



INTERSIM, S.A. DE C.V.

PRESENTA

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, INCLUYE
ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA**

**INDUSTRIA PETROLERA
MODALIDAD PARTICULAR**

**PROYECTO
“OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PLANTA DE GAS,
L.P.”**

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

TORREÓN, COAHUILA

NOVIEMBRE DE 2021

INTERSIM, S.A. DE C.V.
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE GAS L.P."

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 FRACCIONES ANTERIORES**

ANEXOS

**INTERSIM, S.A. DE C.V.
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE
ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V."**

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** HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE GAS L.P.
- 8** PLANOS DEL PROYECTO
- 9** CONTRATO DE ARRENDAMIENTO
- 10** FOTOGRAFÍAS DEL SITIO
- 11** DICTAMEN TÉCNICO DE UNIDAD DE VERIFICACIÓN
- 12** MATRIZ DE IMPACTOS

CAPÍTULO I

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

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 Intersim, S.A. de C.V., ubicada en Boulevard Ferropuertos Lotes 36, 37, 38, 39, 40, 41-A, 41-B, 42-B, 43-B y Boulevard Desierto Fraccionamiento Industrial Ferropuertos, Municipio de Torreón, Estado de Coahuila. El proyecto se desarrolló en una superficie previamente impactada, sin que en el predio presentara algún rasgo de vegetación original, esto debido a actividades económicas desarrolladas en la región.

El objeto de la presente es obtener la autorización en materia de impacto ambiental por parte de esta 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 se construyó bajo el amparo de la autorización de impacto ambiental emitida por la dirección general en el estado al momento previo de su construcción, por lo tanto y derivado de lo aquí manifestado, se describen los siguientes antecedentes:

Las etapas del Proyecto se llevaron bajo el amparo de la autorización en materia de impacto y riesgo ambiental otorgada a favor de Intersim, S.A. de C.V., número SPD/DGE/IA/0154/2015 de fecha 23 de febrero de 2015 emitido por la Dirección de General de Ecología de la Secretaría de Planeación y Desarrollo del Gobierno de Coahuila, con una vigencia, de acuerdo al Término Segundo de la misma de dos años para la etapa de construcción y de 30 años para la etapa de operación contados a partir de la fecha de recepción.

- La autorización en materia de impacto ambiental fue notificada a mi representada el 27 de febrero de 2015.

Se menciona esto, toda vez que las actividades referentes a la construcción y posterior operación y mantenimiento, por lo que dicho acto no constituye un hecho de mala fe; por el contrario, el ánimo del acto en comento es a fin de cumplir con lo estipulado en la Ley

I.1.1 Nombre del proyecto

"Operación y Mantenimiento de Planta de Gas, L.P."



I.1.2 Ubicación del proyecto

Boulevard Ferropuertos y Boulevard del Desierto Lotes 36, 37, 38,39, 40,41-A, 41-B, 42-B, 43-B del Parque Industrial Ferro Puertos en la Ciudad de Torreón, Estado de Coahuila.

El Predio cuenta con las siguientes Coordenadas Geográficas:

Coordenadas Geográficas Decimales Datum WGS 84		
Vértice	Longitud	Latitud
1	-103.36685555555555	25.47244722222222
2	-103.36826388888888	25.471005555555553
3	-103.37105277777778	25.470558333333333
4	-103.37129722222221	25.471619444444443

1.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

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

Lo anterior es posible debido a que los equipos tienen una larga duración. Ya 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

El predio en el cual se encuentra construida la planta de distribución de Gas L.P., cuenta con contrato de arrendamiento.

1.2 Promovente

1.2.1 Nombre o razón social

INTERSIM, S.A. DE C.V.

Se presenta el instrumento jurídico mediante el cual se constituyó la empresa.

1.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del Regulado

CGT980424CX8

1.2.3 Nombre y cargo del representante legal

C. Gildardo López Flores

Se anexa Poder notariado el cual faculta la representación de la persona moral.

Se anexa comprobante que identifica la capacidad jurídica del responsable de la instalación, suficiente para suscribir el presente documento.

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

[Redacted]	
[Redacted]	Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
[Redacted]	
[Redacted]	

1.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

1.3.1 Nombre o razón social

SETAMBI, S.A. DE C.V.

1.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP

SET210318QW7

1.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

Ing. Oscar Octavio Jiménez Márquez

[Redacted]

Registro Federal de Contribuyentes del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

[Redacted]	
[Redacted]	Domicilio del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

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. Boulevard Ferropuertos y Boulevard del Desierto Lotes 36, 37, 38,39, 40,41-A, 41-B, 42-B, 43-B del Parque Industrial Ferro Puertos en la Ciudad de Torreón, Estado de Coahuila, ubicada dentro de un terreno de forma irregular con superficie de 34, 607 metros cuadrados, la cual corresponde al área donde opera la planta, considerando todas sus áreas operativas.

La planta cuenta con una capacidad nominal de almacenamiento de 5,000,000 litros al 100% de agua en 12 tanques para Gas L.P. tipo intemperie de forma cilíndrica horizontal, ubicados e instalados en apego a la normatividad aplicable, y con las siguientes características:

	Tanque No 1	Tanque No 2	Tanque No 3	Tanque No 4
Construido por:	CYTSA	CYTSA	CYTSA	CYTSA
Fecha	07-2016	05-2016	11-2015	04-2016
Capacidad Its. Agua	350,000	350,000	350,000	350,000
No de Serie	TP-16609	TP-16601	TP-15596	TP-16600

	Tanque No 5	Tanque No 6	Tanque No 7	Tanque No 8
Construido por:	CYTSA	CYTSA	CYTSA	CYTSA
Fecha	03-2018	11-2017	04-2018	05-2018
Capacidad Its. Agua	450,000	450,000	450,000	450,000
No de Serie	TP-18670	TP-17656	TP-18676	TP-18677

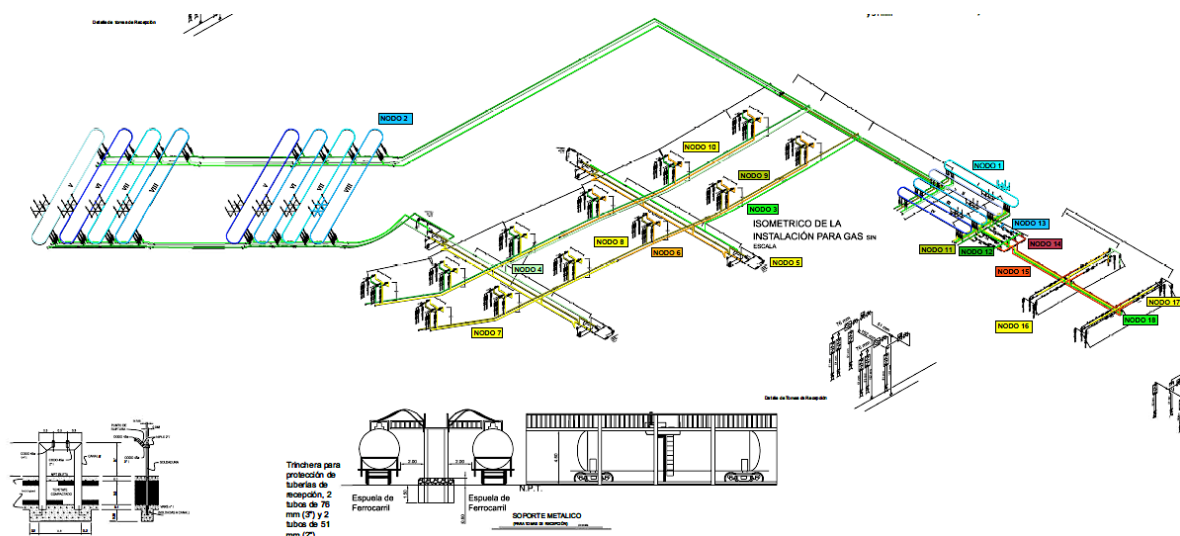
	Tanque No 9	Tanque No 10	Tanque No 11	Tanque No 12
Construido por:	CYTSA	CYTSA	CYTSA	CYTSA
Fecha	06-2018	05-2014	07-2018	07-2018
Capacidad Its. Agua	450,000	450,000	450,000	450,000
No de Serie	TP-18680	TP-18682	TP-18683	TP-18684

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.

La operación de la Planta de Almacenamiento y Distribución de Gas L.P. es relativamente simple, no se tienen procesos de transformación de materiales, no existe un proceso productivo de ningún tipo. El Gas L.P. se recibe por medio de carrotanques y para el trasvase a los tanques de almacenamiento se usan 24 tomas de recepción y 4 compresores Corken 890. Para el trasvase del Gas L.P. de los tanques de almacenamiento a los Autotanques se cuenta con 4 tomas de suministro y 4 bombas Blackmer LGL4-VB.

Otra operación adicional es la de trasvase de Tanques de Almacenamiento de 450,000 litros a Tanques de Almacenamiento de 350,000 litros y para ello se usan dos compresores Corken 890.



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 considerando que la planta fue diseñada e inicio construcciones en el 2015, por lo que para el diseño de la misma se tomaron en cuenta diversos medios de seguridad para evitar cualquier afectación.

Otros criterios aplicados fueron:

- Fácil acceso.
- Que el terreno se localizara fuera de zonas residenciales o lugares densamente poblados, siendo el que nos ocupa el indicado, ya que es una zona de la ciudad acondicionada y dirigida para la instalación de industria ligera y pesada, si bien se en la actualidad se encuentra urbanizado al momento de la construcción los alrededores se encontraban despoblados.
- 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 Boulevard Ferropuertos y Boulevard del Desierto Lotes 36, 37, 38,39, 40,41-A, 41-B, 42-B, 43-B del Parque Industrial Ferro Puertos en la Ciudad de Torreón, Estado de Coahuila:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V.,"

Coordenadas Geográficas Decimales Datum WGS 84		
Vértice	Longitud	Latitud
1	- 103.36685555555555	25.472447222222222
2	- 103.36826388888888	25.471005555555553
3	- 103.37105277777778	25.470558333333333
4	- 103.37129722222221	25.471619444444443



Las actividades realizadas en las colindancias son las siguientes:

Al norte: Ferro Granos México S.A. de C.V. y Aduana Torreón.

Al sur: Ergon asfaltos Torreón.

Al este: SIMSA Alimentos, y la empresa Agricenter Zevilla S.A. de C.V.

Al oeste: Terreno sin actividad

Datos Patrimoniales de la Persona Moral,
Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116
cuarto párrafo de la LGTAIP.

II.1.4 Inversión requerida.

La inversión a aplicar en este proyecto es de

II.1.5 Dimensiones del proyecto.

La Planta cuenta con una caseta de vigilancia, oficinas, Cuarto de Control de Motores (CCM) donde se localizan los arrancadores de bombas y control del sistema de iluminación de la planta y bascula para pesaje de autotanques. Por el lindero ONO cuenta con puerta de 14.00m de ancho para acceso de vehículos, por el lado NE cuenta con una puerta de 27.00m para salida de vehículos y por el lindero ESE cuenta con puerta de emergencia de 10.00m de ancho. Adicionalmente se cuenta por el lado SE con una puerta de 22.00m para el acceso y salida de Carro tanques y por el lado Norte cuenta con un área de estacionamiento

Se cuenta con una zona de protección en el área de almacenamiento con muretes de concreto de 0.6m de altura y con un ancho de 0.20m. Dentro de esta área de almacenamiento se encuentran las motobombas para las tomas de suministro. De la misma manera los motocompresores usados en el trasiego de gas LP, también están protegidos contra impactos vehiculares. La planta cuenta con un Sistema de agua contra incendio que consta de una cisterna para almacenar 197,600 lts de agua. Para alimentar el agua se cuenta con una bomba con motor eléctrico de 150 C.F y una bomba con motor diesel de 175 C.F., estas bombas alimentan a una red de tuberías que suministran agua a los aspersores que cubren los tanques de almacenamiento, a los aspersores de las tomas de suministro, a dos monitores en el área de carro tanques, a tres hidrantes en el área de almacenamiento y tomas de suministro. Adicionalmente se cuenta con extintores de PQS de 9 kg localizados estratégicamente (tomas de recepción, tomas de suministro, bombas, compresores, oficinas, estacionamiento), con extintores de PQS de 50 kg de

capacidad en el área de almacenamiento y con extintores de CO₂ en el cuarto de control eléctrico.

