interno, lo que se conseguirá con una política de recuperación salarial y una estrategia de creación masiva de empleos productivos, permanentes y bien remunerados. Hoy en día más de la mitad de la población económicamente activa permanece en el sector informal, la mayor parte con ingresos por debajo de la línea de pobreza y sin prestaciones laborales. Esa situación resulta inaceptable desde cualquier perspectiva ética y pernicioso para cualquier perspectiva

económica: para los propios informales, que viven en un entorno que les niega derechos básicos, para los productores, que no pueden colocar sus productos por falta de consumidores, y para el fisco, que no puede considerarlos causantes.

El sector público fomentará la creación de empleos mediante programas sectoriales, proyectos regionales y obras de infraestructura, pero también facilitando el acceso al crédito a las pequeñas y medianas empresas (que constituyen el 93 por ciento y que general la mayor parte de los empleos) y reduciendo y simplificando los requisitos para la creación de empresas nuevas.

El gobierno federal impulsará las modalidades de comercio justo y economía social y solidario.

#### Visión de 2024

En julio de 2018 el pueblo mexicano expresó de manera contundente en las urnas su anhelo de construir un México justo, pacífico, libre, solidario, democrático, próspero y feliz. Tal es el mandato para el sexenio 2018-2024 y durante los próximos seis años la Presidencia de la República y el gobierno federal en su conjunto trabajarán sin descanso para articular los esfuerzos sociales para lograr ese objetivo.

El Ejecutivo Federal tiene ante sí la responsabilidad de operar una transformación mayor en el aparato administrativo y de reorientar las políticas públicas, las prioridades gubernamentales y los presupuestos para ser el eje rector de la Cuarta Transformación, una tarea de alcance histórico que involucra al país entero y que habrá de aportar al mundo puntos de referencia para la superación del neoliberalismo. El gobierno de la Cuarta Transformación ve un país con el ánimo transformado para bien, una población consciente de su capacidad para modelar la historia, con una mejora radical en sus niveles de bienestar y seguridad con respecto a los que prevalecían en 2018, con instituciones saneadas, confiables y respetuosas de las leyes y con una sociedad participativa e involucrada en el ejercicio del poder público.

El fortalecimiento de los principios éticos irá acompañado de un desarrollo económico que habrá alcanzado para entonces una tasa de crecimiento de 6 por ciento, con un promedio sexenal de 4 por ciento. La economía deberá haber crecido para entonces más del doble que el crecimiento demográfico. De tal manera, en 2024 el país habrá alcanzado el objetivo de crear empleos suficientes para absorber la demanda de los jóvenes que se estén 61 incorporando al mercado laboral. Los programas de creación de empleos y de becas para los jóvenes habrán surtido su efecto y el desempleo será mínimo; la nación contará con una fuerza laboral mejor capacitada y con un mayor grado de especialización. Ningún joven que desee cursar estudios de licenciatura se quedará fuera de la educación superior por falta de plazas en las universidades y ninguno estará condenado al desempleo, al subempleo o a la informalidad.

Después de un periodo de 36 años de deterioro sostenido, los salarios habrán logrado en un sexenio una recuperación de cuando menos el 20 por ciento de su poder adquisitivo, el mercado interno se habrá fortalecido y habrá en el país una mejor distribución de la riqueza y del ingreso. El grueso de la población podrá consumir algo más que artículos

de primera necesidad, como sucede ahora. Nadie padecerá hambre, la pobreza extrema habrá sido erradicada, no habrá individuos carentes de servicios médicos o de medicinas y los adultos mayores recibirán pensiones justas y podrán vivir sin estrecheces materiales. En 2021 deberá cumplirse la meta de alcanzar la autosuficiencia en maíz y frijol y tres años más tarde, en arroz, carne de res, cerdo, aves y huevos; las importaciones de leche habrán disminuido considerablemente, la producción agropecuaria en general habrá alcanzado niveles históricos y la balanza comercial del sector dejará de ser deficitaria. Se habrá garantizado la preservación integral de la flora y de la fauna, se habrá reforestado buena parte del territorio nacional y ríos, arroyos y lagunas estarán recuperados y saneados; el tratamiento de aguas negras y el manejo adecuado de los desechos serán prácticas generalizadas en el territorio nacional y se habrá expandido en la sociedad la conciencia ambiental y la convicción del cuidado del entorno.

En el último año del sexenio habrá cesado la emigración de mexicanos al exterior por causas de necesidad laboral, inseguridad y falta de perspectivas, la población crecerá de manera mejor distribuida en el territorio nacional y 62 millones de mexicanas y mexicanos encontrarán bienestar, trabajo y horizontes de realización personal en sus sitios de origen, desarrollando su vida al lado de sus familias, arraigados en sus entornos culturales y ambientales.

Para entonces la delincuencia organizada estará reducida y en retirada. Los jóvenes no se verán empujados a las conductas antisociales y se privará a la criminalidad del semillero de nuevos integrantes que hoy representa la exclusión de los jóvenes del estudio y el trabajo. Los índices delictivos –de homicidios dolosos, secuestros, robo de vehículos, robo a casa habitación, asalto en las calles y en el transporte público y otros– se habrán reducido en 50 por ciento en comparación con los de 2018 y México habrá dejado de ser la dolorosa y vergonzosa referencia internacional como tierra de violencia, desaparecidos y violaciones a los derechos humanos.

En los procesos electorales que se realicen en el curso del presente sexenio habrá quedado demostrado con hechos que es posible, deseable y obligatorio respetar el sufragio, hacer cumplir la legalidad democrática y sancionar las prácticas fraudulentas. Se habrán incorporado a la vida pública del país las distintas prácticas de la democracia participativa y el principio del gobierno del pueblo y para el pueblo será una realidad.

En el último año del presente sexenio, en suma, el país habrá llevado a cabo lo sustancial de su cuarta transformación histórica, tanto en el ámbito económico, social y político, como en el de la ética para la convivencia: se habrá consumado la revolución de las conciencias y la aplicación de sus principios –honradez, respeto a la legalidad y a la veracidad, solidaridad con los semejantes, preservación de la paz– será la principal garantía para impedir un retorno de la corrupción, la simulación, la opresión, la discriminación

## **PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO DE JALISCO**

Por su dinámica y por sus potencialidades, jalisco requiere contar con un marco general para ordenar sus regiones y orientar el crecimiento de sus centros de población. Solo si incorporamos un enfoque regional a las decisiones gubernamentales y las coordinamos con las de los particulares será posible garantizar el desarrollo armónico y sustentable de la entidad.

Establecer un sistema de desarrollo para las regiones del estado es mas urgente en la medida en que la sociedad mundial ha experimentado cambios revolucionarios en las postrimerias del siglo XX y en que México realiza profundas transformaciones estructurales para modernizar su economía, aceleradas con la entrada en vigor del tratado de Libre Comercio. En este nuevo contexto es imprescindible que las ciudades de jalisco ofrezcan las ventajas que presentan las ventajas que presentan sus contrapartes del extranjero y otras regiones del país.

Simultáneamente se requiere enfrentar las graves desigualdades regionales y la postración social de muchos municipios de la entidad, paradójicamente confrontados con vastos recursos naturales apenas aprovechados. Por ello, el propósito esencial del Programa Estatal de Desarrollo Urbano es el de presentar un proyecto integral de ordenamiento para el territorio del estado.

Derivado de lo anterior, se encuentra el objetivo de racionalizar la aplicación de los recursos públicos relacionados con los asentamientos humanos jaliscienses, tarea que resulta doblemente importante se consideran las circunstancias actuales de la economía nacional.

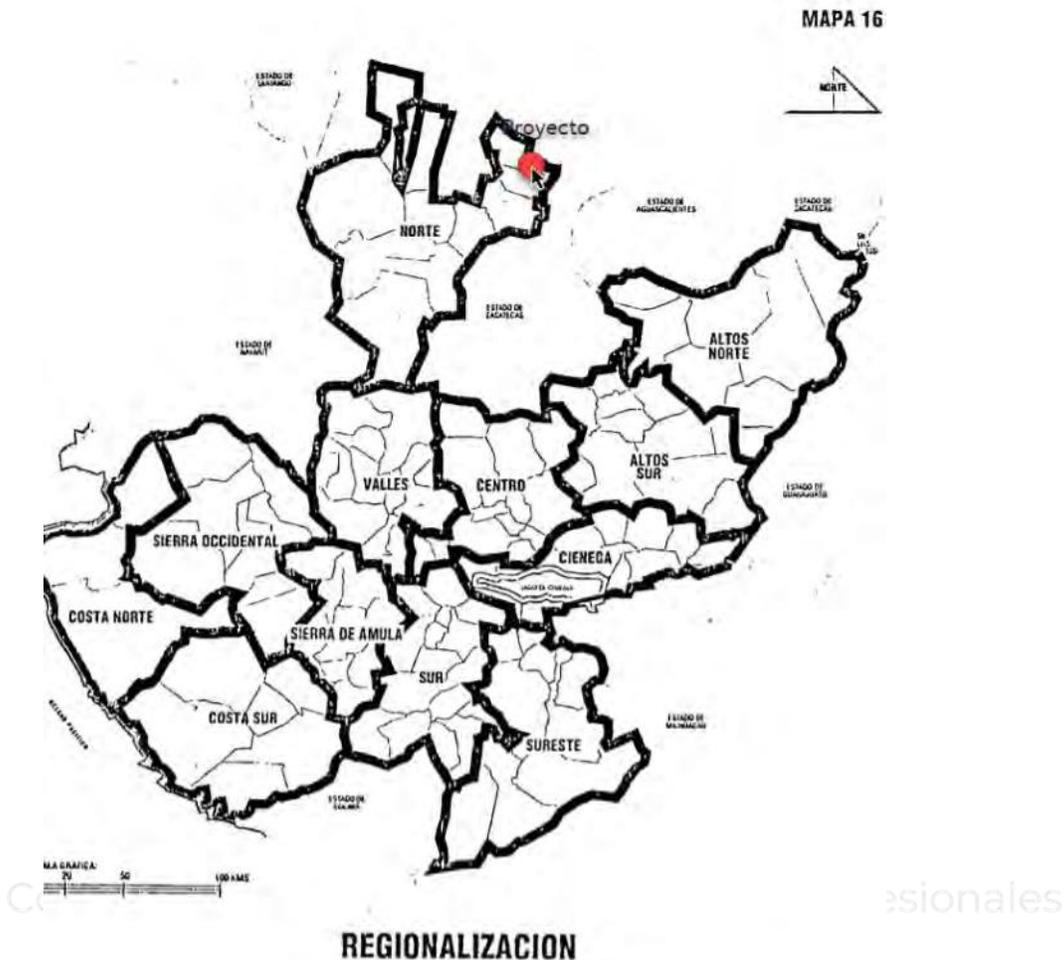
Cabe mencionar que en las propuestas de este programa se han incluido los compromisos establecidos en la Segunda Conferencia Mundial de la Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos.

El eje metodológico del Programa se fundamenta en dos consideraciones: la primera incorpora conceptualmente los elementos centrales de la teoría de la planificación, considerando sus objetivos formales, agentes que intervienen, instrumentos requeridos y programas específicos.

El segundo aspecto metodológico se refiere a la consideración de que la planificación regional y urbana no debe limitarse exclusivamente a tomar en cuenta la trama física y urbanística si no también incorporar la estructura económica y social, geográfica y político – administrativa que determinan la organización social.

Con base al programa se tienen varias regiones entre las cuales el proyecto se ubica en la Zona Norte compuesta por los siguientes municipios: bolaños, Colotlán, **Huejucar**, Huejuquilla el Alto, Mezquitic, San Martín de Bolaños, Santa María de los Ángeles, Totatiche y Villa Guerrero.

Como se observa en la siguiente Imagen:



Dentro del Programa para la **Región** Norte se señala que el reordenamiento territorial de la zona norte debe tener un claro enfoque social y geopolítico, en cuanto a lo primero se trata de atender los rezagos sociales dentro del marco de los programas nacionales de atención a la pobreza extrema. Por lo que toca a lo segundo deberá enfatizarse la recuperación de los servicios administrativos estatales y la vinculación con Guadalajara.

La región tiene una insuficiente red de caminos en relación con los recursos para su desarrollo. Así se necesita complementar la infraestructura, equipamiento y servicios en las poblaciones y mejorar las comunicaciones carreteras dentro de la región y con el resto del estado.

Una propuesta importante es que Colotlán pueda fungir adecuadamente como centro subregional, para lo cual será necesario; fortalecer la infraestructura productiva y dotarlo de equipamiento de nivel intermedio que satisfaga las demandas de la región.

Es de señalarse que aun cuando Jalisco cuenta con un programa de desarrollo urbano en dicho instrumento no incluye una tabla o tablas de compatibilidad de usos de suelo por lo que no se señalan usos de suelo permitidos, condicionados o prohibidos, sin embargo con base en lo anterior se observa que el proyecto se ubica en zona norte del programa en dicha zona se busca (según el programa) complementar la infraestructura, equipamiento y servicios en las poblaciones por lo que las actividades realizadas en el proyecto contribuyen con dicho objetivo.

### **PLAN DE DESARROLLO URBANO DE HUEJUCAR – JALISCO**

La misma Ley de Desarrollo Urbano establece en el artículo 77 cuales son los objetivos del Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población, los cuales deben ser entendidos como objetivos comunes a todos los Planes de este tipo. Cada localidad, dependiendo de sus características particulares establecerá sus propios objetivos generales, haciendo mayor o menor énfasis en algunos de los que señala la Ley, y que se describen a continuación:

- A. Adecuar la distribución de la población y de las actividades económicas, de acuerdo a las condiciones de su territorio;
- B. Alentar la radicación de la población en su medio, mejorando las condiciones de su hábitat;
- C. Propiciar la integración socioeconómica entre las diferentes partes que forman al centro de población;
- D. Distribuir equitativamente las cargas y beneficios del desarrollo urbano;
- E. Preservar y mejorar las áreas forestadas, ríos, escurrimientos y acuíferos en el centro de población y sus áreas de apoyo;
- F. Salvaguardar el Patrimonio Cultural del Estado, preservando los edificios y conjuntos arquitectónicos de valor histórico-cultural o que identifiquen la fisonomía del lugar;
- G. Procurar que el centro de población mantenga o desarrolle de manera integral la calidad de la imagen visual característica del lugar;
- H. Distribuir adecuadamente las actividades urbanas para el óptimo funcionamiento del centro de población;
- I. Facilitar la comunicación y los desplazamientos de la población, promoviendo la integración de un sistema eficiente de vialidad, otorgando preferencia a los sistemas colectivos de transporte; y
- J. Todos aquellos que permitan orientar el desarrollo del centro de población a condiciones óptimas.

Con base a la clasificación de áreas del plan de desarrollo urbano de Huejucar se tiene que el proyecto se ubica en una zona catalogada como Área de restricción de instalaciones de riesgo ya que en el programa se señala de manera textual:

*"... Son las referidas a depósitos de combustible, gasoductos y redes de distribución de energéticos, gasolineras, gaseras, cementerios, industrias peligrosas y demás usos del suelo que entrañen riesgo o peligro para la salud en sus inmediaciones, cuyas instalaciones*

*y las áreas colindantes deberán respetar las normas, limitaciones y restricciones a la utilización del suelo que señale al respecto:*

*En los casos de alto riesgo, por ser materia federal, la Secretaría de Desarrollo Social, en base a la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás leyes y reglamentos federales en la materia; y En los casos de mediano y bajo riesgo, por ser materia local, la Comisión Estatal de Ecología, en base a la Ley General de la Salud, Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás leyes y reglamentos estatales y municipales en la materia.*

**IE1-RG.** *Área de restricción de instalaciones de riego, constituida por las instalaciones de una gasolinera, ubicada al extremo nororiente del poblado sobre la carretera Guadalajara-Colotlán-Zacatecas.*

**IE2-RG.** *Área de restricción de instalaciones de riego, constituida por las instalaciones de una gasera, ubicada al extremo sur del poblado sobre la carretera Guadalajara-Colotlán-Zacatecas..."*

Observándose que la ubicación de la planta corresponde a una zona IE2-RG, sin que en el programa se especifique alguna restricción para la operación de la planta.

## **LEYES, REGLAMENTOS Y NORMAS**

### **Leyes:**

- La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente constituye en este caso el principal instrumento legal para evaluar el impacto ambiental de la planta de almacenamiento de Gas L.P.