II.1.6 Uso actual de suelo.

El presente proyecto se localiza en el Parque industrial Ferropuertos Laguna a las orillas de la mancha urbano de la Ciudad de Torreón a una distancia aproximada de 2 km. En un radio de 500m, el uso de suelo es de tipo industrial, en una región propia para la industria ligera y pesada y no se localizan asentamientos humanos, áreas naturales protegidas, zonas de reserva ecológica y cuerpos de agua, como se muestra



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 en sus linderos con barda de block de concreto de 3 metros de altura, con la finalidad de mantener el área resguardada y control de acceso y vigilancia. Además, la planta tiene plancha de concreto en todo el perímetro de las zonas de almacenamiento y maniobras diversas, asimismo, en las zonas destinadas al suministro y recepción, se cuenta con pisos de concreto, con pendiente apropiada para el desalojo de aguas pluviales, así mismo las diferentes áreas cuentan con piso de concreto. Las áreas destinadas para estacionamiento de vehículos propiedad de la empresa es a base de concreto.

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.

Recolección de basura. En la zona se cuenta con el servicio de recolección de basura otorgado por el municipio; sin embargo, durante cada una de las etapas del proyecto, la empresa promovente realizará la contratación de diversas empresas autorizadas para realizar el retiro de los diversos residuos generados por la obra y por la operación y mantenimiento de la planta; además, contará con un plan integral de manejo de residuos, mismo que será sometido a consideración ante la autoridad competente.

II.2 Características particulares del proyecto.

El proyecto consiste en la operación y mantenimiento de una planta de distribución de Gas L.P. Boulevard Ferropuertos y Boulevard del Desierto Lotes 36, 37, 38,39, 40,41-A, 41-B, 42-B, 43-B del Parque Industrial Ferro Puertos en la Ciudad de Torreón, Estado de Coahuila, ubicada dentro de un terreno de forma irregular con superficie de 34, 607 metros cuadrados, la cual corresponde al área donde opera la planta, considerando todas sus áreas operativas.

La planta cuenta con una capacidad nominal de almacenamiento de 5,000,000 litros al 100% de agua en 12 tanques para Gas L.P. tipo intemperie de forma cilíndrica horizontal, ubicados e instalados en apego a la normatividad aplicable, y con las siguientes características:

	Tanque No 1	Tanque No 2	Tanque No 3	Tanque No 4
Construido por:	CYTSA	CYTSA	CYTSA	CYTSA
Fecha	07-2016	05-2016	11-2015	04-2016
Capacidad lts. Agua	350,000	350,000	350,000	350,000
No de Serie	TP-16609	TP-16601	TP-15596	TP-16600

	Tanque No 5	Tanque No 6	Tanque No 7	Tanque No 8
Construido por:	CYTSA	CYTSA	CYTSA	CYTSA
Fecha	03-2018	11-2017	04-2018	05-2018
Capacidad lts. Agua	450,000	450,000	450,000	450,000
No de Serie	TP-18670	TP-17656	TP-18676	TP-18677

	Tanque No 9	Tanque No 10	Tanque No 11	Tanque No 12
Construido por:	CYTSA	CYTSA	CYTSA	CYTSA
Fecha	06-2018	05-2014	07-2018	07-2018
Capacidad lts. Agua	450,000	450,000	450,000	450,000
No de Serie	TP-18680	TP-18682	TP-18683	TP-18684

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.

II.2.1 Programa general de trabajo.

El programa de trabajo para las etapas de preparación del sitio, construcción, los cuales fueron ya realizados, revisados, evaluados y autorizados por la autoridad ambiental competente al momento de su instalación así como la operación del proyecto consiste en lo siguiente:

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

ACTIVIDAD	MESES							AÑOS						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	
Preparación del sitio	Ya Realizada													
Limpieza del Terreno	Ya realizada													
Compactación del Terreno	Ya realizada													
Construcción	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													
Operación	En Proceso													
Mantenimiento	En Proceso													
Abandono del Sitio	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 en apego a la autorización de impacto ambiental emitida por la autoridad ambiental que evaluó el estudio oportuno, 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(<i>días, semanas, meses</i>)	HORAS DE TRABAJO DIARIAS
	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 ¹	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 bajo el amparo de la autorización en materia de impacto ambiental emitido por la Dirección de

General de Ecología de la Secretaría de Planeación y Desarrollo del Gobierno de Coahuila

El diseño se ajustó apegándose a los lineamientos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014, "Plantas de Almacenamiento para Gas L.P. Diseño, Construcción y Condiciones Seguras en su Operación" editada por la Secretaría de Energía, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de Agosto de 2014.

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

NOMBRE COMERCIAL	VOLUMEN TOTAL	FORMA DE TRANSPORTE	FORMA DE ALMACENAMIENTO ¹
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 ¹	CANTIDAD	TIEMPO DE OCUPACIÓN	HORAS DE TRABAJO DIARIAS
Residente	Uno	Toda la obra	8 horas
Operadores de	Dos	4 meses	9 horas

maquinas			
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-001-0022/2021 de fecha 20 de marzo de 2021, 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:

En la operación de la Planta de Distribución de Gas L.P. no se llevarán a cabo procesos de transformación de materiales o reacciones químicas, las operaciones básicas de la planta consistirán en el almacenamiento y trasvase o trasiego del Gas L.P. de un recipiente a otro (cilindros portátiles y pipas para el suministro a los usuarios). A continuación, se describe de manera general las actividades que se llevarán a cabo en la planta durante su etapa de operación y mantenimiento.

a) Descarga de carrotanques.

1. A continuación, se conectan las mangueras, uniendo las tomas de descarga del tanque de almacenamiento de la planta con las tomas del transporte-tanque, se abre la válvula de globo para líquido del transporte-tanque, cuidando de que no haya fugas en la conexión; en seguida, se abre la válvula de globo para vapor del transporte-tanque, purgándose el líquido que normalmente se acumula en la vena de éste. Una vez que el transporte-tanque está listo, la descarga del gas se puede efectuar utilizando un compresor o una bomba, existen razones muy definidas para utilizar uno u otro.
2. Las bombas generalmente son usadas cuando es necesario que el gas L.P. tenga una alta presión diferencial, para superar las pérdidas de presión causadas en su conducción como es el llenado de recipientes portátiles y particularmente a través de medidores. Las bombas únicamente trasiegan gas en estado líquido, de aquí que un volumen muy importante de gas en estado de vapor queda sin descargar. Las compresoras manejan gas vapor, por lo que la conducción de líquido en la tubería no se realiza a altas presiones diferenciales y tiene la propiedad de poder recuperar los vapores

del tanque que se está descargando, siendo más apropiado utilizar la compresora en la descarga de un transportetanque.

3. En el plano Isométrico de Flujo del proyecto, se observa en con color blanco la tubería que conduce gas líquido y en amarillo la que conduce gas en estado de vapor; entrando por la zona de líquido; al entrar el gas-vapor se producirá un burbujeo, recondensándose y pasando al estado líquido, lográndose con esto no incrementar mucho la presión dentro del recipiente. Se deja libre paso al líquido desde el transporte-tanque al o a los tanques de almacenamiento; lo mismo hace con la línea de vapor, teniendo el sistema conectado se pone a funcionar la compresora la cual inyectará gas vapor al transporte-tanque, creando una presión diferencial entre ambos recipientes, estableciéndose un flujo de líquido de éste hacia el tanque de almacenamiento. Al quedar establecida la corriente de líquido se debe continuar verificando que la operación de descarga siga efectuándose en forma satisfactoria. La vigilancia constante permitirá hacer frente oportunamente a cualquier circunstancia inesperada, lo que aumentará la seguridad general de la operación. Vigilando también los niveles de los tanques de así como el nivel del gas L.P. en el transporte-tanque, para evitar sobrellenados en los tanques de almacenamiento.
4. Cuando el transporte-tanque está vacío, se procede a la recuperación de vapores. Esta maniobra se lleva a cabo, accionando la válvula de cuatro vías de la compresora, cambiando a la posición inversa, que se tiene cuando se está descargando, de tal forma que succione la presión del transporte-tanque y que la inyecte al tanque de almacenamiento en que se realiza la descarga, entrando por la zona de líquido; al entrar el gas-vapor se producirá un burbujeo, recondensándose y pasando al estado líquido, lográndose con esto no incrementar mucho la presión dentro del recipiente. Cuando indebidamente se realiza la recuperación por la zona de vapor, la presión se incrementará dentro del recipiente, siendo esta una razón para no recomendarla debido a que podría provocar que las válvulas de seguridad abrieran, también se evitan forzamientos al compresor en virtud que tiene que levantar una presión de vapor mayor.
5. Cuando se haya terminado de descargar totalmente el transporte, se deberán cerrar todas las válvulas del sistema involucrado; se desconectará el transporte-tanque, tanto las mangueras para gas, como la conexión eléctrica a tierra, se retirarán las cuñas de las llantas y los letreros de protección, quedando el transporte listo para ser retirado.

b) Carga de auto-tanques.

La otra operación y actividad principal que se realizará en la planta será la del llenado de auto-tanques de reparto. Esta operación puede realizarse usando la

bomba o la compresora. A continuación, se describen cada una de las acciones que deben realizarse durante la carga del auto-tanque, esto de acuerdo al procedimiento para la carga de autotanques de la empresa.

1. Colocar el auto tanque en la toma asignada por el jefe de planta o quien está a cargo.
2. Colocar calzas a las ruedas traseras del auto tanque.
3. Conectar cadena de accionamiento del sistema neumático de la planta.
4. Colocar cable de tierra al auto tanque.
5. Conectar la manguera de aire comprimido para accionar actuadores neumáticos.
6. Tomar lectura del porcentaje del gas líquido en el auto tanque.
7. Conectar manguera de la línea de vapor de Auto tanque.
8. Conectar manguera de la línea de líquido de Auto tanque.
9. Abrir válvulas de línea líquida y vapor en puntas de manguera, así como la de vapor en el Auto tanque, verificando que no haya fugas.
10. Hacer funcionar mediante el registro electrónico Ri505 el motor de la bomba de carga de Auto tanques.
11. Verificar que este iniciando el paso del gas líquido al Auto tanque, mediante la mirilla instalada en seguida de la bomba (si no hubiera paso de gas líquido, suspender el bombeo y verificar el procedimiento).
12. Al aproximarse el nivel del líquido al 85% del Auto tanque.
 - I. Si tiene roto gauge, dejar fija la manivela al 85% tirando vapor y en el momento que arroje vapor, parar la bomba.
 - II. Si tiene indicador magnético, vigilar que el agua del indicador no rebasar la marca de 85% y en cuanto al alcance:
 - a) Detener la bomba pulsando la tecla roja de la caratula del Registro electrónico Ri505.
 - b) Verificar máximo llenado de líquido en Auto tanque sea 85% como máximo.
 - c) Cerrar las válvulas de punta de manguera en líquido y vapor, así como la del retorno de vapor del Auto tanque.
 - d) Recuperar líquido atrapado entre la válvula de punta de manguera, acoplador y válvula de llenado del Auto tanque abriendo la válvula de aguja, hacia la línea de recuperación en un tiempo estimado entre 1 y 2 minutos hasta que termine el flujo de líquido, si después de este tiempo continua el flujo de gas, cerrar la válvula de agua y con el martillo de goma verificar cierre de válvula de llenado de Auto tanque.
 - e) Desconectar mangueras de líneas de líquido de vapor solamente si no hay líquido ni presión de vapor audible.
 - f) Coloque las mangueras en su soporte correspondiente con sus tapones colocados.
 - g) Desconecte la manguera de aire comprimido.
 - h) Si el vehículo no se moverá de ese lugar, deberá permanecer con la calza móvil colocada.