Los capítulos de la LGEEPA que tienen injerencia incluyen: Evaluación del Impacto Ambiental, Aprovechamiento Sustentable del Suelo y sus Recursos, Prevención y Control de la Contaminación del Suelo, Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera, Materiales y Residuos Peligrosos.

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

### **Reglamentos:**

Los siguientes reglamentos son aplicables a este proyecto de almacenamiento de gas L.P.:

- Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, en relación a lo establecido para el almacenamiento de gas L.P.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Específicamente las obligaciones ambientales por materia del presente proyecto son las siguientes:

### **EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL**

#### **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**

ARTÍCULO 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al 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:

II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica. *Aplicable al proyecto por ser del sector del petróleo.*

### **EN MATERIA DE ATMÓSFERA**

#### **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**

ARTÍCULO 111 BIS.- Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se requerirá autorización de la Secretaría.

Para los efectos a que se refiere esta Ley, se consideran fuentes fijas de jurisdicción federal, las industrias química, del petróleo y petroquímica, de pinturas y tintas, automotriz, de celulosa y papel, metalúrgica, del vidrio, de generación de energía eléctrica, del asbesto, cementera y calera y de tratamiento de residuos peligrosos.

El reglamento que al efecto se expida determinará los subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales antes señalados, cuyos establecimientos se sujetarán a las disposiciones de la legislación federal, en lo que se refiere a la emisión de contaminantes a la atmósfera.

*No aplica, la planta de distribución de gas L.P. presenta solamente emisiones fugitivas y se considera como fuente no fija.*

### **EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS**

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

ARTÍCULO 7.- Son facultades de la Federación:

**VI.** La regulación y control de los residuos peligrosos provenientes de pequeños generadores, grandes generadores o de microgeneradores, cuando estos últimos no sean controlados por las entidades federativas.

*En este proyecto se generarán residuos peligrosos en cantidad superior a los 400 kgs al año y menor a 10000 kgs al año, por lo cual se categoriza como pequeño generador, siendo la competencia del control de la Federación.*

## **EN MATERIA DE RIESGO AMBIENTAL**

### **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**

**ARTÍCULO 147.-** La realización de actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosas, se llevarán a cabo con apego a lo dispuesto por esta Ley, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el artículo anterior.

Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán formular y presentar a la Secretaría un estudio de riesgo ambiental, así como someter a la aprobación de dicha dependencia y de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social, los programas para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades, que puedan causar graves desequilibrios ecológicos.

**ARTÍCULO 147 BIS.-** Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán contar con un seguro de riesgo ambiental. Para tal fin, la Secretaría con aprobación de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Economía, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social integrará un Sistema Nacional de Seguros de Riesgo Ambiental.

**ARTÍCULO 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 salvaguarda, el Gobierno Federal podrá, mediante declaratoria, establecer restricciones a los usos urbanos que pudieran ocasionar riesgos para la población. La Secretaría promoverá, ante las autoridades locales competentes, que los planes o programas de desarrollo urbano establezcan que en dichas zonas no se permitirán los usos habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población.

*Derivado de que el proyecto cuenta con un almacenamiento total de 154,183 litros de agua 2 tanques de almacenamiento, lo cual equivale a 83258.82, kilogramos se manejarán 154,183 litros de Gas, L.P. superando los 50,000 kg del segundo listado de las actividades altamente riesgosas por lo que se considera una actividad altamente riesgosa.*

**NORMAS OFICIALES MEXICANAS:**

RUBRO	NORMA/CRITERIO	VINCULACION AL PROYECTO
AGUA	NOM-002-SEMARNAT-1996. ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES A LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO URBANO O MUNICIPAL, AUNQUE ES DE MENCIONAR QUE LAS AGUAS RESIDUALES NO SON DE PROCESO Y TIENEN COMO ORIGEN EL SERVICIO A EMPLEADOS, POR LO CUAL ESTA NORMA NO ES APLICABLE A LA EMPRESA.	LAS AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DEL SERVICIO DEL PERSONAL SERÁN MANEJADAS A TRAVÉS DE FOSA SÉPTICA, CON LIMPIEZA Y DISPOSICIÓN FINAL POR PARTE DE UNA EMPRESA AUTORIZADA.
AIRE	NOM-041-SEMARNAT-2006 NIVEL MAXIMO PERMISIBLE DE GASES CONTAMINANTES DE ESCAPES DE VEHICULOS QUE USAN GASOLINA	VEHICULOS AUTOMOTORES A GASOLINA. EN EL ESTADO DE ZACATECAS SE CUENTA CON CENTROS DE VERIFICACIÓN VEHICULAR
	NOM-047-SEMARNAT-1999 ESTABLECE LAS CARACTERISTICAS DEL EQUIPO Y EL PROCEDIMIENTO DE MEDICION, PARA LA VERIFICACION DE LOS LIMITES DE EMIISION DE CONTAMINANTES PROVENIENTES DE LOS VEHICULOS AUTOMOTORES QUE USAN GASOLINA, GAS LICUADO DE PETROLEO, GAS NATURAL U OTROS COMBUSTIBLES ALTERNOS.	SE BRINDARÁ EL MANTENIMIENTO A LOS VEHICULOS Y MAQUINARIA, PARA QUE SE ENCUENTREN DENTRO DE LOS NIVELES ESTABLECIDOS EN LA NORMA.
SUELO	NOM-138-SEMARNAT-SS-2003 LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE HIDROCARBUROS EN SUELOS Y LAS ESPECIFICACIONES PARA SU CARACTERIZACION Y REMEDIACION.	SE CUIDARÁ DE QUE NO EXISTAN DERRAMES EN EL SUELO, PERO EN CASO DE PRESENTARSE SE APLICARÁ LO INDICADO EN LA NORMA.
RUIDO	NOM-081-SEMARNAT-1994 LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE EMISION DE RUIDO DE LAS FUENTES FIJAS Y SU METODO DE MEDICION.	SE APLICARÁN LOS PROGRAMAS PREVENTIVO Y CORRECTIVO EN LOS VEHICULOS PARA QUE SE EVITE QUE GENEREN RUIDOS POR MAL FUNCIONAMIENTO.
RESIDUOS	NOM-052-SEMARNAT-2005 ESTABLECE LAS CARACTERISTICAS DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS, EL LISTADO DE LOS MISMOS Y LOS LIMITES QUE HACEN A UN RESIDUO PELIGROSO POR SU TOXICIDAD AL AMBIENTE.	SE ESTABLECERAN LAS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA REALIZAR UN BUEN MANEJO, ALMACENAMIENTO Y DISPOSICION FINAL ADECUADA.
RECURSOS NATURALES	NOM-059-SEMARNAT-2010 PROTECCION AMBIENTAL ESPECIES NATIVAS DE MEXICO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE TERRESTRES- CATEGORIAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSION, EXCLUSION O CAMBIO. LITA DE ESPECIES EN RIESGO.	EL PROYECTO NO TIENE INFLUENCIA SOBRE ESPECIES DE ESTE TIPO.

Asimismo, de acuerdo a la memoria técnica del proyecto, el diseño del proyecto se llevó a cabo apegándose a los lineamientos de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el ramo del Petróleo, en el Reglamento de Gas Licuado de Petróleo de

fecha 5 de diciembre del 2007 (vigente al momento de la construcción de la planta), así como la actualización con Norma Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014 "Plantas de Distribución de Gas L.P., Diseño, Construcción y Condiciones Seguras en su Operación", publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 22 de octubre de 2014.

La NOM-001-SESH-2014 se complementa con las siguientes normas oficiales NOM-001-SEDE-2012, NOM-006-SESH-2010, NOM-009-SESH-2011, NOM-011/1-SEDG-1999, NOM-013-SEDG-2002, NOM-026-STPS-2008, NMX-B-177-1990.

NOM-001-SEDE-2012 Instalaciones Eléctricas (utilización), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de noviembre de 2012.

NOM-006-SESH-2010 Talleres de equipos de carburación de Gas L.P.- Diseño, construcción, operación y condiciones de seguridad, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2010.

NOM-009-SESH-2011 Recipientes para contener Gas L.P., tipo no transportable. Especificaciones y métodos de prueba, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de septiembre de 2011.

NOM-011/1-SEDG-1999 Condiciones de seguridad de los recipientes portátiles para contener Gas L.P., en uso, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de marzo de 2000.

NOM-013-SEDG-2002 Evaluación de espesores mediante medición ultrasónica usando el método de pulso-eco, para la verificación de recipientes tipo no portátil para contener Gas L.P., en uso, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de abril de 2002.

NOM-026-STPS-2008 Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de noviembre de 2008.

NMX-B-177-1990 Tubos de acero con o sin costura, negros y galvanizados por inmersión en caliente. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de julio de 1990.

## **ÁREAS DE IMPORTANCIA**

### **ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE COMPETENCIA FEDERAL:**

De acuerdo con la Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental, el área del proyecto no queda comprendida dentro de ninguna zona decretada o propuesta como área natural con algún grado de protección especial; motivo por la cual, se considera que la realización del proyecto, no se contrapone a los preceptos del citado decreto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA  
"OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS  
L.P., PROPIEDAD DE COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS S.A. DE C.V., PLANTA HUEJUCAR"



AREAS NATURALES PROTEGIDAS DE COMPETENCIA FEDERAL

### ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE COMPETENCIA ESTATAL

Por otro lado respecto a áreas natural protegidas del ámbito estatal, el sitio del proyecto no se encuentra dentro de ningún área, como se muestra en la siguiente imagen:



AREAS NATURALES PROTEGIDAS DE COMPETENCIA ESTATAL

### Áreas de Importancia para la Conservación de Aves

El área del proyecto no se encuentra dentro de un área de Áreas de Importancia para la Conservación de Aves. El área más cercana a la instalación del proyecto es la denominada Monte Escobedo, como se aprecia en la siguiente imagen.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA  
"OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS  
L.P., PROPIEDAD DE COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS S.A. DE C.V., PLANTA HUEJUCAR"



Ubicación del proyecto en relación a las AICAS

### Región Hidrológica Prioritaria

El área no se encuentra dentro de alguna Región Hidrológica Prioritaria, como se aprecia en la siguiente imagen.



Ubicación del área del proyecto en relación a las Regiones Hidrológicas Prioritarias según CONABIO.

### Región Terrestre Prioritaria

En cuanto a las Regiones Terrestres Prioritarias, el proyecto no se encuentra dentro o en los límites de un área de este tipo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA  
"OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS  
L.P., PROPIEDAD DE COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS S.A. DE C.V., PLANTA HUEJUCAR"



Ubicación del área del proyecto en relación a las Regiones Terrestres Prioritarias según CONABIO.



Cobiset

Comercializadora de Bienes, Servicios Profesionales  
y Tecnológicos; S.A. de C.V.



**CAPÍTULO IV**

**DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL**

Cobiset

Comercializadora de Bienes, Servicios Profesionales  
y Tecnológicos; S.A. de C.V.

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

##### IV.1. Delimitación del área de estudio.

Para la delimitación del área de estudio se consideró la superficie que afectará el proyecto, su ubicación de acuerdo a Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Jalisco el cual lo ubica en la UGA Ff 2 188 C como se describe en el capítulo anterior, de igual forma se consideraron la amplitud de los componentes ambientales tales como los aspectos bióticos y abióticos con los que el proyecto tendrá alguna interacción (principalmente por el componente de riesgo).

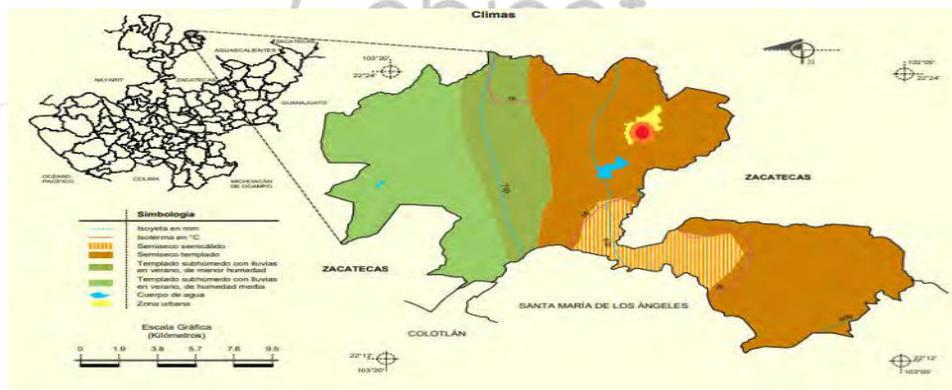
Asimismo, dado que los servicios requeridos por la planta, así como la ayuda externa a requerir ante la posibilidad de control de un evento riesgoso, se contempla información del municipio de Vicente Guerrero, Estado de Durango

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

###### IV.2.1. Aspectos abióticos.

###### a. Clima.

El clima del municipio es semiseco con invierno y primavera secos, y semicálidos con invierno seco sin estación primaveral definida. En Huejúcar, los veranos son cortos, muy caliente y secos; los inviernos son cortos y frescos y está parcialmente nublado durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 4 °C a 30 °C y rara vez baja a menos de -0 °C o sube a más de 33 °C.



En base a la puntuación de turismo, la mejor época del año para visitar Huejúcar para actividades de tiempo caluroso es desde principios de mayo hasta mediados de junio

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA**  
**"OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS**  
**L.P., PROPIEDAD DE COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS S.A. DE C.V., PLANTA HUEJUCAR"**



Clima	
Clima	Semiseco templado (50.67%), Templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (25.94%), Templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (15.40%) y Semiseco semicálido (7.99%)

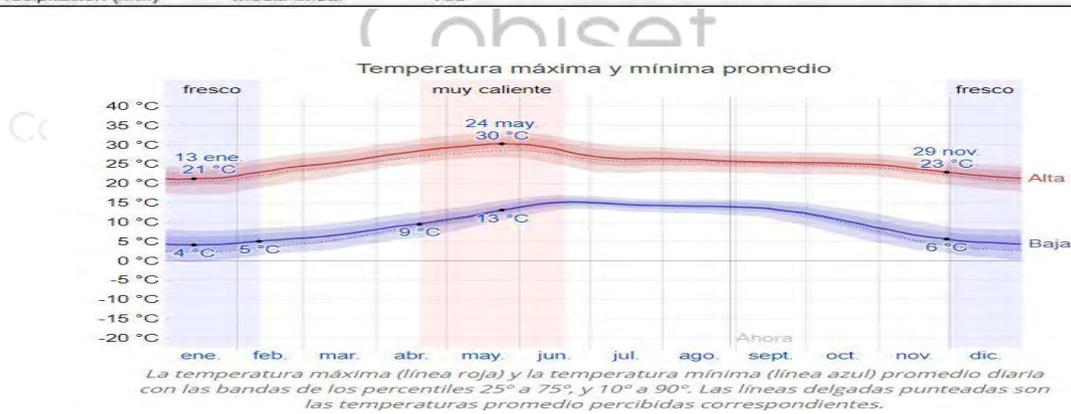
### Temperatura Promedio

La temporada calurosa dura 2,0 meses, del 18 de abril al 19 de junio, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 28 °C. El día más caluroso del año es el 23 de mayo, con una temperatura máxima promedio de 30 °C y una temperatura mínima promedio de 13 °C.

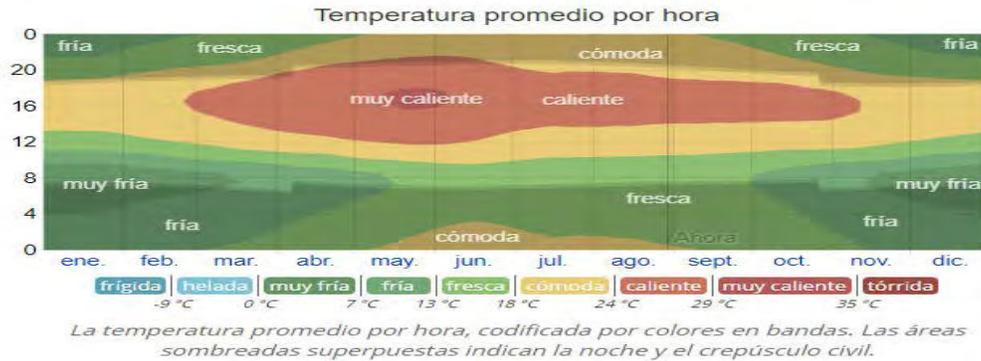
La temporada fresca dura 2,4 meses, del 28 de noviembre al 10 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 23 °C. El día más frío del año es el 13 de enero, con una temperatura mínima promedio de 4 °C y máxima promedio de 21 °C.

Tabla 1. Medio físico		Descripción
Huejúcar, Jalisco		
Medio físico		
Temperatura (°C)	Máxima promedio	29.5
	Mínima promedio	4.3
	Media anual	16.1
Precipitación (mm)	Media anual	700

*La mayor parte del municipio de Huejúcar (55.2%) tiene clima templado subhúmedo. La temperatura media anual es de 16.1°C, mientras que sus máximas y mínimas promedio oscilan entre 29.5°C y 4.3°C respectivamente. La precipitación media anual es de 700 mm.*



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
 MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA  
 "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS  
 L.P., PROPIEDAD DE COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS S.A. DE C.V., PLANTA HUEJUCAR"



### Precipitación promedio anual.

La precipitación media anual para la zona del proyecto y su área de influencia promedia los 700 mm, el período con mayor precipitación comprende los meses de junio a septiembre y escasas de noviembre a diciembre.

La temporada más mojada dura 3,5 meses, de 9 de junio a 26 de septiembre, con una probabilidad de más del 31 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 59 % el 16 de julio.

La temporada más seca dura 8,5 meses, del 26 de septiembre al 9 de junio. La probabilidad mínima de un día mojado es del 2 % el 8 de abril.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 59 % el 16 de julio.



### Heladas

De acuerdo a la información que dio a conocer la Comisión Nacional del Agua (Conagua) el promedio anual de días con heladas es de 10.3. Los vientos dominantes son en dirección del suroeste.

En Huejúcar las temperaturas hasta de cuatro grados bajo cero

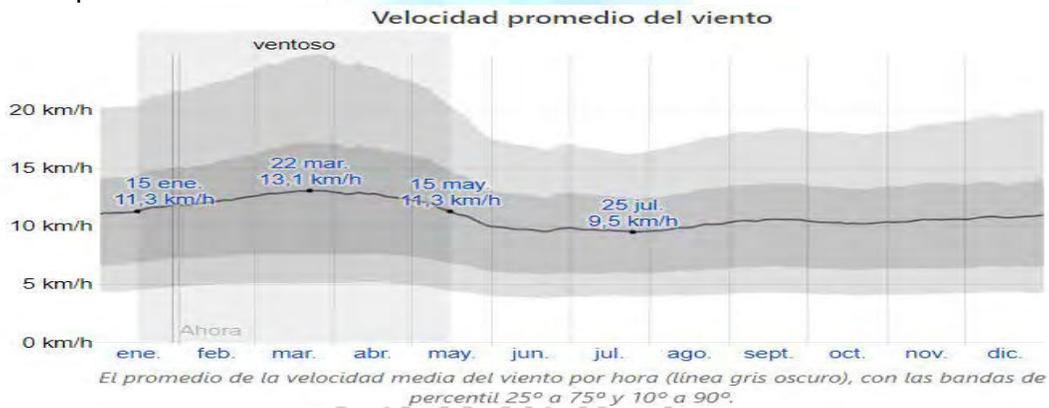
## Comportamiento de los vientos.

El vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en Huejúcar tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 4,0 meses, del 15 de enero al 15 de mayo, con velocidades promedio del viento de más de 11,3 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 22 de marzo, con una velocidad promedio del viento de 13,1 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 8,0 meses, del 15 de mayo al 15 de enero. El día más calmado del año es el 25 de julio, con una velocidad promedio del viento de 9,5 kilómetros por hora.



## b. Geología y geomorfología

### Geomorfología general.

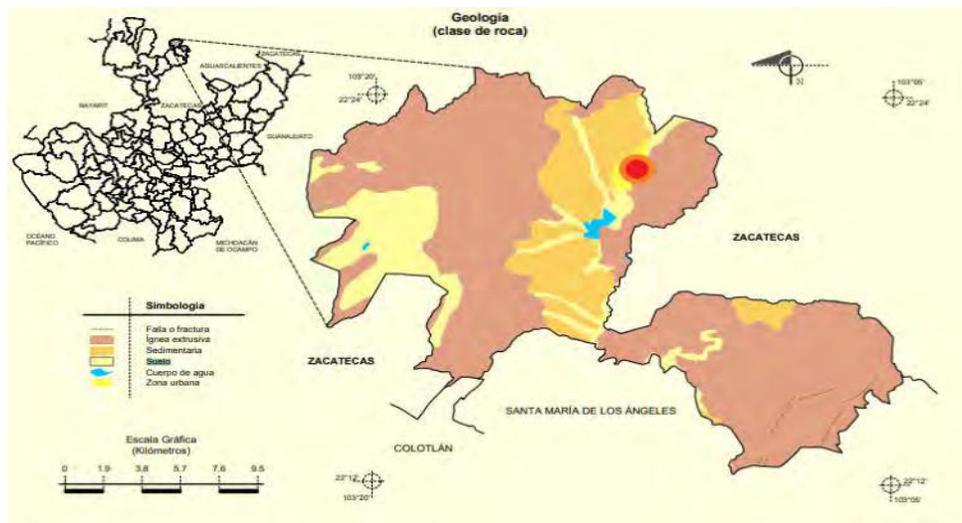
La región es relativamente joven (Oligoceno-Mioceno), se trata de una zona rodeada por montañas, una serie de sierras, lomeríos y un valle alargado, en donde las estructuras geomorfológicas se extienden por varios kilómetros, en su mayor parte depresiones compuestas por grandes bloques y escarpes riolíticos intemperizados. El área se encuentra en una etapa de juventud, el vulcanismo reciente, grandes serranías, cañones pronunciados y la erosión activa así lo manifiestan.

Hacia el este de Santa María de los Ángeles se tiene un relieve topográficamente muy accidentado con las siguientes alturas de 1,750 a 2,500 msnm en zonas planas, zonas accidentadas y semiplanas al noroeste entre muchas; existen estribaciones en la sierra El Carrizo y la Mesa del Peñasco Prieto; al oeste se encuentra el cerro de El Mirador, cerro de Las Peñas y del Peñasco Andino; al este y suroeste se encuentran los cerros El

Chichimeca, La Boquilla y al sur están las estribaciones de El Pichón, El Venadero, El Sombrerillo, Colorado, El Papalote, EL Venado, Piedras de Amolar, La Cumbre de la Cuesta, La Periquera Grande, Los Sotoles, El Coyote, De Ojeda, El Pisiete, Las Manzanillas, De los Gálvez, El Peñasco Ancho, entre otros.

## Geología

Las rocas que afloran en el área del acuífero están conformadas principalmente por aluviones, riolitas intercaladas con tobas ácidas, y pequeños afloramientos de depósitos lacustres, basaltos y lutitas interestratificadas con areniscas.



- Estratigrafía. - Las unidades litoestratigráficas aflorantes son del Oligoceno, época en que se desarrolla una intensa actividad volcánica, dando origen a los domos aglutinados de composición riolítica (ToR), y a los derrames de la misma composición, los cuales presentan textura porfírica y estructura fluida.

Dentro de este mismo período se tienen depósitos constituidos principalmente por ignimbrita toba riolítica del Oligoceno Tardío y depósitos de ignimbritas-vitrófico (Tolg-Vi), bien compactados.

- Geología estructural. - Las principales fallas de tipo normal atraviesan los piedemontes de toda la topografía relativamente pronunciada.

Estos fallamientos y fracturamientos fueron originados por la Orogenia Laramide en el periodo Paleógeno-Neógeno, posteriormente a la deposición de las rocas.

La zona comprende gran superficie de afloramientos de riolitas fracturadas, que por su origen son de muy baja permeabilidad. Por fracturamientos adquieren permeabilidad secundaria.

- Geología del subsuelo. - Durante el periodo Paleógeno-Neógeno, la disposición de las Sierras Madre Occidental, Oriental y del Sur, se dio lugar en el Altiplano Mexicano, desde Chihuahua hasta Oaxaca, a la formación de extensas zonas lacustres en las que se depositaron potentes espesores de materiales detríticos constituidos por gravas arenas y arcillas.

Contemporáneas a esta deposición lacustre, se presentó en el área una gran actividad volcánica intermitente que cubrió con sus cenizas y lavas a los materiales de acarreo, con los que se intercalaron al continuar la sedimentación lacustre.

De acuerdo con esta interpretación, se abre una nueva posibilidad en la prospección geohidrológica, pues debajo de las rocas volcánicas impermeables, pueden existir cuerpos de grava y arenas que alojen importantes acuíferos de extensión regional.

La mayor parte de las perforaciones están alojadas en los depósitos aluviales del Paleógeno Neógeno y rocas de tipo arenisca-conglomerado.

### **Fallas y Fracturamientos.**

De acuerdo con las condiciones geológicas, en el que se pudieron observar una serie de fallas escalonadas, lo cual formo lo que actualmente se conoce como Valle de Huejucar-Colotlán y Tlaltenango; así como los contactos observados entre riolitas y tobas, tobas y brechas y conglomerados y así mismo a los datos geofísicos observados de la zona. Se considera que dicho valle en donde se encuentran los proyectos en estudio, se considera apta para el alumbramiento de aguas subterráneas que estas a su vez se pueden obtener ya sea a través entre los contactos entre riolitas y tobas, o bien en el aluvión.

### **Sismicidad**

La República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas sísmicas. Esto se realizó con fines de diseño antisísmico. Para realizar esta división se utilizaron los catálogos de sismos de la República Mexicana desde inicios de siglo, grandes sismos que aparecen en los registros históricos y los registros de aceleración del suelo de algunos de los grandes temblores ocurridos en este siglo. Estas zonas son un reflejo de que tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo.

La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad.

Las otras dos zonas (B y C) son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.



Zonificación sísmica de la república mexicana

El Estado de Durango se encuentra entre la zona A y B, la cual se considera como peligro bajo y moderado, la zona del proyecto se encuentra dentro de la zona A. El Servicio Sismológico Nacional dentro de su historial cuenta con registros para consulta de sismos desde 1998 hasta la fecha, consultando esta fuente para el Estado de Durango.

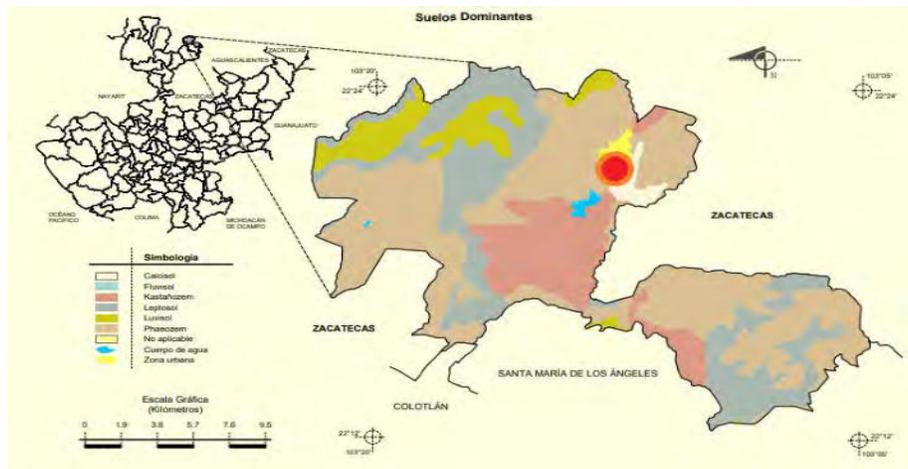
**a. Suelos.**

**Tipo de suelos presentes en el área y zonas aledañas.**

Suelo dominante	Phaeozem (48.53%), Leptosol (25.84%), Kastañozem (14.57%), Luvisol (8.07%), Calcisol (1.53%) y Fluvisol (0.02%)
-----------------	---

En su mayor parte cuenta con suelo Phaeozem, es un Grupo de Suelos de Referencia según la clasificación de suelos World Reference Base for Soil Resources (WRB), caracterizado por poseer una marcada acumulación de materia orgánica dentro del suelo mineral y por estar saturados en bases en su primer metro.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA  
"OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS  
L.P., PROPIEDAD DE COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS S.A. DE C.V., PLANTA HUEJUCAR"**



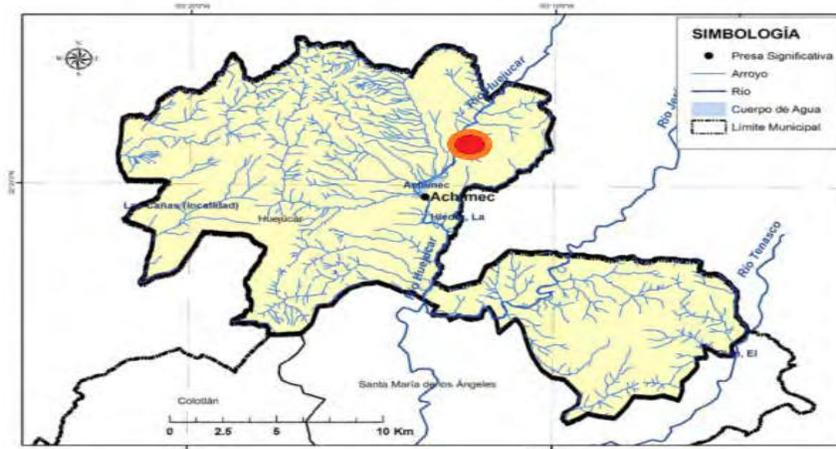
Incluye suelos de la zona esteparia que se encuentra a medio camino entre los climas secos y las zonas templado-húmedas. Tal franja de transición tiene una vegetación clímax de pastizales con hierbas efímeras y bosques xerófilos (secos). Su localización corresponde con los ambientes en los que el proceso de acumulación de sales en el subsuelo comienza a ser reemplazado por otro en la que su lixiviación (incluidos carbonatos) será protagonista en la edafogénesis.

**Hidrología superficial y subterránea.**

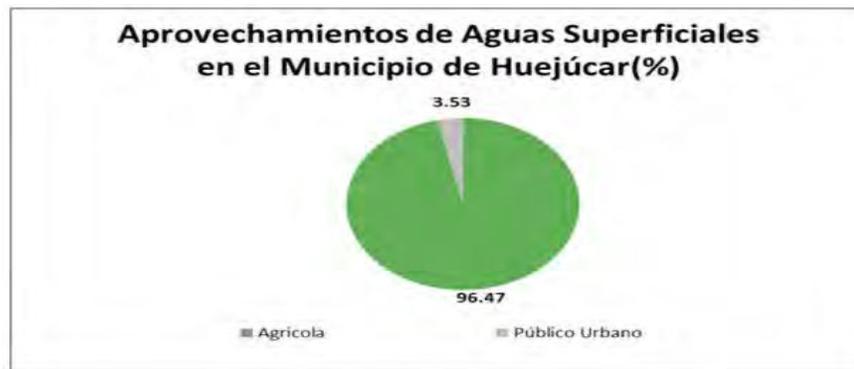
- **Hidrología superficial**

Cuenta con los ríos Jerez, Huejúcar y San José que son las principales corrientes. Tiene los siguientes arroyos de temporal: El Ayo, El Terrero, Hondo, San José de los Márquez, Tacuitapa, La Cal, La Joya, Saucillo, Las Bocas, Blanco, Carrizalillo y Tortolitas.

**HIDROGRAFÍA DEL MUNICIPIO DE HUEJÚCAR**



El municipio de Huejúcar de acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2014) se encuentra en la Región Hidrológica Administrativa VIII Lerma-Santiago-Pacífico; Región Hidrológica 12 Lerma – Santiago, Zona Hidrológica Río Santiago en las Cuencas Hidrológicas Río Tepetongo y Río Bolaños 1.



El estado de Jalisco se encuentra incidido por 68 cuencas hidrológicas de las cuales; 6 tienen disponibilidad, 54 están en veda y 8 no tienen disponibilidad (CONAGUA; 2014).