- i) Retire las calzas, precisamente, momentos antes de que al Auto tanque se vaya a retirar de la toma.
- j) Por último, el operador y el encargado del llenado deben de realizar un recorrido al Auto tanque para verificar que todo este desconectado de la unidad.

El encargado de efectuar la carga del Auto tanque deberá permanecer vigilando la operación de carga todo el tiempo que dure la misma, no separándose de esta área bajo ninguna circunstancia. Si se retira deberá parar la bomba y desconectar las mangueras. De la misma manera la persona encargada del llenado de Auto tanque deberá contar con el equipo completo de seguridad personal (EPP), tales como casco, uniforme completo 100% de algodón, zapatos de seguridad con casquillo, guantes de carnaza, lentes de seguridad y de ser necesario cubrebocas.

c) Llenado de recipientes portátiles.

De acuerdo al Procedimiento de Operación para el llenado de recipientes transportables de la empresa Itzagas Comercializadora, S.A de C.V., antes de realizar esta actividad, el personal debe ponerse el equipo de protección personal (ropa 100% de algodón, camisola y pantalón), guantes de carnaza y zapato de seguridad, casco, lentes de seguridad y cubre bocas (Ver Anexo). Las actividades a realizar son las siguientes:

1. Antes de efectuar el llenado, verificar el estado del cilindro en general, en la zona de revisión de recipientes transportables.
2. En caso de que se encuentra en mal estado, deberá retirarse el cilindro para su reparación o destrucción, según la gravedad, colocándolos en la zona correspondiente.
3. De ser aceptable el estado físico, colocar en la zona de llenado de recipientes
4. Tararlo y marcar con crayón de peso.
5. Seleccionar en el Sistema Troya el peso dependiendo de la capacidad del recipiente transportable (tara y peso exacto).
6. Una vez llenado, proceder al repeso de los mismos.
7. Si no excede o hay faltante, colocarlos en posición para su distribución y repintarlos si así lo requieren.
8. Si excede el contenido, deberá trasegarse el gas sobrante al sistema de vaciado de cilindros.
9. Si hay faltante. Conectar la manguera para completar el contenido correcto.
10. Una vez verificado el peso correcto, colocarlo en posición para su distribución y repintar, de ser necesario.
11. Precaución: por ningún motivo ruende acostados los tanques, ni permita que otros lo hagan durante su traslado.

12. Utilice su equipo de protección y herramienta adecuado en todo momento (casco, guantes, ropa de algodón, bota con protección metálica y perico)
13. Para posibles casos de emergencia, se deberá verificar la existencia diaria de medicamentos en el botiquín de primeros auxilios.
14. Deberá existir en el andén, siempre, estacas de madera y martillo de goma para taponear fugas en caso necesario.

ACTIVIDAD ¹	DESDE EL INICIO DE OPERACIONES												AÑO 2047			
	1	2	3	4	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 carrotanques																
Trasiego de gas L.P. (recepción) de carrotanques a tanque fijo																
Trasiego de Gas L.P. (suministro). De tanques fijos auto tanques.																
Distribución de Gas L.P. a la comunidad																

La infraestructura con la que cuenta la planta:

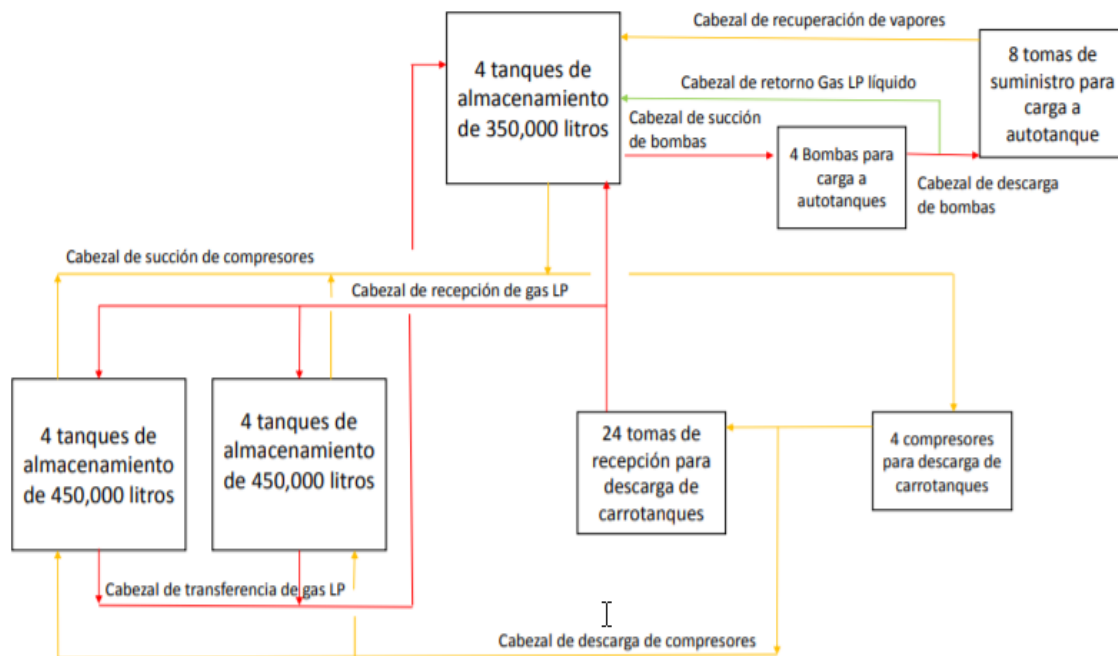
Equipo
La circulación interna del área de almacenamiento es de piso consolidado de arena, tierra y grava con pendiente de 1.5 % para desalojo de agua pluvial.
Las bases que sustentan los tanques de almacenamiento de 450,000 litros están construidas con un diseño convencional basándose en muros rectangulares de concreto armado. Para la colocación de los recipientes las bases cuentan con una media luna con un ángulo de 120°, esto dará la posibilidad de que estos desarrollen libremente movimientos de contracción y dilatación, se colocó una placa de asbesto y entre la base y esta placa se colocó chapopote, también entre la placa de apoyo del recipiente y esta placa de asbesto se colocó chapopote con la finalidad de evitar la corrosión. 4 Bases de concreto tipo cuna para montaje de 4 Tanques de Almacenamiento de 350,000
Zona de protección de la zona de almacenamiento con muretes de concreto con altura de 0.60 m y ancho mínimo de 0.20 m
Piso dentro de la zona de almacenamiento es de concreto y cuenta con un declive del 1% para evitar el estancamiento de las aguas pluvia

Equipo
Construcción de dos trincheras para alojamiento de tuberías del área de almacenamiento nueva.
Muretes de concreto con altura de 0.6m y ancho de 0.20m para protección de los Tanques de Almacenamiento de 350,000 litros.
Construcción de cuarto de bombas, cuarto eléctrico y cuarto de mantenimiento.
8 Tanques de almacenamiento de 450,000 litros de capacidad, cada tanque cuenta con medidor de nivel marca Rego modelo A-9091, termómetro marca Rochester, Manómetro marca EVA, 2 válvulas de máximo llenado marca Rego modelo 3165, 4 válvulas de exceso de flujo de gas LP líquido marca Rego modelo A7529V6 de 76 mm Ø, 4 válvulas de exceso de flujo de gas LP vapor marca Rego modelo A3292B de 51 mm Ø, 1 válvula de exceso de flujo de gas LP líquido marca Rego modelo A3292B de 51 mm Ø, 2 válvulas multiport Modelo A8574G de 101 mm Ø, 8 PSVs de la marca Rego modelo A3149MG de 64 mm Ø, y conexión soldada para cable a tierra. 4 Tanques de almacenamiento de 350,000 litros de capacidad con número de serie TP-16596, TP-16600, TP-16601 y TP-16609, cada tanque cuenta con medidor de nivel marca Rego modelo A-9091, termómetro marca Rochester, Manómetro marca EVA, 2 válvulas de máximo llenado marca Rego modelo 3165, 4 válvulas de exceso de flujo de gas LP líquido marca Rego modelo A7529V6 de 76 mm Ø, 4 válvulas de exceso de flujo de gas LP vapor marca Rego modelo A3292B de 51 mm Ø, 1 válvula de exceso de flujo de gas LP líquido marca Rego modelo A3292B de 51 mm Ø, 2 válvulas multiport Modelo A8574G de 101 mm Ø, 8 PSVs de la marca Rego modelo A3149MG de 64 mm Ø, y conexión soldada para cable a tierra
Bombas Blackmer Modelo LGL4-VB con motor eléctrico de 25 HP números 1, 2, 3 y 4. La bomba cuenta con filtro y cople flexible en la succión y con una válvula de retorno de gas automática en la descarga. El motor eléctrico es a prueba de explosión y se acopla a la bomba con bandas tipo V. Cada bomba tiene una capacidad de 220 gpm y se usan para el llenado de autotanques, cabezal de recepción de gas LP líquido de 203 mm de diámetro con cabezal de recepción de gas LP líquido existente de 203 mm de diámetro mediante válvula de bola recta.
4 Bombas Blackmer Modelo LGL2-VB con motor eléctrico de 1 HP números 5, 6, 7 y 8. Cada bomba cuenta con filtro en la succión y con una válvula de retorno de gas LP líquido en la descarga. El motor eléctrico es a prueba de explosión y se acopla a la bomba con bandas. Cada bomba tiene una capacidad de 30 gpm y se usan para la recuperación de gas LP líquido en recepción. Motor eléctrico de 1 HP números 5, 6, 7 y 8. Cada bomba cuenta con filtro en la succión y con una válvula de retorno de gas LP líquido en la Interconexión de cabezal de recepción de gas LP líquido de 203 mm de diámetro con 8 tanques de almacenamiento. La conexión a cada tanque se realiza mediante tubería de 76 mm de diámetro, cople flexible, válvula de globo recta y válvula de exceso de flujo

Equipo
4 Compresores Corken modelo 890 con motor eléctrico de 50 HP. El compresor cuenta con coples flexibles en la succión y descarga, trampa de líquidos y PSV en la descarga. El motor eléctrico es a prueba de explosión y se acopla al compresor con bandas tipo V. Cada compresor tiene una capacidad de 275 gpm y se usan para la descarga de carrotanques, interconectado del cabezal de succión de compresores 1 de 152 mm de diámetro con cabezal de succión 1 de compresores existente de 152 mm de diámetro mediante válvula de bola recta.
Interconexión de cabezal de succión de compresores 1 de 152 mm de diámetro con 8 tanques de almacenamiento. La conexión a cada tanque se realiza mediante tubería de 51 mm de diámetro, cople flexible, válvula de globo recta y válvula de exceso de flujo
24 Tomas de recepción de gas LP. Cada toma cuenta con dos bocas toma de gas LP líquido y una boca toma de gas LP vapor. La bocas toma de gas LP líquido cuenta con válvula de bola recta, indicador de flujo tipo no retroceso, válvula automática doble no retroceso, manguera de 51 mm de diámetro, válvula de globo recta y acoplador de llenado para líquido. La boca toma vapor cuenta con válvula de cierre automático, válvula de bola recta, válvula automática doble no retroceso, manguera de 51 mm de diámetro, válvula de globo recta y acoplador de llenado para gas. Cabezal de succión de compresores 2 de 152 mm de diámetro con cabezal de succión 2 de compresores existente de 152 mm de diámetro mediante válvula de bola recta.
Cabezal de succión de compresores 2 de 152 mm de diámetro con 8 tanques de almacenamiento. La conexión a cada tanque se realiza mediante tubería de 51 mm de diámetro, cople flexible, válvula de globo recta y válvula de exceso de flujo
8 tanques de almacenamiento interconectados con cabezal de succión de compresores de 152 mm de diámetro. La conexión de cada tanque se realiza mediante válvula de exceso de flujo, válvula de globo recta, cople flexible y tubería de 51 mm de diámetro.
Cabezal de recibo 1 de gas LP líquido de 203 mm de diámetro con 4 tanques de almacenamiento. La conexión a cada tanque se realiza mediante tubería de 76 mm de diámetro, cople flexible, válvula de globo recta y válvula de exceso de flujo. Cabezal de succión de compresores de 152 mm de diámetro con cabezal de succión de compresores existente de 152 mm de diámetro
Cabezal de recibo 2 de gas LP líquido de 203 mm de diámetro con 4 tanques de almacenamiento. La conexión a cada tanque se realiza mediante tubería de 76 mm de diámetro, cople flexible, válvula de globo recta y válvula de exceso de flujo. Interconexión de cabezal de descarga de compresores de 152 mm de diámetro con cabezal de descarga de compresores existente de 152 mm de diámetro.
Interconexión de 4 tanques de almacenamiento con cabezal de succión 1 de compresores de 152 mm. La conexión de cada tanque se realiza mediante válvula de exceso de flujo, válvula de globo recta, cople flexible y tubería de 51 mm de diámetro.