Para efectos de publicación de disponibilidad de aguas superficiales de cuencas hidrológicas del país en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) considera:

- Disponibilidad en aquellas cuencas que existe un volumen disponible de aguas superficiales para otorgar nuevas concesiones por parte de la CONAGUA.
- Sin Disponibilidad aquellas cuencas en la que existe un déficit de aguas superficiales por lo que no hay volumen de agua para otorgar nuevas concesiones.
- Zona de Veda aquellas áreas específicas de las regiones hidrológicas, cuencas hidrológicas o acuíferos, en las cuales no se autorizan aprovechamientos de agua adicionales a los establecidos legalmente y éstos se controlan mediante reglamentos específicos, en virtud del deterioro del agua en cantidad o calidad, por la afectación a la sustentabilidad hidrológica, o por el daño a cuerpos de agua superficiales o subterráneos.

La Cuenca Hidrológica Río Tepetongo, de acuerdo con la publicación en el DOF (2010) tiene una superficie de aportación de 3,071.8 kilómetros cuadrados, y se ubica en la parte centro oeste del país, que se encuentra delimitada al norte por las Regiones Hidrológicas números 36 Nazas-Aguanaval y 37 El Salado, al sur por la Cuenca Hidrológica Río Tlaltenango, al este por la Cuenca Hidrológica Presa

El Chique y al oeste por la Cuenca Hidrológica Río Bolaños 1. Actualmente cuenta con un volumen disponible a la salida de 3.59 Mm<sup>3</sup>, pero el 10 de septiembre de 1947 se

publicó en el Diario Oficial de la Federación el acuerdo que declara veda de concesión de aguas, por tiempo indefinido, en toda la cuenca tributaria del Río Santiago o Tololotlán, en los estados de Jalisco y Nayarit.

La Cuenca Hidrológica Río Bolaños 1, de acuerdo con la publicación en el DOF (2010) tiene una superficie de aportación de 4,434.2 kilómetros cuadrados, y se ubica en la parte centro oeste del país, que se encuentra delimitada por las siguientes Cuencas Hidrológicas: al norte por la Cuenca Hidrológica Arroyo Lobatos, al sur por la Cuenca Hidrológica Río Bolaños 2, al este por las Cuencas Hidrológicas Río Tepetongo y Río Tlaltenango y al oeste por las Cuencas Hidrológicas Río San Juan y Río Atengo. Actualmente cuenta con un volumen disponible a la salida de 65.27 Mm<sup>3</sup>, pero el 10 de septiembre de 1947 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el acuerdo que declara veda de concesión de aguas, por tiempo indefinido, en toda la cuenca tributaria del Río Santiago o Tololotlán, en los estados de Jalisco y Nayarit.

Dentro de la zona donde se ubica el proyecto no se encuentran cuerpos de agua que pudieran verse afectados con la realización de las actividades.

- **Hidrología subterránea.**

Se refiere acuífero a cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectadas entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen (Ley de Aguas Nacionales, 2013).

Para fines de administración del agua subterránea, el país se ha dividido en 653 acuíferos, cuyos nombres oficiales fueron publicados en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 20 de abril de 2015 y de acuerdo con la CONAGUA (2015), actualmente 202 están sobreexplotados.

Dentro de los límites del estado de Jalisco, se identifican un total de 59 acuíferos y de acuerdo con la última publicación del DOF el 20 de abril de 2015, de estos 59; 26 están sobreexplotados y 33 sub-explotados (DOF; 2015).

Para efectos de publicación de disponibilidad de aguas subterráneas en acuíferos del país, el Diario Oficial de la Federación considera:

- Sub-explotados aquellos acuíferos en los que existe un volumen disponible de aguas subterráneas para nuevas concesiones por parte de la CONAGUA.
- Sobre-explotados aquellos acuíferos en los que no existe un volumen disponible de aguas subterráneas para nuevas concesiones por parte de la CONAGUA.

El municipio de Huejúcar se encuentra en el Acuífero Colotlán, el cual se encuentra localizado al norte del estado de Jalisco

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
 MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA  
 "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS  
 L.P., PROPIEDAD DE COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS S.A. DE C.V., PLANTA HUEJUCAR"



#### IV.2.2. Aspectos bióticos.

##### a. Flora

La vegetación es escasa en la mayor parte del municipio. Existen fundamentalmente plantas resistentes a la sequía como el huizache, mezquite, pitahayo, nopal, maguey, algunas especies de álamo, pino y otros árboles en pequeña proporción

#### Principales asociaciones de vegetaciones y distribución.

Dentro del predio no se presenta una asociación vegetal ya que solo se tiene vegetación de disturbio en algunas zonas y la inducida en las áreas verdes.

#### Especies de interés comercial.

Dentro de las especies observadas no se identificó ninguna con interés comercial. Con base en las visitas de campo en el predio y en la zona de influencia no se encontró la

presencia de alguna especie catalogada dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM- 059-SEMARNAT-2010, esto debido a que la zona se encuentra previamente impactada por las actividades agrícolas.

#### **b. Fauna.**

México es un país destacable en términos faunísticos gracias a que posee altos índices de biodiversidad, ya que en su territorio habitan o transitan un gran número de especies. Este hecho es reflejo de un territorio que ostenta una amplia y variada red de paisajes, dando lugar a una rica y diversa genética. Por tanto, se encuentra dentro de los países denominados "mega-diversos", los cuales albergan en su territorio gran parte de la biodiversidad mundial.

En cuanto a la fauna se encuentran especies como ardilla, gato montés, venado, conejo, liebre, codorniz, víbora de cascabel y otros reptiles. También es posible encontrar algunas especies piscícolas como bagre, trucha y tilapia.

#### **Fauna característica de la zona.**

La zona está rodeada por terrenos agrícolas abandonados, comercios y terrenos sin uso aparente por lo que no existe fauna, más que la representativa de roedores e insectos.

#### **Especies de valor comercial.**

Ninguna de las especies antes descritas tiene valor comercial de mercado.

#### **Especies amenazadas o en peligro de extinción.**

Según la bibliografía consultada y con base en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, no existen en el área de estudio especies reportadas como raras, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial.

El impacto sobre las comunidades faunísticas y florísticas será poco significativo dado que el área que será afectada no es de gran extensión y no representan ecosistema especial, raro, único o con un valor especial. Además de que anteriormente estas tierras fueron de cultivo, por lo que la flora y fauna nativa desapareció hace mucho tiempo y actualmente es una zona sin uso alguno.

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

El paisaje presente en la zona es principalmente de zonas agrícola, debido a que en la zona solo se presentan en mayor proporción vegetación del tipo pastizal cultivado e inducido y terrenos dedicados a las actividades de agricultura de temporal y de riego, principalmente, lo cual significa que las actividades a realizar del proyecto no representarán un impacto negativo considerable para el paisaje presente, lo anterior debido a que durante la realización del proyecto, la visibilidad del paisaje no se ve afectada por la presencia de infraestructura.

La mayor parte de su superficie está conformada por zonas semiplanas (55%), y zonas planas (43%), una mínima parte la conformaban zonas accidentadas (2%). Tiene alturas de los 2,600 metros sobre el nivel del mar y sus valles están situados entre los 1,750 y los 1,900 metros

Sus principales elevaciones son: Mesa de los Bueyes, Mesa Alta, Los Robles, Mesillas Verdes, Cerro Colorado, Cerro Colorado, Cerro Alto, Mesa del Inglés y el Cerro de la Cuchilla.

#### IV.2.4. Medio socioeconómico.

El municipio de Huejúcar pertenece a la Región Norte, su población en el 2015 según la Encuesta Intercensal era de 5 mil 633 personas; 48.0 por ciento hombres y 52.0 por ciento mujeres, los habitantes del municipio representaban el 7.2 por ciento del total regional. Comparando este monto poblacional con el del año 2010, se obtuvo que la población municipal disminuyó un 7.4 por ciento en cinco años.

**Tabla 2. Población por sexo, porcentaje en el municipio**  
Huejúcar, Jalisco

Clave	No.	Municipio/localidad	Población total 2010	Población 2015			
				Total	Porcentaje en el municipio	Hombres	Mujeres
041 HUEJÚCAR			6,084	5,633	100.00	2,702	2,931

**FUENTE:** IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco con base en INEGI, Censo de población y vivienda 2010 y Encuesta Intercensal 2015.

Se estima que para el 2020 esta población aumentará a 6 mil 823 habitantes, donde 3 mil 309 serán hombres y 3 mil 514 mujeres, manteniendo el 0.08 por ciento de la población total del estado.

El municipio en 2010 contaba con 32 localidades, de éstas, 2 eran de dos viviendas y 5 de una. La cabecera municipal de Huejúcar es la localidad más poblada con 3 mil 647 personas, y representaba el 59.9 por ciento de la población, le sigue Tlalcosahua con el 11.1, Las Bocas con el 5.1, San José de los Márquez con el 4.9 y Ciénega Grande con el 2.9 por ciento del total municipal.

**Tabla 2A. Población por sexo, porcentaje en el municipio**  
Huejúcar, Jalisco

Clave	No.	Municipio/localidad	Población total 2000	Población 2010			
				Total	Porcentaje en el municipio	Hombres	Mujeres
041 HUEJÚCAR			6,273	6,084	100.00	2,905	3,179
0001	1	HUEJÚCAR	3,374	3,647	59.9	1,752	1,895
0022	2	TLALCOSAHUA	824	676	11.1	332	344
0005	3	LAS BOCAS	422	309	5.1	131	178
0019	4	SAN JOSÉ DE LOS MÁRQUEZ	357	299	4.9	145	154
0007	5	CIÉNEGA GRANDE	197	177	2.9	80	97

**FUENTE:** IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco con base en INEGI, censos y conteos nacionales. 2000-2010.

**a) Factores socioculturales**

El estado de Jalisco tiene una añeja tradición migratoria a Estados Unidos que se remonta

hacia los finales del siglo XIX. Se estima que 1.4 millones de personas nacidas en Jalisco

habitan en Estados Unidos y que alrededor de 2.6 millones de personas nacidas en aquel país son hijos de padres jaliscienses. De acuerdo al índice de intensidad migratoria calculado por Consejo Nacional de Población (CONAPO) con datos del censo de población de 2010 del INEGI, Jalisco tiene un grado alto de intensidad migratoria, y tiene el lugar decimotercero entre las entidades federativas del país con mayor intensidad migratoria.

Los indicadores de este índice señalan que particularmente en Huejúcar el 30.18 por ciento de las viviendas del municipio recibieron remesas en 2010, en un 8.56 por ciento se reportaron emigrantes del quinquenio anterior (2005-2010), con el 1.81 por ciento se registraron migrantes circulares del quinquenio anterior, así mismo el 9.76 por ciento de las viviendas contaban con migrantes de retorno del quinquenio anterior.

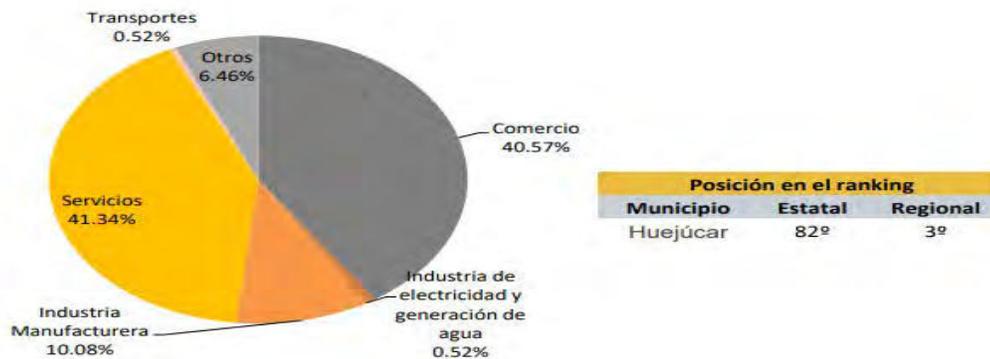
Tabla 3. Índice y grado de intensidad migratoria e indicadores socioeconómicos	
Huejúcar, 2010	
Índice y grado de intensidad migratoria e indicadores socioeconómicos	Valores
Índice de intensidad migratoria	2.1258974
Grado de intensidad migratoria	Muy Alto
Total de viviendas	1988
% viviendas que reciben remesas	30.18
% Viviendas con emigrantes en Estados Unidos del quinquenio anterior	8.56
% Viviendas con migrantes circulares del quinquenio anterior	1.81
% Viviendas con migrantes de retorno del quinquenio anterior	9.76
Lugar que ocupa en el contexto estatal	6
Lugar que ocupa en el contexto nacional	103

**FUENTE:** IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco con base en estimaciones del CONAPO con base en el INEGI, muestra del diez por ciento del Censo de Población y Vivienda 2010.

**b) Factores economicos**

Conforme a la información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) de INEGI, el municipio de Huejúcar cuenta con 387 unidades económicas a noviembre 2018 y su distribución por sectores revela un predominio de unidades económicas dedicadas a servicios, siendo éstos el 41.3% del total de las empresas en el municipio. Ocupa la posición 82 del total de empresas establecidas en el estado y la posición número 3 en el ranking regional.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
 MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA  
 "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS  
 L.P., PROPIEDAD DE COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS S.A. DE C.V., PLANTA HUEJUCAR"



Posición en el ranking		
Municipio	Estatad	Regional
Huejúcar	82º	3º

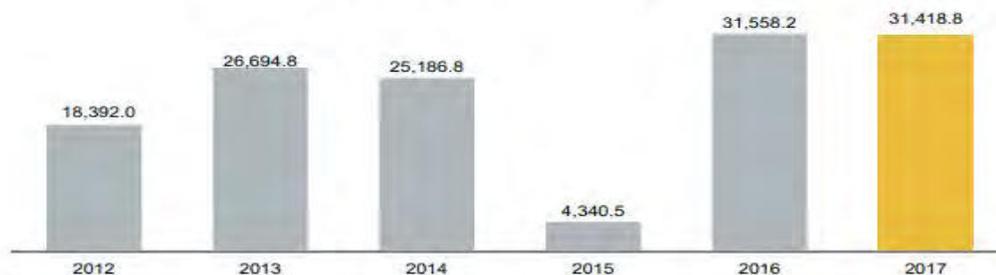
Sector	Total de Unidades Económicas	0 a 5 personas	6 a 10 personas	11 a 30 personas	51 a 100 personas
Servicios	160	150	5	5	
Comercio	157	152	4	1	
Industria Manufacturera	39	35	3		1
Otros	25	21	1	3	
Agricultura	2	1		1	
Industria de electricidad y generación de agua	2		1	1	
Transportes	2	2			

FUENTE: IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco, con información de INEGI, DENUE.

### c) Agricultura y ganadería

El valor de la producción agrícola en Huejúcar ha presentado diversas fluctuaciones durante el periodo 2012–2017, habiendo registrado sus niveles más altos en 2016 y 2017. El valor de la producción agrícola de Huejúcar de 2016 representó, el 0.07% del total de producción agrícola estatal y siendo su máxima participación estatal en 2013.

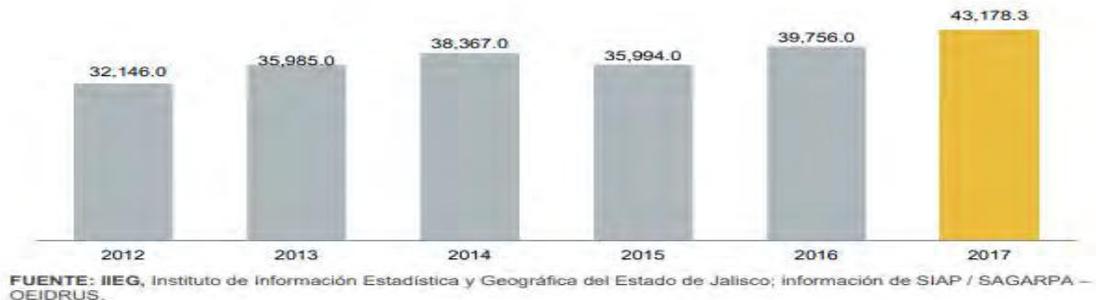
Figura 7. Valor de la producción agrícola Huejúcar 2012 - 2017 (Miles de pesos)



FUENTE: IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco; información de SIAP / SAGARPA - OEIDRUS.

La producción ganadera en Huejúcar ha mantenido una tendencia variable durante el periodo 2012 - 2017, siendo el ejercicio de 2017 el año en el que se ha registrado el mayor crecimiento en el valor de la producción ganadera en el municipio. En 2017, con un valor total de 43.2 millones de pesos, la producción ganadera de Huejúcar tuvo una participación de 0.05% del total de la producción ganadera estatal.

**Figura 8. Valor de la producción ganadera  
Huejúcar 2012 - 2017 (Miles de pesos)**



## Historia.

En el año de 1530 pasó por aquí en su viaje de Cuitzeo a Tepic, el capitán español Pedro Almíndez Chirinos que había sido enviado por Nuño de Guzmán para tomar posesión de las tierras y agregarlo a su conquista, que llegó a formar la mayor parte de la Nueva Galicia.

Existe la versión de que el 20 de noviembre de 1562 pasó a ser pueblo español, a solicitud del capitán Pedro de Avalos y Montiel, vencedor de los cazcanes y fundador de varios pueblos de la región.

Desde 1825 Huejúcar tenía Ayuntamiento, y pertenecía al 8º cantón de Colotlán. En el decreto del 13 de marzo de 1837 se establece que Huejúcar pertenece al departamento de Colotlán.

Por decreto número 27 publicado el 9 de noviembre de 1861, Huejúcar se erige en municipalidad. Y por decreto número 368 publicado el 24 de septiembre de 1873 se le concedió el título de Villa.

## Monumentos históricos y atractivos turísticos.

- Monumentos Arquitectónicos. - La Parroquia de san Antonio de Padua, de estilo barroco.
- Monumentos Históricos. - Monumento conmemorativo del centenario del natalicio de Benito Juárez; así como el Jardín González, en homenaje al Teniente Coronel Wenceslao González.

## Fiestas, Danzas y Tradiciones

- Celebración del martes de carnaval.
- 15 de agosto se celebra "La Asunción".
- Feria Regional y Fiesta de San Francisco de Asís,

## **Leyendas**

La que relata de un toro bronco que tenía asolada a la población indígena, hasta que fue capturado y sometido por caporales de la Hacienda del Cuidado.

## **Tradiciones y Costumbres**

Las principales tradiciones que aún guardan los habitantes de este municipio son las de la celebración del "Día del Torito"; la quema del Judas y su herencia (el Sábado de Gloria); la danza de Los Matlachines; la Pastorela de los Siete Vicios (el día 3 de mayo, día de la Santa Cruz); la celebración del día del estudiante con un desfile de disfraces al igual que el día de muertos.

### **Danzas**

Para la celebración se realiza la danzas "de la conquista"

### **Tradiciones y costumbres**

Fiesta en honor de "La Asunción".

### **Gastronomía**

De sus alimentos destacan, el pipián elaborado con carne de ave y semillas de calabaza; nopales en chile rojo con camarón seco; capirotada; gorditas de maíz, tamales, pinole, "guachales", buñuelos; de sus dulces, los de biznaga, camote y calabaza; y de sus bebidas, el pulque y aguamiel, las cuales se extraen del maguey.

## **IV.2.5. Diagnóstico ambiental.**

### **a. Integración e interpretación del inventario ambiental.**

No se detectaron aspectos relevantes o críticos del sistema ambiental que pudieran afectar el presente proyecto, ya que el mismo se llevará a cabo en zona rural con baja densidad habitacional aledaña, no habiendo afectación sobre flora o fauna.

Por otro lado, el manejo del gas L.P. a pesar de considerarse actividad altamente riesgosa, se considerarán las recomendaciones emitidas tanto en el análisis de riesgos como por la autoridades competentes.

### **b. Síntesis del inventario ambiental.**

Cuadro de la Síntesis del Inventario Ambiental:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
 MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA  
 "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS  
 L.P., PROPIEDAD DE COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS S.A. DE C.V., PLANTA HUEJUCAR"

FACTORES AMBIENTALES	COMPONENTES AMBIENTALES	ESTADO AMBIENTAL	GRADO DE AFECTACIÓN
<b>CLIMA</b>	MICROCLIMA	CAMBIO	NULO
	CARACTERÍSTICAS ATMOSFÉRICAS	AFECTACIÓN DE VISIBILIDAD POR EMISIONES	NULO
<b>GEOLOGÍA Y MORFOLOGÍA</b>	ESTRUCTURA	AFECTACIÓN DE CONTINUIDAD LITOLÓGICA	BAJO
	RELIEVE	CAMBIOS TOPOGRÁFICOS	NULO
		PAISAJE	BAJO
<b>SUELOS</b>	PROPIEDADES	PERDIDA DE SUSTRATO	BAJO
	INFILTRACIÓN	PERDIDA DE CAPACIDAD DE INFILTRACIÓN – EROSIÓN	BAJO
<b>HIDROLOGÍA</b>	AGUA SUBTERRÁNEA	AFECTACIÓN DE MANTOS	NULO
	CORRIENTES SUPERFICIALES	AFECTACIÓN EN CALIDAD	NULO
<b>VEGETACIÓN</b>	DIVERSIDAD	AFECTACIÓN	NULO
	COBERTURA	PERDIDA DE DENSIDADES POBLACIONALES	NULO
<b>FAUNA</b>	HÁBITAT	AFECTACIÓN DE NICHOS	NULO
	POBLACIÓN	REDUCCIÓN POR DESPLAZAMIENTO	NULO
<b>POBLACIÓN</b>	CALIDAD DE VIDA	APOYO AL DESARROLLO DE LA ZONA	BAJO
	ALTERNATIVAS ECONÓMICAS	OFERTA DE EMPLEOS	MEDIO
	RIESGO	CONSECUENCIAS POR FUGA DE GAS L.P.	BAJO

Los resultados de integración e interpretación de los componentes del inventario ambiental se fundamentaron en el análisis de los factores ambientales de mayor relevancia.

De esta forma, se analizaron siete factores ambientales, 16 componentes y 16 posibles elementos impactables, identificándose 1 con grado de afectación media (positivo), 6 afectaciones bajas (5 negativas y una positiva) y 9 con nula afectación.

De esta interpretación se derivan o se reconocieron los impactos críticos, que obtuvieron la calificación más alta y que merecen la mayor atención en el sitio del proyecto, a efecto de evitar la sinergia de los mismos.

Sistema Ambiental	Zona con aptitud agrícola con una zonificación apta para agricultura de riego Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango.
Topografía	Phaeozem (48.53%), Letosol(25.64%), Kastañozem (14.57%), Luvisol (8.07%)
Región hidrológica	Lerma - Santiago

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
 MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA  
 "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS  
 L.P., PROPIEDAD DE COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS S.A. DE C.V., PLANTA HUEJUCAR"

Cuenca	R. Bolaños
Tipo de clima	Semiseco templado con lluvias en verano (93.7%) y templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (6.3%)
Temperatura promedio anual	29.5 grados centígrados
Precipitación media anual	700 mm
Unidades de Escurrimiento	6.0 Mm3 /año
Inundación	Sin Riesgo
Agua subterránea	No
Grado de interacción del proyecto con las aguas subterráneas	Sin interacción física con los acuíferos.
Flora	Sin presencia
Fauna	<p>En cuanto a la fauna se encuentran especies como ardilla, gato montés, venado, conejo, liebre, codorniz, víbora de cascabel y otros reptiles. También es posible encontrar algunas especies piscícolas como bagre, trucha y tilapia.</p> <p>La zona está rodeada por terrenos agrícolas abandonados, comercios y terrenos sin uso aparente por lo que no existe fauna, más que la representativa de roedores e insectos</p>
Medio socioeconómico	La población beneficiada directamente serán los trabajadores que serán contratados en las diferentes etapas del proyecto.
Aspectos culturales	<p>El sitio del proyecto no es un punto de reunión, recreación o de aprovechamiento colectivo.</p> <p>El sitio del proyecto no representa un patrimonio histórico.</p>
Étnicos y religiosos	En el área del proyecto no existen grupos étnicos y religiosos.



**CAPÍTULO V**

**IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS  
IMPACTOS AMBIENTALES**

Cobiset

Comercializadora de Bienes, Servicios Profesionales  
y Tecnológicos; S.A. de C.V.

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

### V.1 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

#### Matriz de cribado ambiental

La base del sistema de identificación de impactos ambientales lo constituye la matriz de cribado ambiental, en que las columnas son las acciones o actividades del proyecto que puedan alterar el medio ambiente, y las filas son los factores ambientales que pueden ser alterados. Con estas entradas de filas y columnas se pueden definir las interacciones existentes.

A modo de simplificación en este proyecto se operó una matriz tipo Leopold reducida, diseñada solo para aquellos factores ambientales y actividades del proyecto que interactúan entre sí, donde los elementos (i,j), fueron calificados de acuerdo a:

Dirección del impacto.

Se hace referencia al sentido del impacto sobre el factor definiéndose como:

INDETERMINADO		Cuando no fue posible determinar en que dirección el factor o recurso es influido por la actividad.
BENEFICO		Cuando la actividad influye al factor o recurso positivamente.
ADVERSO		Se describe cuando la actividad o proceso altera negativamente al recurso o factor.

#### Duración del impacto.

Se refiere al tiempo en que el recurso o factor recibirá los impactos provocados por la actividad o proceso, definiéndose como:

CORTO PLAZO		Cuando la duración del impacto sobre el factor es menor a un año
MEDIANO PLAZO		Cuando la duración del impacto sea de 1 a 5 años
LARGO PLAZO		El impacto durará mas de 5 años
PERMANENTE		Cuando la actividad impacta al factor de manera definitiva o, en un lapso que no es

		posible definir por la gran extensión de tiempo que implica
--	--	---

**Magnitud del impacto.**

Se refiere a la cantidad o porcentaje del recurso o factor que es impactado por una actividad, definiéndose como:

BAJA		Cuando se calcula o predice que menos del 1% del recurso es afectado
MEDIA		Cuando se calcula o predice que de 1 a 10% del recurso o factor es impactado
ALTA		Cuando se calcula o predice que más del 10% del factor es impactado

**Importancia del impacto.**

Se hace referencia a la significancia del impacto sobre el factor.

SIGNIFICATIVO		Cuando se presente significancia sobre el factor.
NO SIGNIFICATIVO		Cuando NO se presente significancia sobre el factor.

**Valores**

Con el fin de evaluar el impacto en los cuatro puntos anteriores, se les asignó los siguientes valores:

VALORES			
DIRECCION	DURACION	MAGNITUD	IMPORTANCIA
1- Indeterminado	1. Corto plazo	1. Baja	1. No significativo
2. Benéfico	2. Mediano plazo	2. Media	2. Significativo
3. Adverso	3. Largo plazo	3. Alta	
	4. Permanente		

## **MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS:**

Es importante considerar que el uso de matrices simples de dos dimensiones, en algunos casos y para algunos factores ambientales, puede ofrecer algunos inconvenientes, especialmente que el formato no permite representar las interacciones sinérgicas que ocurren en el medio, ni tomar en cuenta los efectos indirectos o secundarios que se presentan con frecuencia en los proyectos.

En realidad, ningún elemento ambiental queda sin interacción, sin embargo, algunas de las actividades no evidencian este hecho, razón por lo que los cuadros correspondientes aparecen en blanco.

En una primera etapa, correspondiente a la identificación de los impactos, la matriz se utiliza como lista, señalando con una "X" las interacciones detectadas. Posteriormente esta matriz es utilizada para evaluar los impactos identificados, asignando los valores de dirección, duración, magnitud e importancia, anteriormente descritos.

Una vez identificados y evaluados los impactos, se procede a diferenciar a los clasificados como significativos, adversos, benéficos y aquellos de magnitud/importancia relativa, agrupándolos en otra matriz conocida como matriz de cribado, en donde se enfatizan tanto las facciones operadoras, como los factores ambientales que serían impactados, para después diseñar las medidas de mitigación pertinentes.

En el ANEXO 20 se presenta la matriz de impactos, diseñada solo para aquellos factores ambientales y actividades del proyecto que interactúan entre sí.

### **Identificación de las afectaciones al sistema ambiental**

El sistema ambiental se ha separado para fines de análisis en cuatro conjuntos principales de factores ambientales: abióticos, bióticos, socioeconómicos y riesgo. A continuación, se hace una relatoría de la interacción e impacto esperado entre las acciones del proyecto y los factores ambientales.

## **FACTORES ABIÓTICOS**

### **Aire**

#### **Etapa de preparación del sitio:**

No aplica.

#### **Etapa de construcción (ya realizados)**

En los trabajos de construcción se generaron polvos fugitivos de materiales de construcción y movimiento de suelo.

Como factor favorable se tiene la disipación de los efectos a la atmósfera.

El impacto se consideró como adverso, de corto plazo, no significativo y de magnitud baja.

Habrán también generación de ruidos por el uso de equipo de construcción. Se utilizará maquinaria pesada.

El impacto se cataloga como adverso, de corto plazo, no significativo y de magnitud baja.

Se generarán humos de soldadura en las actividades de soldadura de partes metálicas.

Como factor favorable se tiene la disipación de los efectos a la atmósfera.

El impacto se cataloga como adverso, de corto plazo, no significativo y de magnitud baja.

#### **Etapas de operación y mantenimiento**

No aplica.

#### **Etapas de abandono y restitución**

No aplica. Se considera que la infraestructura continuará utilizándose en alguna actividad similar a la que se pretende dar uso.

#### **Agua Superficial**

##### **Etapas de preparación del sitio.**

No aplica.

##### **Etapas de construcción**

En las vecindades del área del proyecto no existen corrientes permanentes o temporales.

##### **Etapas de operación.**

En las vecindades del área del proyecto no existen corrientes permanentes o temporales.

### **Etapa de abandono y restitución**

No aplica.

### **Aqua subterránea**

#### **Etapa de preparación del sitio.**

No aplica.

#### **Etapa de construcción**

No aplica.

#### **Etapa de operación y mantenimiento.**

No se tiene interacción con el factor agua subterránea debido a que la cimentación de la obra es de poca profundidad.

#### **Etapa de abandono y restitución**

No aplica.

### **Suelos**

#### **Etapa de preparación del sitio.**

No aplica.

#### **Etapa de construcción**

Cambio de las características físicas del suelo al alterar sus condiciones naturales, afectando la capa superficial en un área de 2,840 metros cuadrados.

El impacto se cataloga como adverso, de corto plazo, no significativo y de magnitud baja.

#### **Etapa de operación y mantenimiento.**

Se tendrá un uso de suelo acorde a las necesidades que se tienen en la zona.

El impacto se cataloga como positivo, de largo plazo, no significativo y de magnitud baja.

### **Etapa de abandono y restitución**

No aplica. Se considera que la infraestructura continuará utilizándose para la misma actividad una vez que terminen los 30 años de operación.

## **RECURSOS BIOTICOS**

### **Flora**

#### **Etapa de preparación del sitio**

No aplica. El proyecto se desarrollará en zona que su actividad era agrícola y por lo tanto se encuentra sin vegetación.

#### **Etapa de construcción**

No aplica. El proyecto se desarrollará en zona que su actividad era agrícola y por lo tanto se encuentra sin vegetación.

#### **Etapa de operación y mantenimiento.**

No aplica. El proyecto se desarrolla en zona que su actividad era agrícola y por lo tanto se encuentra sin vegetación.

#### **Etapa de abandono y restitución**

No aplica.

### **Fauna**

#### **Etapa de preparación del sitio**

No aplica. El proyecto se desarrolla en zona que su actividad era agrícola y por lo tanto se encuentra sin fauna.

#### **Etapa de construcción**

No aplica. El proyecto se desarrolla en zona que su actividad era agrícola y por lo tanto se encuentra sin fauna.

#### **Etapa de operación y mantenimiento.**

No aplica. El proyecto se desarrolla en zona que su actividad era agrícola y por lo tanto se encuentra sin fauna.

### **Etapa de abandono y restitución**

No aplica.

## **FACTORES SOCIOECONÓMICOS**

### **ASPECTOS SOCIALES**

#### **Uso de servicios**

### **Etapa de preparación del sitio**

No aplica.

### **Etapa de construcción**

No aplica.

### **Etapa de operación y mantenimiento**

#### **Residuos sólidos**

En la etapa de operación y mantenimiento se generan residuos sólidos provenientes de empaques de productos alimenticios, sólidos orgánicos provenientes de restos de comidas, papel y cartón de embalaje, y en el mantenimiento de las instalaciones en el que se generarán desechos de construcción por el remozamiento de áreas.

El impacto se cataloga como adverso, de largo plazo, no significativo y de magnitud media.