Equipo
Interconexión de 4 tanques de almacenamiento con cabezal de succión 2 de compresores de 152 mm. La conexión de cada tanque se realiza mediante válvula de exceso de flujo, válvula de globo recta, cople flexible y tubería de 51 mm de diámetro
Interconexión de 8 tanques de almacenamiento con cabezal de suministro de gas LP líquido de 203 mm de diámetro. La conexión de cada tanque se realiza mediante válvula de exceso de flujo, válvula de globo recta, cople flexible y tubería de 76 mm de diámetro.
Interconexión de cabezal de suministro de 203 mm de diámetro con cabezal de recepción 1 de 203 mm de diámetro.
1 Tanque Cisterna de agua contra incendios de 2'000,000 litros.
Bomba con motor eléctrico de 340 C.F. y gasto de 4560 lpm.
1 Bomba con motor diesel de 375 C.F. y gasto de 4560 lpm.
1 Cabezal general de 152 mm de diámetro que suministra agua contra incendio a 6 Hidrantes de 350 lpm para mangueras de 30m, 2 Monitores de 1900 lpm, 2 tomas para manguera y a los aspersores de 8 tanques de almacenamiento de 450,000 litros.
2 monitores de 1900 lpm.
6 hidrantes de 350 lpm para mangueras de 30m.
Ramal 5 de 152mm de diámetro que suministra agua contra incendio a 2 cabezales de 110mm.
Acometida eléctrica de 13,200 V por CFE
Transformador TR-01 trifásico marca Continental de 500 KVA, 13,200 V/480 V/277 V.
Tablero de sistema contra incendio el cual contiene: • Arrancador de bomba contra incendio • Arrancador de bomba Jockey. • Alarma sonora.

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



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

No aplica

ETAPA DE OPERACIÓN

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

Se generarán aguas residuales domesticas 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 residuos provenientes del área de mantenimiento 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 ¹	CANTIDAD GENERAD A ² (TON/AÑO)	TIPO DE ALMACEN A-MIENTO ⁴	CLASIFICACIÓ N ⁵	DISPOSITIV OS DE SEGURIDAD EN ALMACÉN ⁶	DESTINO FINAL
Papelería, Cartón	1.2 ton	Contenedor Metálico	RME	Extintor	Se promover á reciclaje
Recipientes vacíos que contuvieron aceite, otros que	0.3 ton	Contenedor Metálico	RP	Extintor	Empresa Autorizad a

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V.,"

NOMBRE ¹	CANTIDAD GENERAD A ² (TON/AÑO)	TIPO DE ALMACEN A-MIENTO ⁴	CLASIFICACIÓ N ⁵	DISPOSITIV OS DE SEGURIDAD EN ALMACÉN ⁶	DESTINO FINAL
contuvieron pintura					
Estopas impregandas 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 ¹	TIPO DE DESCAR GA ²	PARAMETRO CONTAMINA NTE ⁴	VOLUMEN O NIVEL DE DESCARGA ⁵ (TON/AÑO)	NORMA OFICIAL MEXICANA QUE REGULA LA DESCARGA ⁶
Servicios sanitarios y de servicios	Aguas residuales	Materia fecal	No determinada	NOM-002-SEMARNAT-1996
Almacenamiento	Atmosférico	Emisión	No	No aplica.

to y suministro de gas L.P.	ca fugitiva	fugitiva de gas	determinado	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 torreón 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.

➤ Manejo de Residuos peligrosos.

Los residuos que por sus características puedan ser considerados como peligrosos deberán ser almacenados temporalmente en contenedores especiales, según la norma, separando los líquidos de los sólidos, para que a través de una empresa especializada y autorizada por la ASEA / SEMARNAT realice su recolección, transporte, y confinamiento o disposición final en los sitios registrados de acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

En ningún momento se tendrán almacenados residuos peligrosos sin identificar, por lo que cada uno de los contenedores estarán etiquetados de acuerdo al residuo que ellos contendrán. La información que deben tener las etiquetas es la siguiente:

- ✓ Nombre del generador.
- ✓ Fecha de generación del residuo (vaciado en contenedor).
- ✓ Nombre y clave estandarizada del residuo.
- ✓ Características de peligrosidad (CRETIB).

- ✓ Fecha de ingreso al almacén de residuos peligrosos.

Además, se llevará una bitácora con la generación de residuos peligrosos, en donde se registrarán las entradas y salidas del almacén temporal. Todos los residuos generados durante el desarrollo de cada una de las etapas del Proyecto serán recolectados y enviados a sitios de tratamiento, disposición o reciclaje adecuados en función del tipo de residuo del que se trate.

En el caso de ser necesario abandonar el sitio, se generarán principalmente restos de madera (puertas, ventanas y mobiliario), plásticos (mobiliario), papel (documentación administrativa), cartón (embalajes de líquidos automotrices). Estos residuos serán separados en reciclables y no reciclables, los primeros serán entregados a empresas para su reciclaje, mientras que los segundo serán enviados al relleno sanitario. Los sobrantes de lubricantes, aditivos, aceites, etc., en que caso de llegar a contar con ellos, serán devueltos a las empresas que lo surten; mientras que los tanques de almacenamientos y las islas serán desmantelados de acuerdo a las normas vigentes en la materia.

CAPÍTULO III

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

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 GENERAL DEL TERRITORIO

El programa de ordenamiento ecológico general del territorio, siendo un instrumento de la política ambiental del país, en efecto es de observancia en todo el país, pero es importante aclarar que esta observancia hace referencia a las diferentes entidades de la administración pública de la federación, tal y como se puede desprender de la lectura de los artículos 19, 20 y 21 y del reglamento en la materia:

Artículo 19.- La Secretaría formulará el programa de ordenamiento ecológico general del territorio en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática como un programa de observancia obligatoria en todo el territorio nacional.

El programa de ordenamiento ecológico general del territorio vinculará las acciones y programas de la Administración Pública Federal, que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

Artículo 20.- El Ejecutivo Federal integrará la Comisión, en la que estarán representadas las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal cuyas actividades incidan en el patrón de ocupación del territorio.

Artículo 21.- La Comisión tendrá como objeto coordinar las acciones entre sus integrantes para la instrumentación del proceso de ordenamiento ecológico, tendiente a la formulación, aplicación, expedición, ejecución, modificación y evaluación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio y tendrá, entre otras, las siguientes funciones:

I. Promover que los intereses representados por cada dependencia y entidad de la Administración Pública Federal se reflejen en el programa de ordenamiento ecológico general del territorio;

II. Establecer los compromisos, plazos y responsabilidades de los integrantes de la Comisión en el proceso de ordenamiento ecológico;

III. Emitir observaciones y recomendaciones sobre la propuesta de programa de ordenamiento ecológico general del territorio; y

IV. Proveer la información necesaria para la formulación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio.

Considerando lo anterior y al no ser el proyecto sujeto a evaluación en materia de impacto ambiental una obra de la Administración Pública Federal no puede considerarse vinculada con el POEGT.

Vinculación con el Ordenamiento Ecológico General del Territorio

En este sentido la operación de la planta no se contrapone a lo dispuesto en el ordenamiento en cuanto al Uso del Suelo y las políticas ecológicas. Por otra parte, para la etapa de operación de la planta se apegará a las recomendaciones que determine la autoridad competente en la materia.

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación. Atendiendo a lo anterior, se hace el respectivo análisis del proyecto respecto al ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 7 de septiembre de 2012.

La base para la regionalización ecológica del POEGT, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas (UAB), representadas a escala 1:2,000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT.

Las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. A cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

Aun cuando las UAB y las UGA comparten el objetivo de orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos en el territorio, así como fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; dichas Unidades difieren en el proceso de construcción, toda vez que las UGA se construyen originalmente como unidades de síntesis que

concentran, en su caso, lineamientos, criterios y estrategias ecológicas, en tanto que las UAB, considerando la extensión y complejidad del territorio sujeto a ordenamiento, se construyeron en la etapa de diagnóstico como unidades de análisis, mismas que fueron empleadas en la etapa de propuesta, como unidades de síntesis para concentrar lineamientos y estrategias ecológicas aplicables en dichas Unidades y, por ende, a las regiones ecológicas de las que formen parte.

Dentro de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente se establecen las facultades de la federación, Estado y municipio. A la federación, (artículo 5 fracción I a la XXI), le corresponden: la formulación y conducción de la política ambiental nacional, la aplicación de los instrumentos de la política ambiental, la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal y la formulación, aplicación y evaluación de los programas de ordenamiento ecológico general del territorio, entre otros.