#### **Residuos Peligrosos**

Dentro del mantenimiento de las instalaciones se tendrá la actividad de aplicación de pinturas sobre las partes internas y externas de la edificación que generará residuos consistentes en envases vacíos que contuvieron pintura y thinner, así como estopas y trapos impregnados con estos materiales.

El impacto se cataloga como adverso, de largo plazo, no significativo y de magnitud baja.

#### **Aguas Potable**

Se tendrán requerimientos de agua para servicios de lavabo y sanitarios, la cual será suministrada por medio de la red de agua potable municipal.

El impacto se cataloga como adverso, de largo plazo, no significativo y de magnitud baja.

### **Aguas residuales**

En esta etapa la generación de aguas residuales será prácticamente de servicios sanitarios del personal, mismas que serán manejadas a través de letrinas sanitarias con limpieza periódica y disposición del material resultante en el sitio que autorice el H. Ayuntamiento de San Luis de la Paz.

El impacto se cataloga como adverso, de largo plazo, no significativo y de magnitud baja.

### **Etapa de abandono y restitución**

No aplica.

### **Paisaje**

#### **Etapa de preparación del sitio**

No aplica.

#### **Etapa de construcción**

Modificación temporal del entorno paisajístico por las actividades de construcción y equipamiento del proyecto.

El impacto se cataloga como adverso, de corto plazo, no significativo y de magnitud media.

#### **Etapa de operación y mantenimiento.**

Se ampliará la modificación del entorno paisajístico que actualmente existe en esta zona considerada como agrícola.

El impacto se cataloga como adverso, de largo plazo, no significativo y de magnitud baja.

#### **Etapa de abandono y restitución**

No aplica. Se considera que la infraestructura continuará utilizándose en alguna actividad similar a la que se pretende dar uso.

### **Calidad de vida**

#### **Etapa de preparación del sitio**

No aplica.

### **Etapa de construcción**

Afectación por la generación de residuos de construcción y sanitarios y por la operación de equipo.

El impacto se cataloga como adverso, de corto plazo, no significativo y de magnitud baja.

### **Etapa de operación y mantenimiento**

En esta etapa se presenta el más alto impacto ambiental positivo del proyecto, ya que en la operación del proyecto habrá la generación de empleo lo cual remunerara en el nivel de vida los pobladores, y se tendrá una oferta adicional para cubrir la demanda de servicios en la zona.

El impacto se cataloga como benéfico, de largo plazo, significativo y de magnitud media.

### **Etapa de abandono y restitución**

No aplica. Se considera que la infraestructura continuará utilizándose en alguna actividad similar a la que se pretende dar uso.

### **Gestión ambiental**

#### **Etapa de preparación del sitio**

No aplica.

#### **Etapa de construcción**

Un impacto benéfico importante que se tendrá en el aspecto de gestión ambiental, es el de concientización de los trabajadores y contratistas en el aprovechamiento racional de los recursos naturales y el cumplimiento de la normatividad durante sus jornadas de trabajo y que por consecuente tendrán un impacto sinérgico hacia sus actividades cotidianas. Ya en la etapa de operación se prevé se tenga un mayor impacto positivo en este rubro dado el número de personas a ocupar.

El impacto se cataloga como benéfico, de corto plazo, no significativo y de magnitud baja.

#### **Etapa de operación y mantenimiento**

Un impacto benéfico importante que se tendrá en el aspecto de gestión ambiental, es el de concientización de los trabajadores y contratistas en el aprovechamiento racional de los recursos naturales y el cumplimiento de la normatividad durante sus

jornadas de trabajo y que por consecuente tendrán un impacto sinérgico hacia sus actividades cotidianas. Ya en la etapa de operación se prevé se tenga un mayor impacto positivo en este rubro dado el número de personas a ocupar.

El impacto se cataloga como benéfico, de largo plazo, no significativo y de magnitud baja.

#### **Etapa de abandono y restitución**

No aplica.

### **ASPECTOS ECONOMICOS**

#### **Empleo**

##### **Etapa de preparación del sitio**

No aplica.

##### **Etapa de construcción**

No aplica.

##### **Etapa de operación y mantenimiento**

Generación de empleos permanentes por la operación de la planta de distribución de gas L.P.

El impacto se cataloga como benéfico, de largo plazo, no significativo y de magnitud media.

##### **Etapa de abandono y restitución**

No aplica.

#### **Comercio y Servicios**

##### **Etapa de preparación del sitio**

No aplica.

##### **Etapa de construcción**

No aplica.

### **Etapa de operación y mantenimiento**

Demanda de servicios de mantenimiento de la planta.

El impacto se cataloga como benéfico, de largo plazo, significativo y de magnitud baja.

### **Etapa de abandono y restitución**

No aplica.

## **FACTORES DE RIESGO**

### **Incendio**

#### **Etapa de preparación del sitio**

No aplica.

#### **Etapa de construcción**

No aplica.

#### **Etapa de operación y mantenimiento**

Durante el manejo de Gas L.P. en la planta puede suscitarse un incendio por flamazo (flash fire) en área de almacenamiento o en áreas de recepción y suministro.

El impacto se cataloga como adverso, de corto plazo, significativo y de magnitud baja.

#### **Etapa de abandono y restitución**

No aplica.

### **Explosivos**

#### **Etapa de preparación del sitio**

No aplica.

#### **Etapa de construcción**

No aplica.

### Etapa de operación y mantenimiento

Durante el manejo de Gas L.P. en la planta puede suscitarse una explosión por nube de vapor no confinada en área de almacenamiento o en áreas de recepción y suministro.

El impacto se cataloga como adverso, de corto plazo, significativo y de magnitud baja. (se adjunta resolutive de ARP para su evaluación)

### Etapa de abandono y restitución

No aplica.

### CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS

Una vez identificados los impactos, se procede a caracterizarlos, considerando entre otros elementos, las estimaciones cualitativas o cuantitativas que se realizaron con anterioridad.

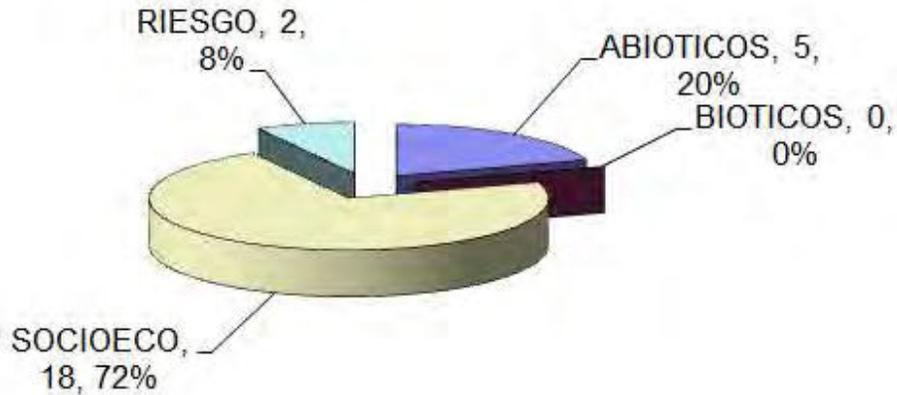
Los impactos ambientales que generarán las acciones del proyecto sobre los factores del medio ambiente, se muestran en la Matriz de Leopold, ANEXO 20, adecuada a las características del ámbito natural, biótico, abiótico, socioeconómicos y riesgo. En ella se señalan las interacciones correspondientes a las etapas de construcción y operación.

Dentro de la matriz se aprecian 25 interrelaciones, de las cuales 17 corresponden a impactos adversos y 8 a impactos benéficos.



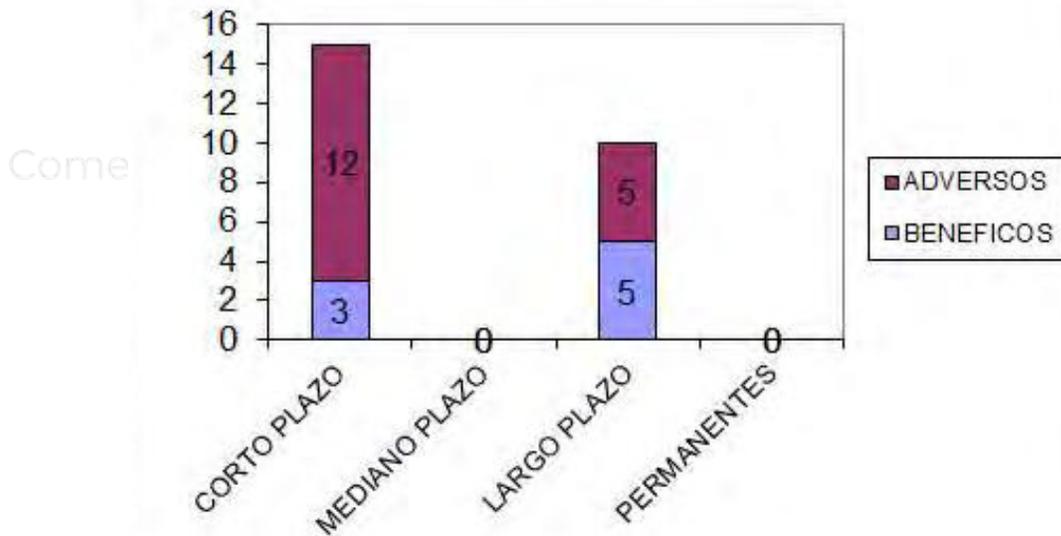
En cuanto a interacciones por FACTORES se tiene que el 72% corresponden a factores socioeconómicos, 20% a factores abióticos, 8% a factores de riesgo y 0% a factores bióticos.

### INTERACCIONES POR FACTOR

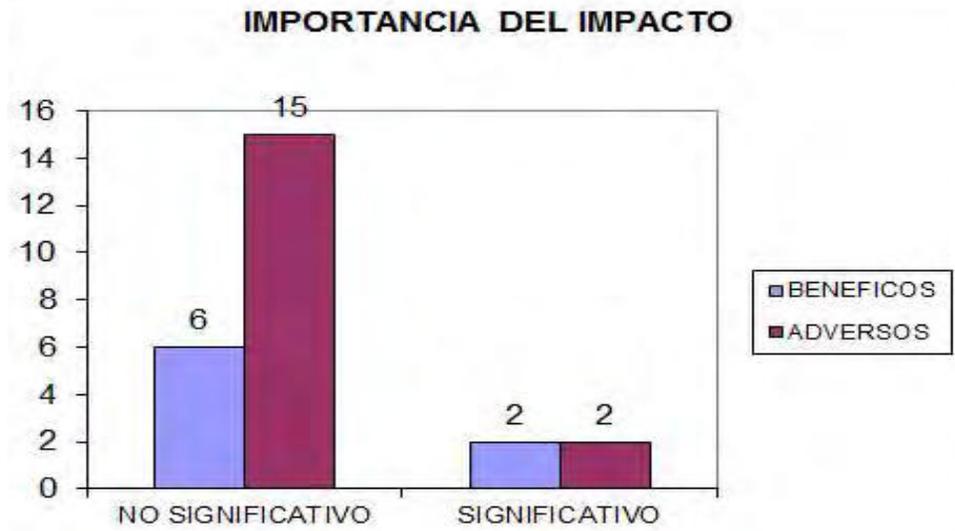


En cuanto a la DURACIÓN del impacto se tiene que el 40% de los impactos son de largo plazo y el 60% es de corto plazo.

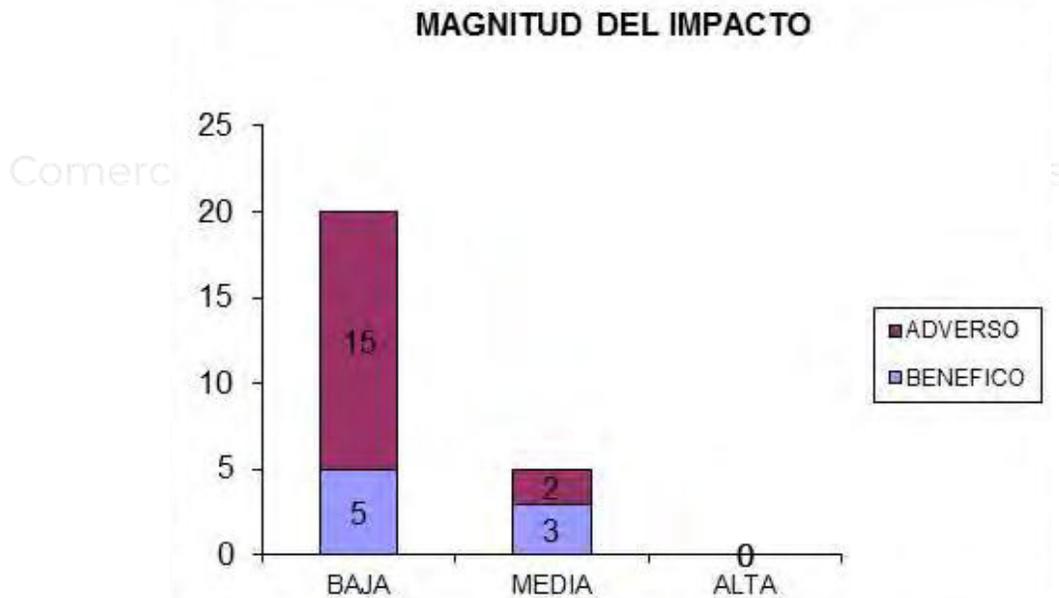
### DURACION DE IMPACTOS



En cuanto a la **IMPORTANCIA** del impacto se tiene que el 84% de los impactos son no significativos y el 16% restante son significativos:



En cuanto a la **MAGNITUD** del impacto se tiene que el 80% de los impactos son de baja magnitud y el 20% de mediana magnitud.



## EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS

*A efecto de realizar un análisis global que permita la evaluación integral del proceso de cambio generado por el proyecto, así como una conclusión, se analizan los principales cambios que sufrirá el sistema ambiental y se realiza una evaluación global de los impactos que tendrá el proyecto y el costo ambiental de los mismos.*

Como resultado de la evaluación realizada en el apartado anterior se muestra la matriz de significancias, en donde se resaltan las interacciones que por su duración y magnitud requieren de especial atención para establecer medidas de mitigación (para los impactos adversos) o de reseñar los que sean benéficos, a fin de tener una adecuada evaluación sobre los daños ambientales y los beneficios del proyecto. Lo anterior sin descuidar los demás impactos para los cuales se contemplan también medidas en el capítulo siguiente:

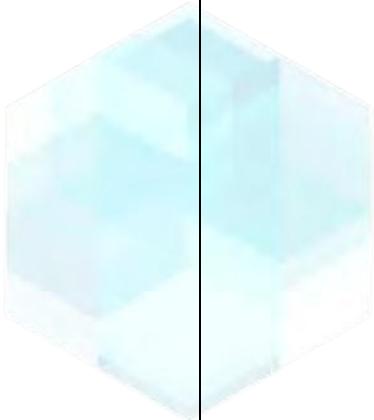
En cuanto a impactos adversos habrá que considerar que 5 de ellos son de largo plazo y que se dan principalmente a consecuencia de las actividades resultantes de la operación del proyecto, siendo dos de ellos de magnitud media.