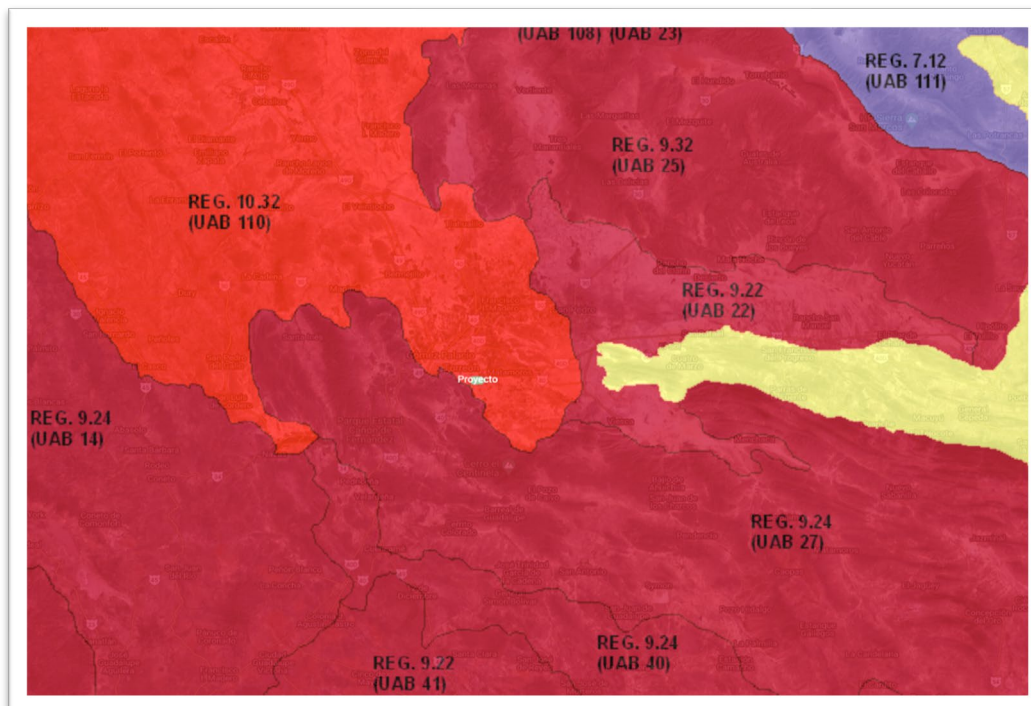
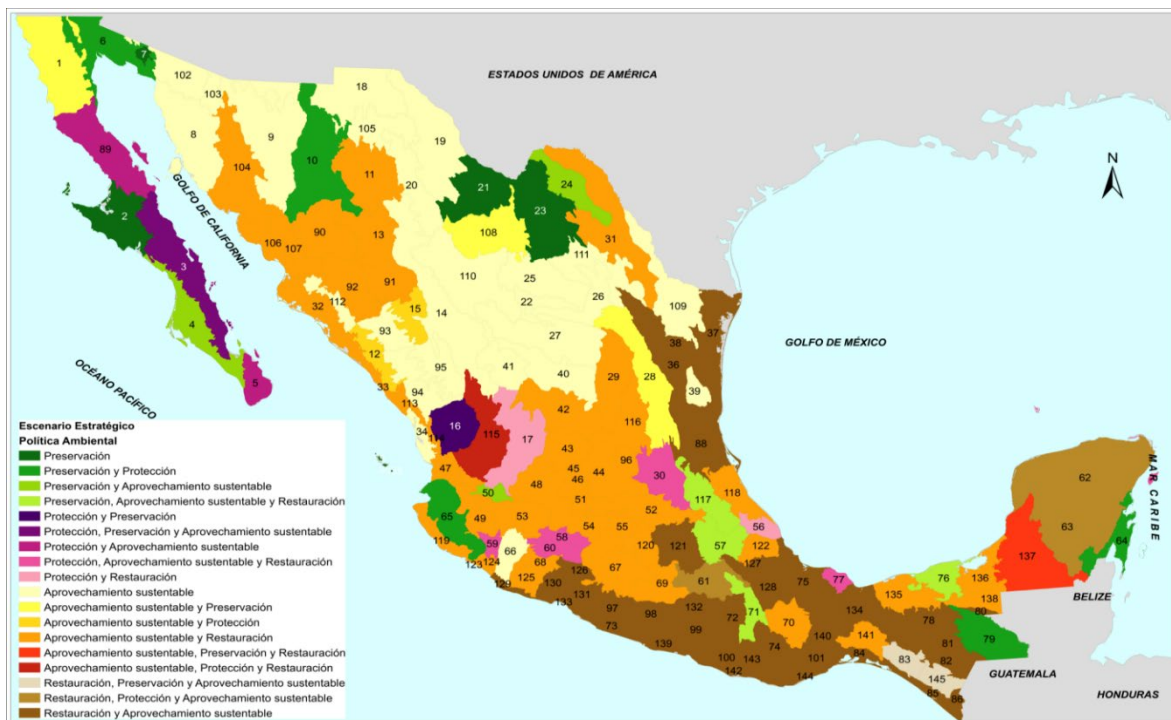
La formulación, expedición, ejecución y evaluación es competencia del Gobierno Municipal cuando el área incluye parte o la totalidad de un municipio. Cuando el área incluye un Área Natural Protegida de competencia Estatal o Federal, éstas deberán participar en su formulación y aprobación.

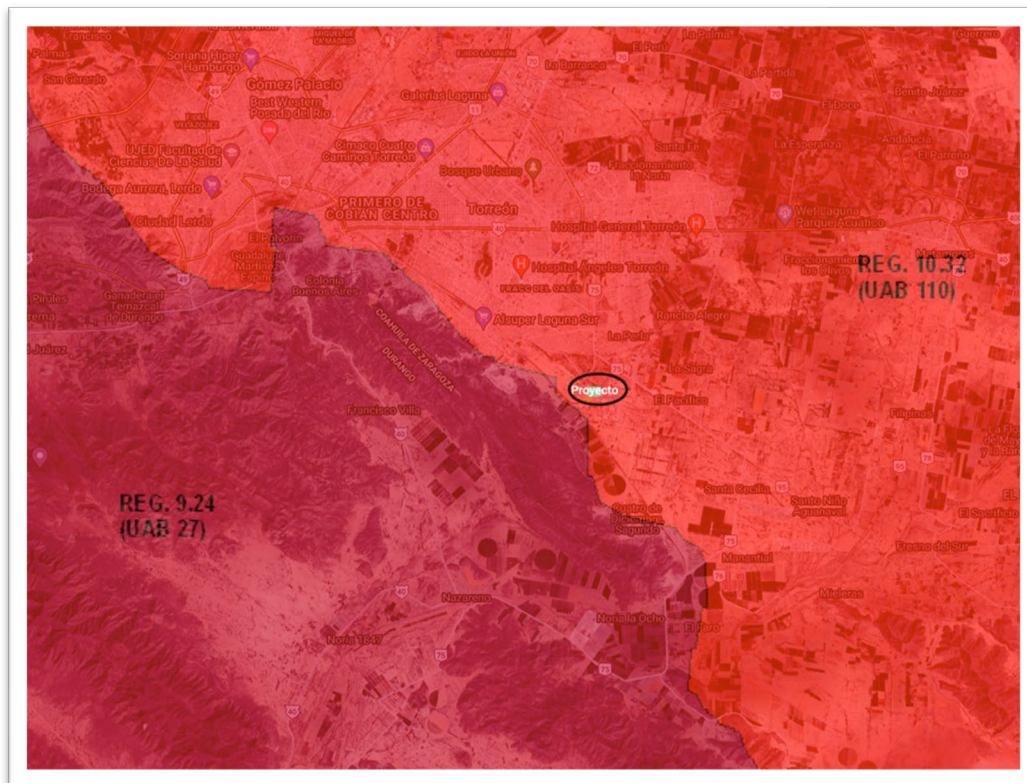
EL programa cuenta con su Mapa de Unidades de Gestión Ambiental (UGA's), el cual es una zonificación ecológica, resultado de la integración de los diagnósticos social, económico y natural de la subcuenca. La delimitación de las UGA's se determinó a partir de variables complejas tales como: calidad ecológica de los recursos naturales, fragilidad natural, presión antropogénica sobre los recursos naturales, vulnerabilidad ambiental, capacidad del territorio para la prestación de servicios ambientales, aptitud de uso de suelo y cambios y conflictos en el uso de suelo.

En base a este Programa de Ordenamiento el proyecto objeto de este estudio ambiental presenta las siguientes características y aptitudes.

La **UAB donde se encuentra el Proyecto es la 110 "Bolson de Mapimi"** con política de Restauración, Protección y Aprovechamiento Sustentable, y las estrategias que la rigen cuales se mencionan a continuación:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V."



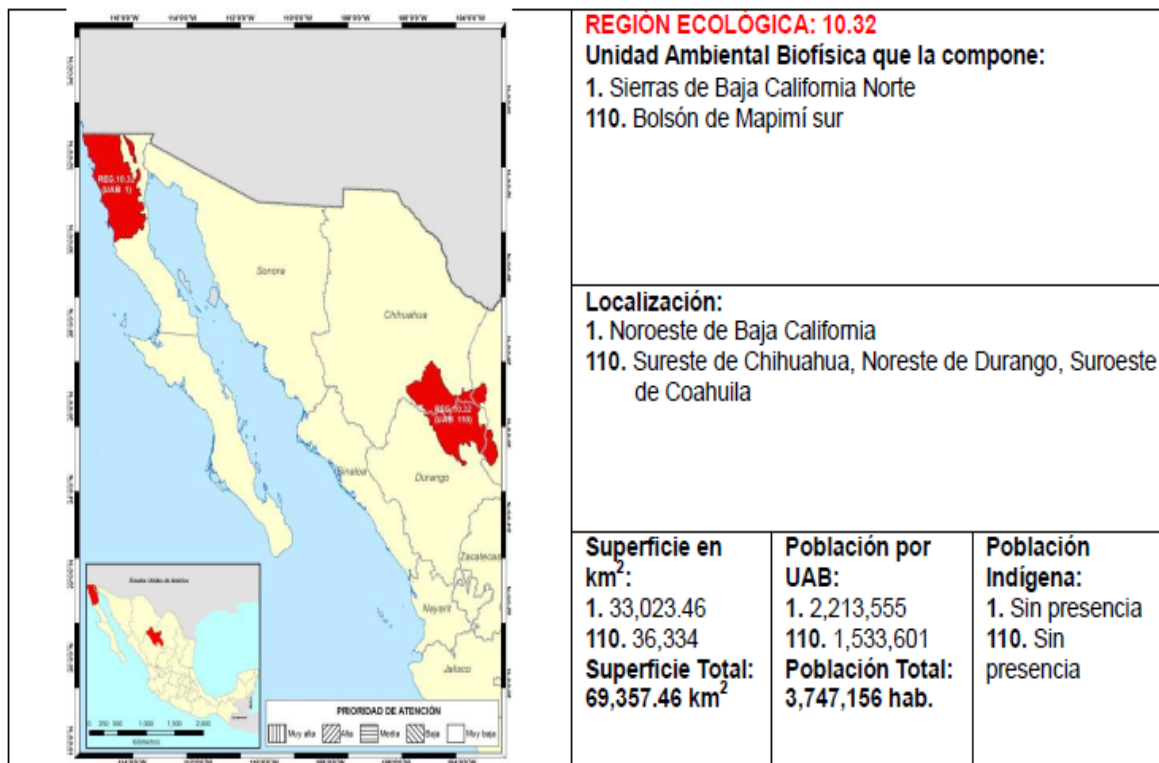


El área del proyecto se encuentra dentro de la UAB 110 denominada Bolsón de Mapimí Sur, con una superficie de 476030 hectáreas y el área que la comprende se localiza en los estados de Durango, parte de Chihuahua y Coahuila.

De acuerdo a la definición descrita en el **POEGT** el estado actual del ambiente es **Inestable. Conflicto Sectorial Bajo.** Baja superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Media degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación-Agrícola: Sin información. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 38.4. Baja marginación social. Alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

Las **políticas ambientales** (Aprovechamiento Sustentable y Preservación) con preservación de flora y fauna como rectores del desarrollo y la ganadería – minería como coadyuvantes del desarrollo.

Se encuentra en la Región Ecológica 18.8



Región Ecológica: 10.32

Unidad Ambiental Biofísica: 110 denominada Bolsón de Mapimí Sur.

Rectores del Desarrollo: Preservación de Flora y Fauna Nativa

Coadyuvantes del Desarrollo: Ganadería – Minería

Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable y Preservación

Prioridad de Atención: Baja

Estrategias Sectoriales: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 31, 32, 36, 37, 40, 41, 42, 43 y 44

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

GRUPO	SECTOR	ESTRATEGIA
<i>Territorio</i>		3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
	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	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.
<i>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</i>	D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.
		32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.
	E) Desarrollo social	36. Promover la diversificación de las

GRUPO	SECTOR	ESTRATÉGIA
		actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.
		37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.
		40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades e los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y as, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.
		41. Procurar el acceso a instancias d protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
<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 la 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 con Política Ambiental, Aprovechamiento Sustentable y Preservación y las Estrategias Sectoriales 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 31, 32, 36, 37, 40, 41, 42, 43 y 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 110 denominada Bolsón de Mapimí Sur, 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 COAHUILA

La publicación del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza (POETE) en el Periódico oficial del estado, es la culminación de las etapas de formulación y expedición de este proceso de planeación y constituye el primer objetivo alcanzado para la gestión ambiental del territorio estatal. Para continuar con las etapas de ejecución, evaluación y eventual modificación del POETE, es necesario que la nueva administración estatal se apropie de este instrumento de política ambiental a través de su reconocimiento e inclusión en la agenda de gobierno.

El programa de ordenamiento ecológico tiene dos componentes (artículo 3 del Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente): El primero denominado modelo de ordenamiento ecológico, compuesto por el sistema de información geográfica de las unidades de gestión ambiental (UGA) y sus lineamientos ecológicos asociados, así como los usos del suelo y los criterios de regulación ecológica que los complementan en cada UGA. Estos elementos constituyen la línea base de calidad ambiental (incluida en los lineamientos ecológicos) y las herramientas para la toma de decisiones en materia de cambio de uso del suelo e impacto ambiental (criterios ecológicos y usos del suelo compatibles). Este componente debe ser observado por los tres órdenes de gobierno.