PRINCIPALES IMPACTOS ADVERSOS			
PLAZO	MAGNITUD		
	ALTA	MEDIA	BAJA
LARGO		En la etapa de operación y mantenimiento se generan residuos sólidos provenientes de empaques de productos alimenticios, sólidos orgánicos provenientes de restos de comidas, papel y cartón de embalaje, y en el mantenimiento de las instalaciones en el que se generarán desechos de construcción por el remozamiento de áreas.	Durante la etapa de mantenimiento de las instalaciones se tendrá la actividad de aplicación de pinturas sobre las partes internas y externas de la construcción generará residuos consistentes en envases vacíos que contuvieron pintura y thinner, así como estopas y trapos impregnados con estos materiales.
			Se tendrán requerimientos de agua para servicios de lavabo y sanitarios, la cual será suministrada por medio de la red de agua potable municipal.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
 MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA  
 "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS  
 L.P., PROPIEDAD DE COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS S.A. DE C.V., PLANTA HUEJUCAR"

			Durante la operación del proyecto se tendrá la generación de aguas residuales será prácticamente de servicios sanitarios del personal de la planta, mismas que serán limpiadas y manejadas por una empresa autorizada.
			En la operación se ampliará la modificación del entorno paisajístico que actualmente existe en esta zona considerada como agrícola, el cambio del paisaje es hacia otro tipo.
<b>CORTO</b>		Modificación temporal del entorno paisajístico por las actividades de construcción y equipamiento de la planta de distribución de gas L.P.	En los trabajos de construcción se generarán polvos fugitivos de los materiales de la construcción y manejo de suelos.  Como factor favorable se tiene la disipación de los efectos a la atmósfera.
			Habrà generación de ruidos por el uso de equipos para la etapa de construcción. Se utilizará maquinaria pesada.
			Se generarán humos de soldadura en las actividades de soldadura de partes metálicas de las estructuras.  Como factor favorable se tiene la disipación de los efectos a la atmósfera.
			En la construcción habrá cambio de las

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
 MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA  
 "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS  
 L.P., PROPIEDAD DE COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS S.A. DE C.V., PLANTA HUEJUCAR"

		<p>características físicas del suelo al alterar sus condiciones naturales, afectando las capas rocosas superficiales en un área de 2,840 metros cuadrados.</p>
 <p style="text-align: center; font-size: 2em; color: gray;">Cobiset</p> <p style="text-align: center; color: gray; font-size: 0.8em;">Comercializadora de Bienes, Servicios Pr y Tecnologicos; S.A. de C.V.</p>		<p>Se generarán residuos del tipo domésticos, producidos por los alimentos de los trabajadores del proyecto. Éstos serán colocados en tambos de 200 litros y serán dispuestos en sitio autorizado por el H. Ayuntamiento de Zumpango.</p> <p>Se generarán residuos del tipo reutilizables y/o reciclables, consistentes en materiales de construcción, tales como pedacería de alambres, madera, pedacería de metal, clavos y material de construcción en general; dichos residuos serán seleccionados, separados y recuperado el material útil.</p> <p>Se generarán residuos consistentes en material de empaque de materiales de construcción, Serán colocados en recipientes de 200 litros y dispuestos en los sitios que indique el Ayuntamiento de Zumpango.</p>
		<p>En la construcción, en las actividades de aplicación de pinturas</p>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
 MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA  
 "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS  
 L.P., PROPIEDAD DE COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS S.A. DE C.V., PLANTA HUEJUCAR"

			sobre las partes internas y externas de la construcción se generarán residuos consistentes en envases vacíos que contuvieron pintura y thinner, así como estopas y trapos impregnados con estos materiales.
			Se requerirá agua de la localidad para la elaboración del concreto para la cimentación y columnas, mismo que se transportará por medio de pipa
			En la construcción la generación de aguas residuales será prácticamente de servicios sanitarios del personal, mismos que serán manejadas a través de letrinas sanitarias con limpieza periódica y disposición del material resultante en el sitio que autorice el H. Ayuntamiento.
			Afectación de la calidad de vida por la generación de residuos de construcción y sanitarios y por la operación de equipo.
			Durante el manejo de Gas L.P. en la planta puede suscitarse un incendio tipo flamazo (flash fire) en área de almacenamiento o en áreas de recepción y suministro.
			Durante el manejo de Gas L.P. en la planta puede suscitarse una explosión por nube de vapor no confinada en área de

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
 MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA  
 "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS  
 L.P., PROPIEDAD DE COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS S.A. DE C.V., PLANTA HUEJUCAR"

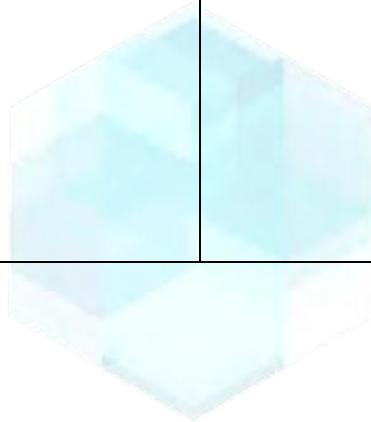
			almacenamiento o en áreas de recepción y suministro.
--	--	--	--

En cuanto a impactos benéficos 5 son de largo plazo que se dan en la etapa de operación.

PRINCIPALES IMPACTOS BENÉFICOS			
PLAZO	MAGNITUD		
	ALTA	MEDIA	BAJA
<b>LARGO</b>		En la operación se presenta el más alto impacto ambiental positivo del proyecto, ya que habrá la generación de empleo lo cual remunerara en el nivel de vida los pobladores, y se tendrá una oferta adicional para cubrir la demanda de servicios que el desarrollo de la zona.	En la operación se tendrá un uso de suelo acorde a las actividades turísticas y de esparcimiento de la zona.
		Durante la etapa de operación se tendrá generación de empleos permanentes por la operación de la planta de distribución de gas L.P.	Concientización de los trabajadores durante la etapa de operación para el aprovechamiento racional de los recursos naturales y el cumplimiento de la normatividad, con impacto sinérgico hacia sus actividades cotidianas.
			Durante la etapa de operación se tendrá una demanda de servicios de mantenimiento y los insumos de la planta de distribución.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
 MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA  
 "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS  
 L.P., PROPIEDAD DE COMBUSTIBLES Y GASES DE ZACATECAS S.A. DE C.V., PLANTA HUEJUCAR"

<b>CORTO</b>		Las principales actividades demandantes de comercio son las que requieren de los materiales y equipo de construcción y los servicios profesionales colaterales que implica la ejecución de las obras.	Concientización de los trabajadores durante la etapa de construcción del proyecto para el aprovechamiento racional de los recursos naturales y el cumplimiento de la normatividad, con impacto sinérgico hacia sus actividades cotidianas.
			Durante la etapa de construcción se generarán empleos temporales por las actividades constructivas y de equipamiento.



Cobiset

Comercializadora de Bienes, Servicios Profesionales  
 y Tecnológicos; S.A. de C.V.



**CAPÍTULO VI**  
**MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS  
AMBIENTALES**

Cobiset

Comercializadora de Bienes, Servicios Profesionales  
y Tecnológicos; S.A. de C.V.

## **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***

Se entiende como medida de mitigación la implantación o aplicación de cualquier política, estrategia, obra o acción tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos ocasionados sobre el ambiente debido al establecimiento de cualquier proyecto de desarrollo.

En el caso del presente proyecto, las medidas de mitigación que se consideran necesario instrumentar son básicamente de manejo ambiental y control durante la construcción, operación y mantenimiento, considerando algunas medidas de carácter preventivo y basadas en el análisis de riesgo de procesos.

Los resultados de la evaluación de los impactos ambientales desarrollados anteriormente indican un balance positivo hacia el establecimiento del proyecto, en tanto se pongan en marcha las medidas de prevención y mitigación que se mencionan en este estudio.

Este resultado se da porque los impactos adversos conllevan un efecto de prevención y mitigación, por otro lado, los impactos hacia el factor socioeconómico conllevan efectos benéficos sociales, lo que dará por resultado que el costo de los impactos ocasionados por la inserción del proyecto sea menor que los beneficios que representan para la población local.

Aun así, la ejecución del proyecto debe estar condicionada a una serie de medidas que prevengan, minimicen, restauren o compensen los efectos negativos hacia el medio ambiente, no importa la magnitud de los mismos. La Evaluación de Impacto Ambiental muestra que los impactos adversos identificados son de bajo impacto y que cuentan con medidas de prevención y mitigación.

Es importante destacar dos puntos sobre la realización de este proyecto:

- La zona del proyecto y las zonas aledañas al proyecto se presentan ya alteradas por su ubicación dentro de la zona urbana de Vicente Guerrero.
- La Normativa Legal y Técnica que incide directamente sobre el tipo de Uso del Suelo en el predio del proyecto, así como los documentos de factibilidad de servicios con los que se cuenta indican una consistente compatibilidad del Uso de Suelo propuesto con el uso designado en la planificación del proyecto.

Por lo anterior, las medidas de mitigación que se proponen a continuación son resultado del análisis y evaluación de los impactos significativos y algunos no significativos identificados en la metodología utilizada, así como otros impactos adversos que pudieran alterar las condiciones prevalecientes y por tanto se considera necesario su instrumentación, dado que estas medidas son aplicables antes y durante del desarrollo del proyecto.

## **PARAS LAS ETAPAS DE OPERACIÓN-MANTENIMIENTO DEL PROYECTO, SE TIENE:**

### **Factor aire**

La etapa de operación-mantenimiento del proyecto no lleva a cabo actividades que sobrepasen los niveles de ruido propios del ambiente (ocasionados por el tránsito vehicular y actividades propiamente urbanas).

### **Factor suelo**

Se realizan prácticas de reciclaje de los residuos de manejo especial provenientes de la zona de dispensarios y tienda de conveniencia como son: latas de aluminio, cartón, papel, envases, PET, materiales de embalaje, cajas, etc.

Se colocaron colectores de residuos sólidos municipales y residuos de manejo especial, debidamente señalizados para materia orgánica, vidrio, metal papel, cartón, pet en sitios estratégicos dentro de las instalaciones para hacer un adecuado manejo y control de los residuos sólidos y evitar la contaminación del suelo y proliferación de fauna nociva.

### **Residuos Peligrosos:**

Con base a la NOM-052 SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

Sólo una persona deberá ser la responsable de llevar el control en bitácora ambiental autorizada por la ASEA, de cuanto y que tipo de residuo se almacena temporalmente, así como cuánto y que tipo de residuos se está llevando la empresa especializada y autorizada por la ASEA para la recolección, traslado y disposición final de los residuos peligrosos recolectados.

Por lo que el Promovente, deberá registrarse ante la ASEA como empresa generadora de residuos peligrosos, específicamente para esta obra en cuestión y llevar el control del tipo y volumen de los residuos peligrosos generados durante la etapa descrita, al tiempo que deberá establecer un contrato con una empresa especializada y autorizada por la ASEA para la recolección traslado y confinamiento o disposición final de los residuos peligrosos.

Toda vez de que, en menor escala, pero aún habrá generación de residuos catalogados como peligroso para que la empresa que se contrate para la recolección y traslado de residuos peligrosos, proceda a realizar lo conducente para su confinamiento y control en el sitio autorizado por la Autoridad competente.

## **VI.2 Duración de las obras o actividades, medida correctiva o de mitigación. Señalando etapas del proyecto en las que se aplican.**

### **Programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.**

#### **Meteorología y geología**

##### Etapa de preparación del sitio y construcción

Minimizar la emisión de polvos generados por el tránsito de vehículos, humectando los principales caminos de tránsito vehicular dentro de la planta de distribución de gas L.P. y en el camino de acceso durante las horas de mayor tránsito, especialmente cerca de los asentamientos humanos.

Los camiones que transporten material pétreo deben estar cubiertos con lonas para evitar la dispersión eólica de partículas. La lona debe cubrir la totalidad de la caja.

En relación con las emisiones a la atmósfera ocasionadas por vehículos automotores, el programa de verificación vehicular hace énfasis a que todos los vehículos automotores que se empleen durante la etapa de construcción deberán cumplir con un programa de mantenimiento periódico de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, con objeto de estar en condiciones de cumplir con las normas:

NOM-041-SEMARNAT-1993 Nivel máximo permisible de gases contaminantes de escapes de vehículos que usan gasolina.

NOM-042-SEMARNAT-1993 Nivel máximo permisible de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno de automotores nuevos, así como hidrocarburos evaporados.

NOM-044-SEMARNAT-1993 Hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas, opacidad de humo de motores que utilizan diesel.

NOM-045-SEMARNAT-1993 Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible.

Los vehículos deben circular con el escape cerrado y a baja velocidad, tanto en los caminos de acceso como dentro de la planta de distribución de gas LP.

Los vehículos deben cumplir con las normas oficiales:

NOM-080-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente de vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.

La maquinaria y equipo debe cumplir con la norma:

NOM-080-STPS-1993 Que establece los períodos de exposición frente al ruido por parte de los trabajadores de la obra.

Se debe proporcionar e inducir el uso de protectores auditivos para el personal expuesto al ruido en todas las etapas del proyecto.

#### Operación.

Se debe cumplir con las normas:

NOM-011-STPS-2008 Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

NOM-081-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido para fuentes fijas y su método de medición.

Se establecerá una franja de áreas verdes, así como barda perimetral que permita abatir el ruido en los límites del predio de la planta de distribución de gas L.P.

#### **Agua superficial y subterránea**

En lo que toca al concepto agua se puede afirmar que el proyecto no tiene implicaciones significativas ya que este recurso sólo se utiliza, para usos de tipo doméstico, salvo el sistema contra incendio, donde, ocasionalmente, se llegan a realizar algunas prácticas pruebas. Para evitar que haya posibilidades de contaminación sobre el suelo que, a su vez, se tendrá la práctica de evitar derrames de aceites sobre el suelo desnudo. En lo que toca a la posible contaminación de las aguas superficiales, en época de lluvias, se mantendrán limpios los pisos de cualquier mancha aceitosa.

#### **Preparación del sitio y Construcción.**

No aplica

#### **Operación.**

Las aguas residuales industriales que se generen deben cumplir con la NOM-002-SEMARNAT-1996 o las condiciones particulares de descarga que indique la autoridad competente.

Las aguas residuales sanitarias que se generen en la planta de distribución de gas L.P. serán manejadas conforme a la infraestructura que se gestione ante la autoridad competente, una vez en operación el proyecto.

Todo el sistema para el manejo del producto, que incluye las tuberías que parten de la descarga de la bomba, localizada en el tanque de almacenamiento, hasta el dispensario del producto correspondiente, así como las condiciones y accesorios requeridos para la segura y eficiente operación, cumplirán con los códigos de seguridad de SECOFI.

El sistema de drenaje se ha construido con las especificaciones de SECOFI en cuanto a su diseño, capacidad y ubicación. El ANEXO 11 con los planos de las instalaciones sanitarias muestra la red de distribución de drenaje de aguas negras y aguas pluviales, así como el detalle en planta y corte de trampas de combustibles (de requerirse), areneros, registros, rejillas, diámetros y pendientes.

## **Suelo**

En lo que respecta al Uso de Suelo, se puede considerar que los impactos a usos de suelo son benéficos pues viene a reforzar el carácter productivo y laboral de la zona. En lo que respecta al uso residencial, ya se describió que la zona habitacional cercana al proyecto se encuentra lo suficiente alejada de la planta de distribución de gas L.P. para que se evite cualquier incidencia sobre ella. Se estima que el impacto será de dimensiones muy reducidas y que no se requiere adoptar algún tipo de medida de mitigación.

No se ejecutarán trabajos fuera de la planta de distribución de gas L.P.

Se requiere la instalación de contenedores metálicos para almacenar en forma separada los diferentes tipos de residuos.

Todos los residuos sólidos deben ser dispuestos en la forma y en el lugar indicado por las autoridades.

De acuerdo a la norma oficial mexicana:

NOM-052-SEMARNAT-2005 que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente, todos los residuos que tengan estas características deben ser almacenados en contenedores por separado y conforme a lo establecido en el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos (artículos 15 y 16 ):

NOM-054-SEMARNAT-1993 Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la NOM-052-SEMARNAT-2005.

El material producto del mantenimiento de vehículos, maquinaria y equipo tales como aceites lubricantes, botes, filtros y materiales contaminados con aceites, son considerados como residuos peligrosos.

Se debe obtener el registro de empresa generadora de residuos peligrosos y llevar el control de movimiento de los mismos en una bitácora, de acuerdo con lo que establece el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos, así como, la Ley General de Manejo Integral de Residuos.

El manejo y traslado de los residuos peligrosos se ajustará a las normas:

NOM-005-SCT2-1994 Información de emergencia en transportación para el transporte de materiales y residuos peligrosos.

NOM-006-SCT2-/1994 Aspectos básicos para la revisión ocular diaria de la unidad destinada al autotransporte de materiales y residuos peligrosos.

NOM-007-SCT2-1994 Marcado de envases y embalajes destinados al transporte de sustancias y residuos peligrosos.

El retiro de los residuos peligrosos de la zona, debe ser con la mayor frecuencia posible.

El manejo y disposición de los residuos peligrosos se apegará a la normatividad ambiental vigente.

El material de relleno y compactación debe estar libre de residuos peligrosos y no peligrosos. Al término de la construcción el predio debe quedar libre de todo tipo de residuo peligroso y no peligroso

Todas las áreas que se contaminen con residuos peligrosos y no peligrosos deben limpiarse de inmediato y antes de concluir la etapa de construcción no debe existir ninguna zona contaminada con ellos. Considerar que todo material no peligroso que entre en contacto con residuos peligrosos es clasificado como residuo peligroso, por la Ley en la materia.

### **Operación.**

Se requiere la instalación de contenedores metálicos para almacenar en forma separada los diferentes tipos de residuos.

### **Flora y fauna**

Este impacto se puede considerar inevitable para la fauna terrestre característica de terrenos agrícolas. Sin embargo, una gran parte de la fauna total está constituida por especies que se han adaptado a este tipo de hábitat. La fauna característica del sitio puede seguir utilizando los espacios vacíos de la planta de distribución de gas L.P. por lo que su construcción no ha implicará algún impacto en detrimento de las especies características del medio rustico, agrícola local.

### **Operación.**

Mantener una política de evitar daños a las comunidades bióticas existentes.

El diseño de la planta de almacenamiento y distribución de gas L.P. deberá contar con las previsiones para evitar la afectación de la fauna silvestre, evitando que estas usen áreas inseguras (planta de almacenamiento y distribución de gas L.P., pararrayos, etc) como área de descanso, alimentación o refugio.

### **Aspectos socioeconómicos**

En el plano del Estatus Cultural, la ejecución del proyecto tiene impactos positivos en la generación de empleos tanto directos como indirectos. En el caso del renglón de salud y seguridad, ya se describieron los impactos posibles y en los siguientes párrafos se enuncian las medidas de prevención y mitigación de accidentes.

En lo posible se debe contratar mano de obra y servicios de las poblaciones cercanas.

Se deberá dar a todo el personal que participe en la obra, capacitación en materia ambiental donde se debe inducir la participación en las tareas de conservación, a través de pláticas y por medio de folletos y trípticos de carácter informativo.

Se deberá contar en el sitio de la obra con personal especializado con el conocimiento, destreza y experiencia en el área ambiental en todos sus aspectos incluyendo la parte legal, cuyas funciones serán dar el seguimiento, vigilancia y atención de todas las actividades desde el punto de vista ambiental.

### **Riesgo ambiental**

Apegarse a los lineamientos de diseño, construcción y operación que marcan las diversas autoridades competentes en la materia, en las especificaciones para proyecto y construcción de plantas de almacenamiento y distribución de gas L.P.

Se prohíbe estrictamente derramar líquidos como: aceites, grasas fundidas, solventes, sustancias tóxicas, etc., generados durante las diferentes etapas de construcción y operación, en el suelo y cuerpos de agua, así como descargarlos al drenaje municipal.

Todos los residuos generados durante la construcción deben ser colectados y transportados fuera de la planta de almacenamiento y distribución de gas LP y se entregarán a empresas que los reutilicen o se dispondrán en los sitios que las autoridades municipales ó federales, determinen para este fin.

Contará con proyecto de sistema contra incendio, seguridad civil y emergencias aprobado por el Departamento de Bomberos de la comunidad más cercana, así como, con la Unidad de Protección Civil tanto de competencia estatal como, municipal.

Las instalaciones no deberán presentar riesgos o molestias para la zona urbana aledaña, ni para otras industrias cercanas. No deberá causar conflictos viales, ni ambientales por emisiones a la atmósfera, ruidos, deslumbramientos o cualquier otro tipo de contaminación.

El equipo y las instalaciones eléctricas serán a prueba de explosión e incluye: sellos eléctricos a prueba de explosión que impiden el paso de gases, vapores o flamas; ubicación adecuada de tableros y centro de control de motores; interruptores rojos de emergencia; y sistema de tierras.

Para sofocar potenciales incendios se dispondrá de extintores de acuerdo a las disposiciones vigentes, principalmente en las áreas de plataforma de tanques, zona de bomba, toma de suministro, sanitarios y tablero eléctrico. Previo al inicio de operaciones y cada 5 años durante la operación, se realizarán pruebas de hermeticidad en tuberías y tanque de almacenamiento con gas inerte a presión.

Por otra parte, las instalaciones operarán en un ambiente abierto de tal forma que no existirá la posibilidad de áreas confinadas en donde puedan presentarse acumulación de gases. Todas las emisiones fugitivas que se presentan en instalaciones de este tipo serán disipadas por las corrientes de aire de tal forma que su presencia en el ambiente es totalmente insignificante por las cantidades emitidas.

De acuerdo con las normas vigentes la planta de almacenamiento de gas L.P. será objeto de inspecciones semestrales por parte de una Unidad de Verificación podrá ser objeto de revisión o inspección por parte de la Agencia, a fin de que la planta de almacenamiento de gas L.P. cumpla con los requisitos de operatividad y seguridad establecidas.

**De igual manera se tomarán en cuenta las recomendaciones emitidas en el estudio de riesgo. Ingresado con la MIA-P para su respectiva evaluación.**

Comercializadora de Bienes, Servicios Profesionales  
y Tecnológicos; S.A. de C.V.



**CAPÍTULO VII**

**PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE  
ALTERNATIVAS**

Cobiset

Comercializadora de Bienes, Servicios Profesionales  
y Tecnológicos; S.A. de C.V.

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

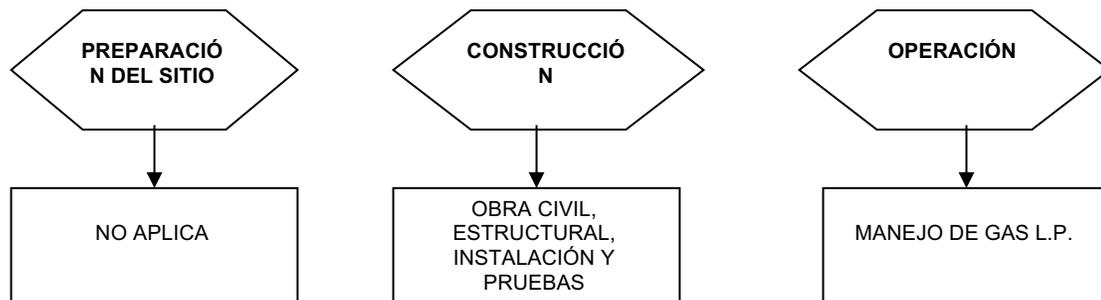
### VII.1 Pronóstico del escenario.

Se presenta el análisis del escenario resultante al introducir el proyecto en el sitio y se identifican las acciones que pueden provocar impactos a cada uno de los componentes ambientales o consolidación de los procesos de cambio existentes. Para construir el escenario resultante, se hace una descripción de cómo la combinación de los impactos del proyecto modificará el entorno. En caso de que algunos impactos pudieran provocar daños permanentes al ambiente o contribuir en la consolidación de los procesos de cambio existente, se señalará durante esta descripción.

La función de pronóstico define la intensidad de los impactos en el medio ambiente, resultante de la gama de alternativas que se considere en el estudio (de localización, de opciones de las características de las obras, etc. y facilita el análisis de los proyectos alternativos en términos de la magnitud y la localización de los lugares en donde pueden ocurrir los impactos.

Una de las maneras de analizar sus componentes es a través de un análisis de sistemas para comprender los aspectos de tecnología, socioeconómicos, ambientales y de gestión ambiental que existen a su alrededor no necesariamente en forma lineal o secuencial. Por ello generar el diagrama de flujo del proyecto permite comprender la estructura del sistema e inferir sobre los aspectos negativos para poder mitigar sus efectos en el proyecto.

El Diagrama de Flujo, es el diagrama característico de la Dinámica de Sistemas. Básicamente consiste en la clasificación de los elementos del sistema.



En primer lugar, hay que identificar el problema con claridad, y describir los impactos adversos del estudio con precisión, que son los que deseamos revertir. Aunque sea obvio, es muy importante una definición correcta del problema real ya que todas las etapas siguientes gravitaran sobre ello.

Una vez definido el núcleo del problema, se ha de completar su descripción en base a la aportación de conocimientos del tema por parte de los expertos, documentación básica sobre el tema, etc. El resultado de esta fase ha de ser una primera percepción de los "elementos" que tienen relación con el problema planteado, las hipotéticas relaciones existentes entre ellos, y su comportamiento histórico.

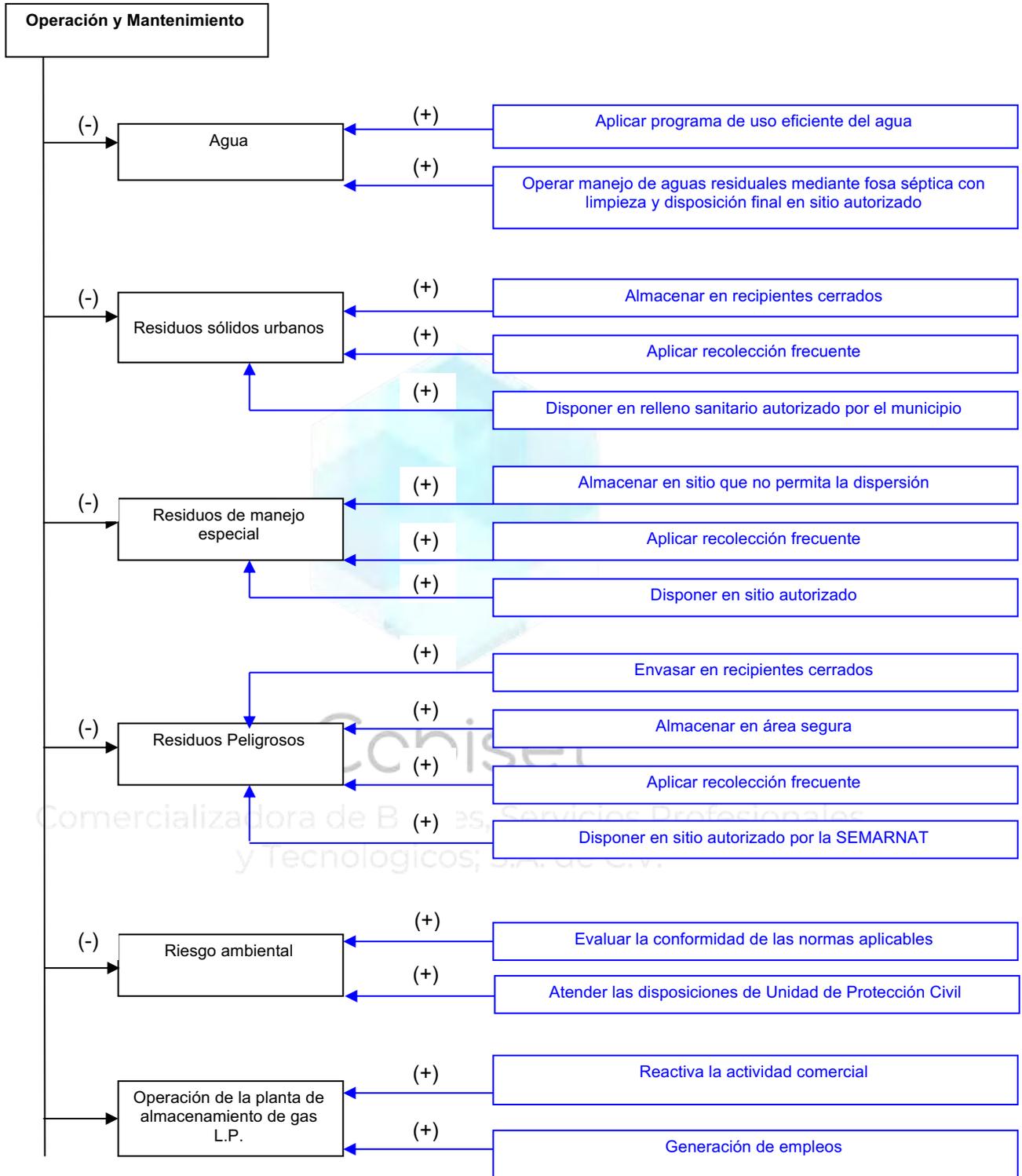
A continuación, se describe un enfoque para interpretar la realidad. Muy posiblemente no existe la que podríamos llamar "forma correcta" o "la mejor manera" de observar la realidad, puesto que es imposible señalar a una sola dirección como la mejor o la más correcta.

El conjunto de los elementos que tienen relación con nuestro problema y permiten en principio explicar el comportamiento observado, junto con las relaciones entre ellos, en muchos casos de retroalimentación, forman el Sistema. El Diagrama Causal es un diagrama que recoge los elementos clave del Sistema y las relaciones entre ellos. Una vez conocidas globalmente las variables del sistema y las hipotéticas relaciones causales existentes entre ellas, se pasa a la representación gráfica de las mismas. En este diagrama, las diferentes relaciones están representadas por flechas entre las variables afectadas por ellas.

Las relaciones causales negativas del proyecto que intervienen son varias, que se destacan más adelante con las medidas de corrección en su caso aplicables.

Así, en la construcción lo más relevante resulta la presencia de una actividad riesgosa en la zona, que se verá atenuada con la aplicación de medidas de control.

## OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



## **VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental**

### **Programa de Seguimiento y Vigilancia Ambiental**

Existen diversas políticas y criterios para el cuidado del medio ambiente que el regulado aplicará en todas las etapas del presente proyecto. Aunado a lo anterior, el proyecto contará con un programa de monitoreo en el cual se integrarán las diversas medidas de mitigación resultantes de la evaluación de la presente manifestación por parte de la autoridad.

La Vigilancia Ambiental en los proyectos es un aspecto importante del trabajo de la Evaluación de Impacto Ambiental. Es el sistema que garantiza el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras establecidas en el estudio de impacto ambiental, que permitirá comprobar que las medidas preventivas y de corrección propuestas en el IP se han realizado y son eficaces, así como detectar los impactos no previstos, advertir sobre los valores alcanzados por los indicadores de impactos seleccionados teniendo en cuenta los niveles críticos o umbrales de alertas establecidos y en su caso obtener información útil para mejorar el conocimiento de las repercusiones ambientales de proyectos del mismo tipo en ámbitos similares.

Considerando la importancia que tiene el programa de Vigilancia ambiental dentro del Estudio de impacto ambiental, este se sustenta en la LGEEPA en su capítulo IV, Instrumentos de la Política Ambiental, sección V, Evaluación del Impacto Ambiental; artículo 28, en el que se establece las condiciones a que sujetara la realización de las 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.

### **VII.3 Conclusiones**

Desde el punto de vista ambiental, se concluye que el pronóstico del escenario es benéfico con la construcción y operación de la planta de almacenamiento y distribución de gas L.P., no obstante, los resultados de la valoración de impactos ambientales, en donde el aspecto paisajístico se ve afectado durante las etapas de preparación y construcción del sitio, esto por la presencia de maquinaria y equipo. Desde el punto de vista ambiente, los efectos son más positivos que negativos, combatiendo estos últimos con cada una de las medidas de prevención y mitigación que implementará la empresa.

Por la propia naturaleza del proyecto, es una actividad riesgosa, por lo que el principal riesgo es el riesgo ambiental por el manejo de gas L.P., con un escenario en donde pudiera ocurrir una contingencia, para lo cual, la empresa cuenta con tecnología de punta y los medios adecuados para realizar la actividad en forma segura, en caso de suscitarse un evento, ofrecer una capacidad de respuesta adecuada.



**CAPITULO VIII**  
**INSTRUMENTOS METODOLOGICOS**

Cobiset

Comercializadora de Bienes, Servicios Profesionales  
y Tecnológicos; S.A. de C.V.

## VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### VIII.1 Presentación de la información.

#### VIII.1.1 Cartografía.

La señalada en los numerales correspondientes.

#### VIII.1.2 Fotografías

En el apartado de anexos

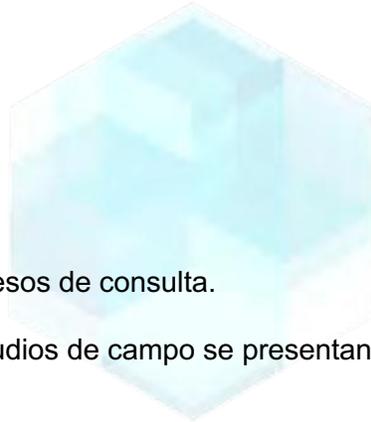
#### VIII.1.3 Videos

No se tomaron.

### VIII.2 Memorias

No se realizaron procesos de consulta.

Los resultados de estudios de campo se presentan dentro de los mismos capítulos.



Cobiset

Comercializadora de Bienes, Servicios Profesionales  
y Tecnológicos; S.A. de C.V.