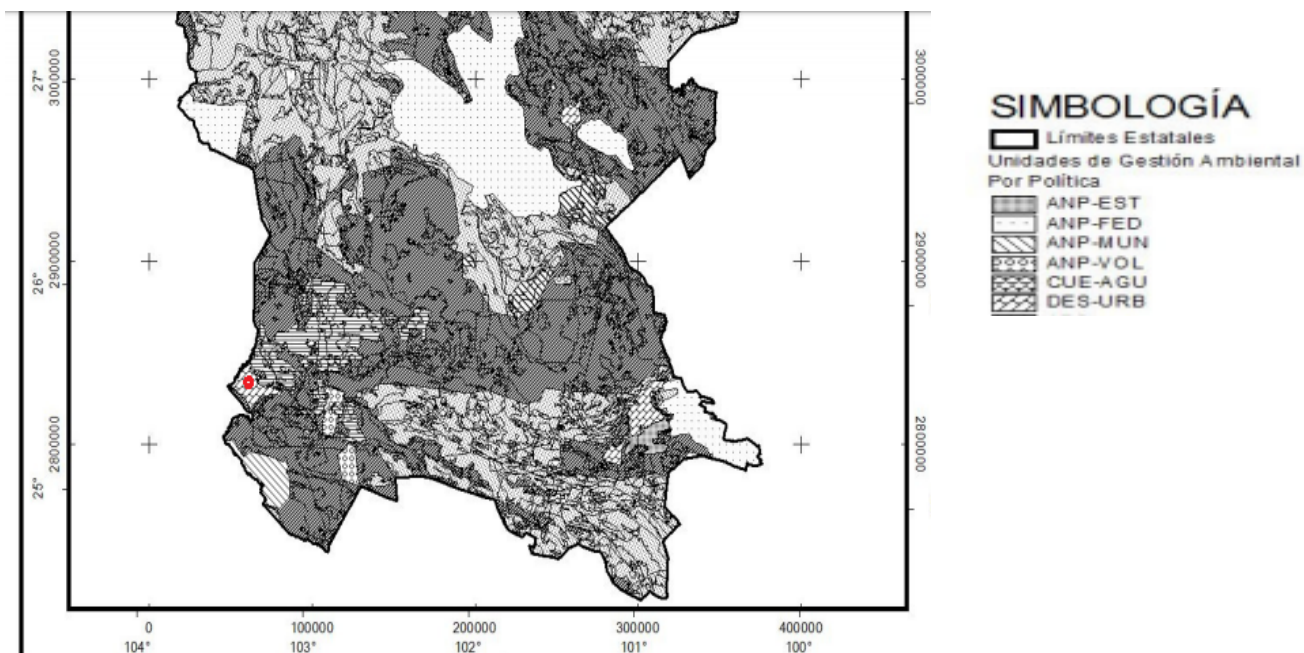
El segundo componente, constituido por la estrategia ecológica, que integra los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigidos al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el área de estudio, está diseñado para orientar a las instancias responsables del cumplimiento del programa de ordenamiento ecológico para realizar las gestiones ante las instancias de gobierno nacional, e incluso internacionales, que permitan contar con recursos financieros para cumplir con las metas de calidad ambiental propuestas en los lineamientos ecológicos.

En virtud del tiempo en que este programa de ordenamiento ecológico se está publicando, la nueva administración estatal aún no cuenta con una plataforma de gobierno en materia ambiental que se incluya programas de gobierno. Por otro

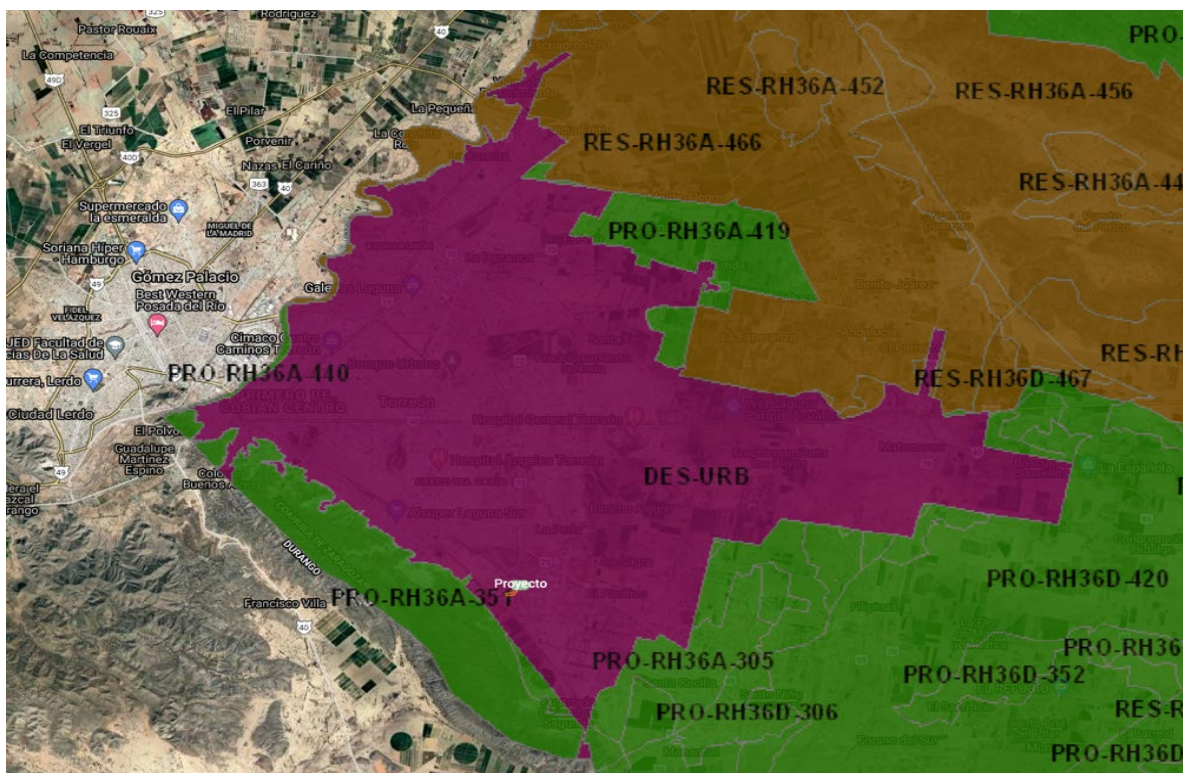
lado, los programas federales tienen una vigencia hasta el 2018, por lo que no hay tiempo suficiente para su gestión y aplicación. Esto significa que la implementación del programa debe tener una estrategia diferente a la convencional. La cual se presenta a continuación

Que de acuerdo al sistema de información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental al proyecto le aplica el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Coahuila de Zaragoza el ubicado en una política de DES-URB como se muestra en la siguiente tabla:

UGA	Tipo	Política Ambiental	Criterios
DES-URB	Regional	Desarrollo Urbano	CUS1,CUS2, CC3,CC5,CC6 , CC7, CC9, CC10 , CC12 ,GAN1, GAN2, GAN3, GAN4, GAN5, GAN6



Mapa de Ubicación de la planta en el Programa de ordenamiento



Considerando que se definieron 468 Unidades de Gestión Ambiental, de las cuales seis se consideran como espaciales debido a que al interior de ellas se rigen por su propia legislación y normatividad, entre las cuales se encuentra la correspondiente a DES-URB en dónde:

DES-URB. Se refieren a las superficies de los Planes Directores de Desarrollo Urbano. Se rigen por su normatividad. Son de competencia del Municipio correspondiente por lo que tomando en cuenta que el Plan Director de Desarrollo Urbano de Torreón, publicado el 14 de febrero de 2014, en el Periódico Oficial de Coahuila el Proyecto se **encuentra en una zona con clave T con usos permitidos para la industria**, en dónde el uso para gaseras se encuentra es permitido condicionado.

Vinculación con los criterios aplicables al proyecto:

Criterio de Regulación Ecológica	Vinculación
CC10 Para atender los efectos más probables del cambio global, para el	En el caso de las aguas residuales estas serán dirigidas a una fosa

Criterio de Regulación Ecológica	Vinculación
año de 2050, se deberá tratamiento al 100% de las aguas residuales, para que sean reutilizadas en la industria y la agricultura	séptica. Vigilando se cumpla con la normatividad aplicable.
CC12 Para atender los efectos más probables del cambio global, para el año de 2050, se deberá rehabilitar el 100% de los rellenos sanitarios y tiraderos de residuos sólidos a cielo abierto. En su lugar se deberán contar con plantas de reciclaje e incineradores asociados a tecnología de producción de electricidad.	Los residuos generados durante la operación y mantenimiento de la planta serán puestos a disposición de una empresa debidamente acreditada.

El proyecto se relaciona positivamente con lo arriba mencionado toda vez que la actividad de Planta de distribución de Gas L.P. es compatible con lo establecido en el Plan Director de Desarrollo Urbano de Torreón por lo que se concluye que las actividades del proyecto y el uso que se dará al suelo son compatibles para dicha política, del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Coahuila.

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 consensuado 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 dispareja 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 exiguu 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 perniciosa 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 solidaria.

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

El presente proyecto se vincula con el Plan Nacional de Desarrollo 2019 - 2024, particularmente como de servicio de distribución y almacenamiento de Gas L.P. para una mejor calidad de las emisiones de gases de combustión, que conlleve a la vez a la protección del ambiente, sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras.

PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL COAHUILA DE ZARAGOZA

El Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Coahuila de Zaragoza 2011-2017 (PDUOT-Coah), es el instrumento de planeación sectorial

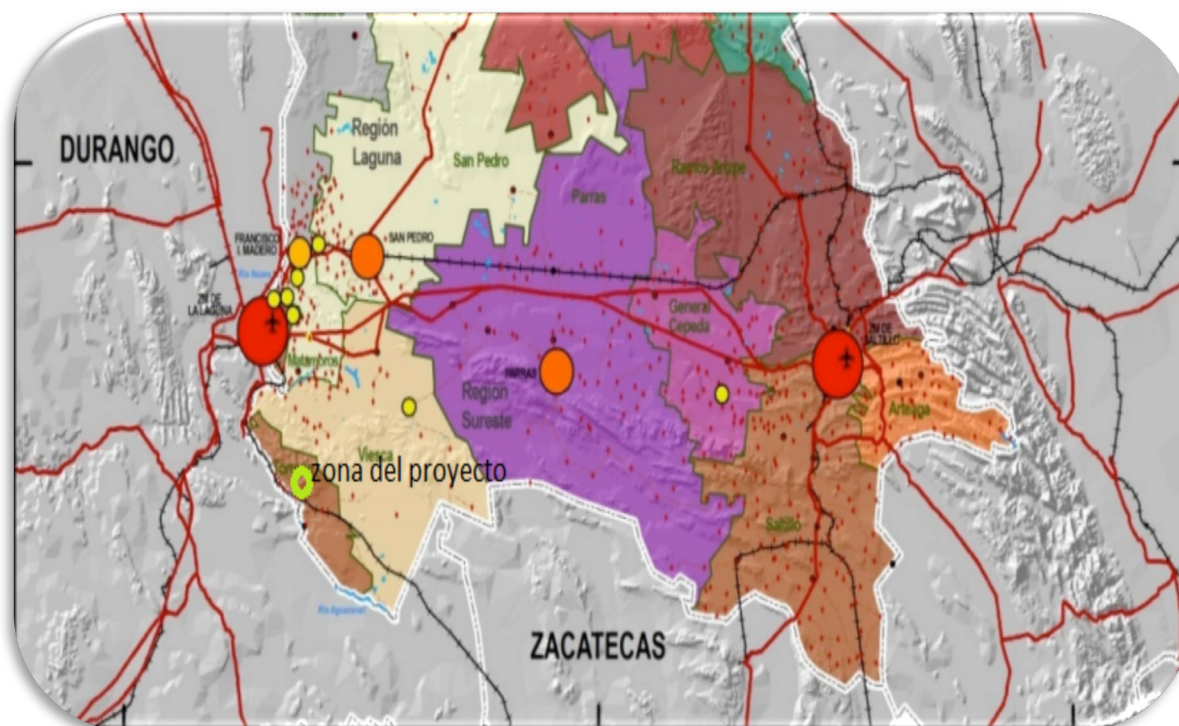
que en su contenido y alcances consolida el objetivo 2.9 Ciudades de calidad y ordenamiento, consistente en Desarrollar un sistema de ciudades y zonas metropolitanas de calidad, sustentables, modernas, ordenadas y equipadas, y con servicios públicos eficientes, ubicado en el eje rector del Plan Estatal de Desarrollo 2011-2017 denominado Una Nueva Ruta al Desarrollo. La entidad presenta retos a atender a través del PDUOT-Coah, éstos derivan de la interacción de la población, sus asentamientos humanos y de las actividades económicas que se realizan en el estado. Durante el transcurso de los próximos años, la dinámica poblacional generará diversos desafíos, en particular para los formuladores de políticas públicas en la materia. Este programa tiene como objetivo general establecer las disposiciones y lineamientos para avanzar en la distribución equilibrada de la población y de las actividades económicas en la entidad, conforme al Sistema Estatal de Asentamientos Humanos, como instrumento rector en materia de ordenamiento territorial que determina las estrategias para orientar el desarrollo urbano y regional, a través de un proceso institucional, participativo e incluyente de la sociedad civil, la iniciativa privada, el gobierno, la academia y el Consejo Consultivo Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Coahuila.

Los alcances de este plan comprenden dos vertientes, la de gestión y la técnica. En cuanto a la vertiente técnica, se integró un equipo de investigación interdisciplinario con expertos en geografía, economía, demografía, medio ambiente, planeación, desarrollo regional, participación social, cultura y política pública, a partir de un análisis integral sistémico se constituyó este documento que parte de una fundamentación jurídica y de planeación; En lo correspondiente a la vertiente de gestión, el programa se incorpora a la agenda del Consejo Consultivo del Desarrollo Urbano, Agua y Ordenamiento Territorial del Estado de Coahuila.

El 76% de los coahuilenses se concentra en siete municipios: Acuña, Matamoros, Monclova, Piedras Negras, San Pedro, Saltillo y Torreón, siendo en los últimos donde se concentra casi 50% de la población.

Se identificaron 17 unidades territoriales prioritarias que constituyen zonas de atención estratégica para la gestión del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial, considerando los aspectos de: 1. Desarrollo social, con los temas de pobreza, dinámicas habitacionales y cobertura y acceso al equipamiento urbano. 2. Desarrollo económico. 3. Patrimonio cultural y natural para el turismo. 4. Conectividad para el desarrollo de infraestructura para comunicación terrestre, aérea, tecnologías de información, para el fomento industrial y turístico, y 5. Sistema de asentamientos humanos y las áreas de concentración poblacional y altos grados de dispersión de la población en el territorio. La identificación de las unidades territoriales prioritarias considera estas dimensiones en forma

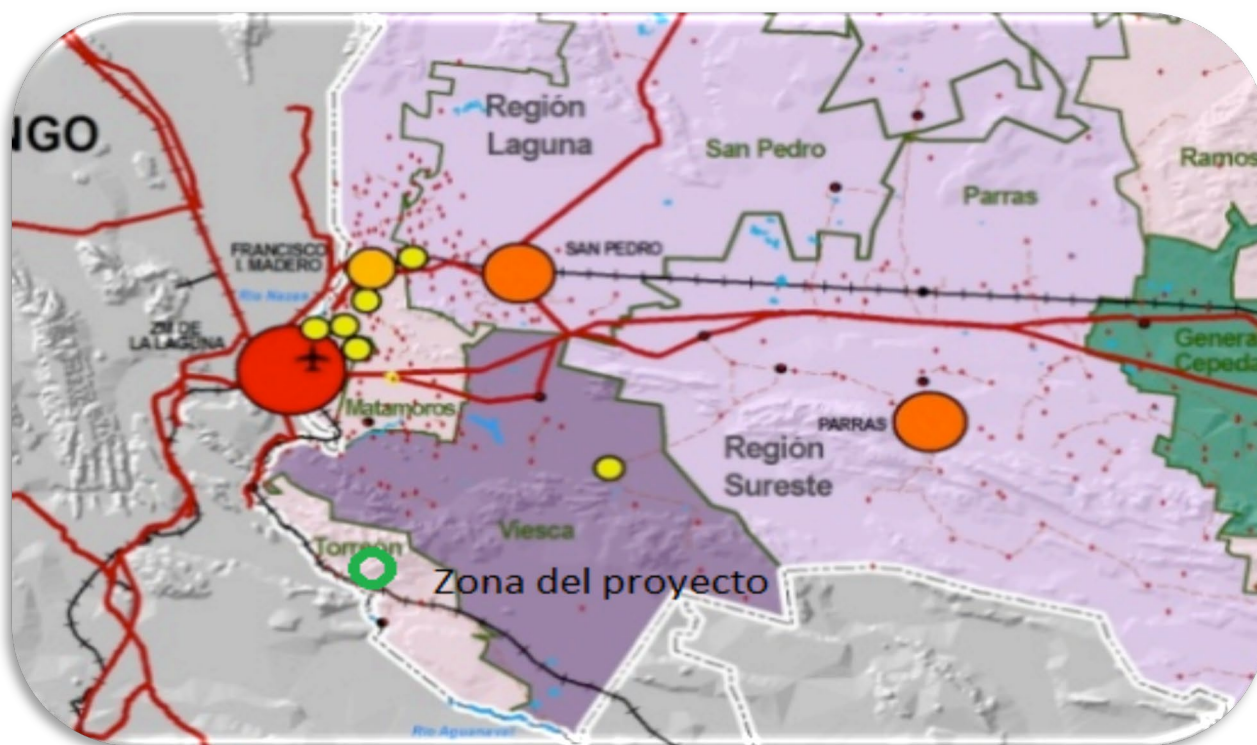
interrelacionada ya que interactúan entre sí, e influyen de manera directa en el desarrollo del estado.



De acuerdo a diagnóstico del programa La zona en donde se ubica el proyecto corresponde a una zona con alta concentración poblacional y contaminación ambiental, por lo que observa esta previamente impactada.

Políticas públicas para el desarrollo urbano y ordenamiento territorial

Se identifican cuatro políticas para el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial de la entidad. Las mismas están orientadas a optimizar el desarrollo en relación con el aprovechamiento racional de los recursos naturales, el patrimonio ecológico y cultural, y maximizando a su vez el valor agregado regional, generando oportunidades de empleo e ingreso en las regiones. Se busca con su consecución; lograr el equilibrio regional aprovechando las áreas de oportunidad en los sistemas de conectividad para la integración regional, estatal y nacional



Derivado de lo anterior se observa que el proyecto se ubica en una zona con política de consolidación para la cual se requiere dar solidez al ordenamiento y mejorar la estructura básica a través de promover el acceso equitativo de la infraestructura y servicios, atendiendo la gestión ambiental urbana en temas como movilidad intraurbana e interurbana, y problemas de contaminación. Se tratan de municipios metropolitanos que son nodos neurálgicos para la integración de las dinámicas económicas, sociales, políticas y culturales, de su región y el estado, sin que se aprecie que las obras y/o actividades sea contraria a las actividades del proyecto.

PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DE TORREON

El municipio de Torreón se encuentra ubicado en el extremo suroeste del estado de Coahuila.

La extensión territorial del municipio se encuentra separada en dos partes por los municipios de matamoros y Viesca en el estado de Coahuila y el municipio de Lerdo en el Estado de Durango.

En el municipio de torreón es necesario fortalecer la planeación urbana a través d
eficientar los procesos de gestión y normatividad por lo que hay que actualizar y

alinear las normatividades en sus diferentes niveles de actuación y concurrencia temática tratando de fomentar la coordinación intragubernamental.

Objetivos:

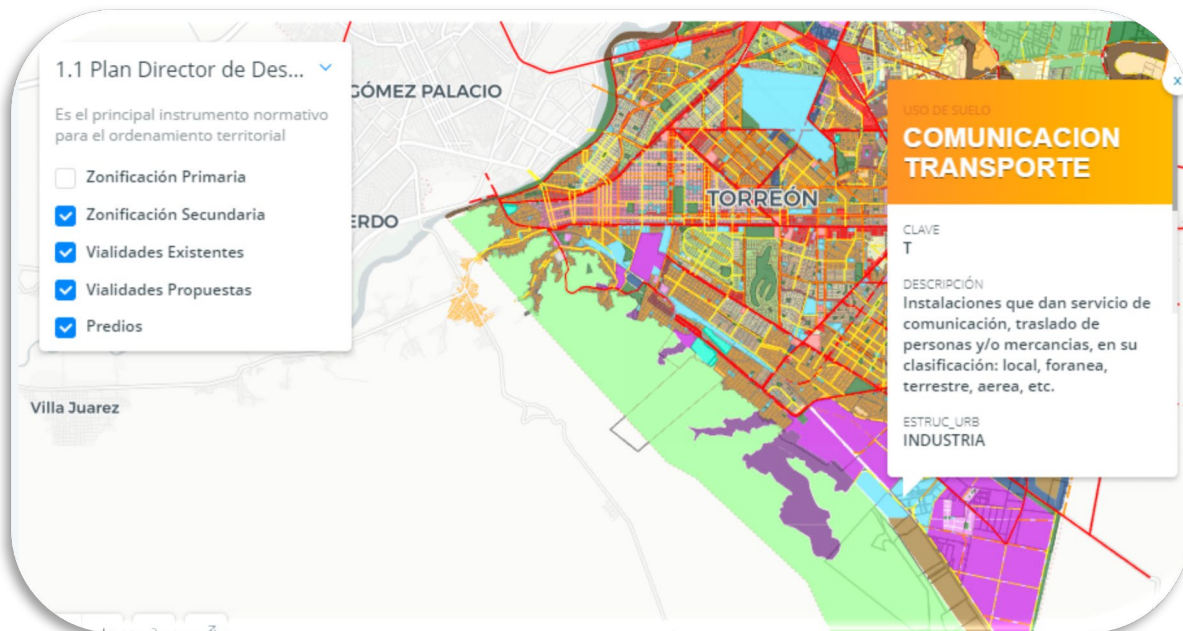
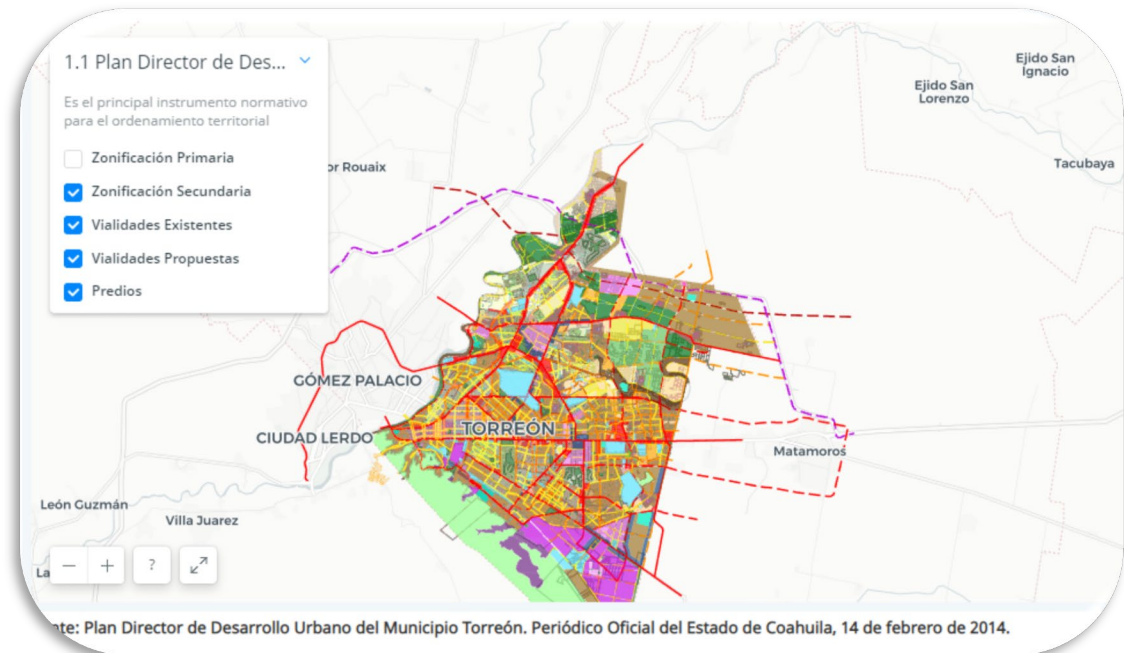
- Contar con una regulación integral, ordenada y equilibrada del desarrollo urbano, industrial y comercial, adecuados a la realidad y a su actual evolución, que coadyuven a mejorar las condiciones de vida de la población.
- Lograr la aprobación, publicación y la inscripción en el Registro Público de la Propiedad de un nuevo plan de desarrollo Urbano municipal, congruente con el programa metropolitano.
- Lograr actualización, aprobación, publicación e inscripción en el registro público de la propiedad.
- Lograr la realización, aprobación, publicación en inscripción en el registro público de la propiedad del plan parcial del centro urbano.

Estrategia General

La ocupación planeada de su territorio, basada en la dotación equilibrada del equipamiento e infraestructura, la promoción de la seguridad para la ciudadanía, el impulso al desarrollo de la actividad económica y la instrumentación de proyectos de gestión urbana basados en los polígonos de actuación.

Que, con base en el Plan Director de Desarrollo Urbano de Torreón, publicado el 14 de febrero de 2014, en el Periódico Oficial de Coahuila el Proyecto se **encuentra en una zona CT siendo un uso de suelo industria:**

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V."



Que de acuerdo a la tabla de compatibilidad no se encontró contraversión a las características del Proyecto.

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 RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL

Código para la Biodiversidad

ARTÍCULO 4.27.- El manejo de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial para fines de prevención o reducción de sus riesgos se determinará considerando si los residuos poseen características físicas, químicas o biológicas que los hacen: I. Inertes; II. Fermentables; III. Capaces de combustión; IV. Volátiles; V. Solubles en distintos medios; VI. Capaces de salinizar los suelos; VII. Capaces de provocar incrementos excesivos de la carga orgánica en cuerpos de agua y el crecimiento excesivo de especies acuáticas que pongan en riesgo la supervivencia de otras; VIII. Capaces de provocar efectos adversos en la salud humana, en los ecosistemas o en la biodiversidad si se dan las condiciones de exposición para ello; IX. Persistentes; y X. Bioacumulables.

En la construcción del proyecto se generaron residuos de manejo especial.

EN MATERIA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Código para la Biodiversidad

ARTÍCULO 4.27.- El manejo de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial para fines de prevención o reducción de sus riesgos se determinará considerando si los residuos poseen características físicas, químicas o biológicas que los hacen: I. Inertes; II. Fermentables; III. Capaces de combustión; IV. Volátiles; V. Solubles en distintos medios; VI. Capaces de salinizar los suelos; VII. Capaces de provocar incrementos excesivos de la carga orgánica en cuerpos de agua y el crecimiento excesivo de especies acuáticas que pongan en riesgo la supervivencia de otras; VIII. Capaces de provocar efectos adversos en la salud humana, en los ecosistemas o en la biodiversidad si se dan las condiciones de exposición para ello; IX. Persistentes; y X. Bioacumulables.

Dado que en la fase de operación y mantenimiento pueden generarse residuos del tipo sólidos urbanos, provenientes de la alimentación a empleados, éstos deberán disponerse en sitios autorizados por el municipio.

EN MATERIA DE AGUAS RESIDUALES

Código para la Biodiversidad

ARTÍCULO 2.9 - Corresponden a las autoridades municipales del Estado en el ámbito de su competencia las siguientes facultades:

XX. Verificar el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas y normas técnicas estatales en materia de emisiones a la atmósfera, residuos sólidos, contaminación por ruido, vibraciones, malos olores y contaminación por energía térmica, lumínica y electromagnética, para el vertimiento de aguas residuales en los sistemas de drenaje, alcantarillado y saneamiento que administren;

Las aguas residuales que se generarán en la ejecución del proyecto corresponden a las de servicio a empleados, mismas que serán manejadas a través de fosa séptica impermeabilizada, el producto de su mantenimiento y limpieza deberá ser depositado en sitio autorizado por el organismo operador de agua potable y alcantarillado del municipio de San Luis de La Paz.

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.

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 GUANAJUATO 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 BRINDARA 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 CUIDARA DE QUE NO EXISTAN DERRAMES EN EL SUELO, PERO EN CASO DE PRESENTARSE SE APLICARA LO INDICADO EN LA NORMA.

RUBRO	NORMA/CRITERIO	VINCULACION AL PROYECTO
RUIDO	NOM-081-SEMARNAT-1994 LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE EMISION DE RUIDO DE LAS FUENTES FIJAS Y SU METODO DE MEDICION.	SE APLICARAN 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.



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

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 Cuchilla de la Zarca, como se aprecia en la siguiente imagen.



Ubicación del proyecto en relación a las ALCAS

Región Hidrológica Prioritaria

El área no se encuentra dentro de alguna Región Hidrológica Prioritaria, denominada Río Nazaz, 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. La región más cercana es la "Cerro Zamorano"



CAPÍTULO IV

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL

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 poder desarrollar un análisis preciso del estado que guarda el ambiente en la zona en la que se ubica el Proyecto, es necesario definir un área de estudio, misma que constituye el Sistema Ambiental del Proyecto. Para definir esta zona se tomó en consideración los aspectos que a continuación se enlistan:

- a) Límites Políticos del Municipio: Dado la ubicación del proyecto, mismo que pretende suministrar gas LP en primera instancia a la población de Torreón.
- b) Criterios Técnicos: Se incluye una pequeña parte de la superficie de la UGA DES-URB donde se ubicará la Planta de Distribución de Gas L.P. y el área de influencia directa de los impactos potenciales del proyecto durante su construcción, operación y mantenimiento.
- c) Rasgos topográficos: Se incluye el área de un polígono conformado por el terreno donde se ubica la Planta de Distribución de Gas L.P. y los predios colindantes a éste; para definir los límites se tomaron en cuenta las vialidades y calles que delimitan a la zona de estudio, así como una barda perimetral que funciona como barrera o borde delimitador; a continuación, se presenta el área de estudio y sus límites.
- d) La clasificación del uso de suelo, como urbano.

Para delimitar el SA se tomó como referencia una parte de la superficie de la UGA DES-URB, donde se ubica la Planta de Distribución de Gas L.P. y el área de influencia directa de los impactos potenciales del proyecto durante su operación y mantenimiento con un radio de 1,000 metros de radio a la redonda, es importante señalar que, por ubicarse en zona urbana, los alrededores se encuentran impactados, además de localizarse áreas urbanas y de servicio industrial.



IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental.

IV.2.1. Aspectos abióticos.

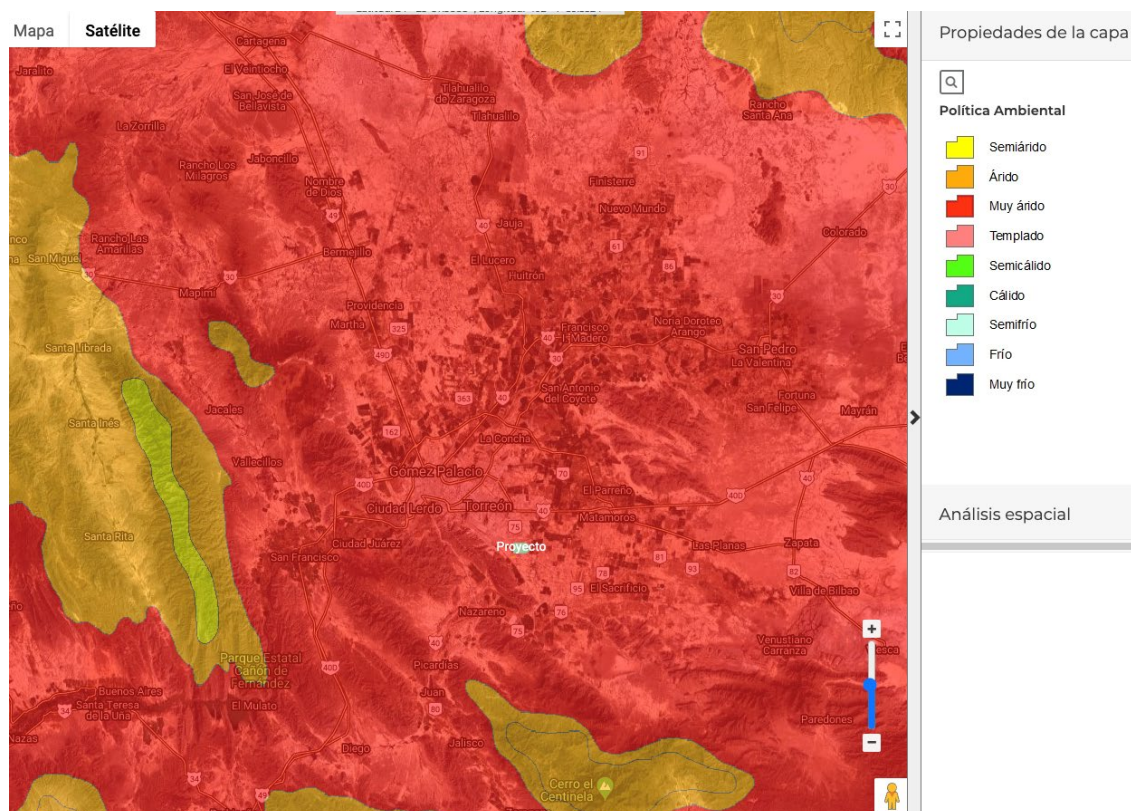
a. Clima.

El clima predominante en la región es de semicálido a seco, muy árido, con lluvias muy escasas; por lo que la vegetación es igualmente escasa en los valles y laderas de las sierras. Se presentan en la zona de influencia, el tipo Seco "BSO", que se caracteriza por ser "Árido Semicálido" y el tipo "Muy Seco" "BW", el cual es el predominante en el área con lluvias escasas durante todo el año. Este tipo tiene una variación predominante para la zona de estudio denominada "BWwh" identificada como un clima "Muy Seco Semicálido". Sus características más relevantes son la escasa precipitación tanto en verano como en invierno, con heladas críticas llegando a temperaturas bajo cero. El porcentaje de precipitación invernal se encuentra entre 5 y 10.2% y la presencia de un período de estiaje o sequía de medio verano, denominado en la región como Canícula.

Este clima domina una parte considerable del estado, sobre todo los valles y bolsones de la región de la Comarca Lagunera (Bolsón de Mapimí y Laguna de Mayrán). Los datos climáticos registrados por la estación Observatorio de Lerdo, señalan que la temperatura promedio anual es de 21.20° C, en todo el año, y la temperatura media anual es entre 18 °C y 20 °C. La dirección de los vientos dominantes es hacia el Sur, con velocidad de 27 a 44 km/h. La frecuencia de heladas es de 0 a 20 días y granizadas de 0 a 1 día en la parte norte-noroeste, sur-oeste, y de uno a dos días en la parte sureste.

También el Observatorio de Lerdo señala que la precipitación pluvial anual varía entre 200 y 300 milímetros (mm) y el 70% de ella cae entre mayo y octubre, generalmente en forma de lluvias torrenciales. En cuanto a la hidrografía, el área está drenada por numerosos arroyos intermitentes que en la temporada de lluvias vierten sus aguas al Río Nazas, el cual escurre en dirección SW-NE.

La precipitación media anual considerando el período de 1979 a 1995 es de 266.7 mm. Los eventos meteorológicos extremos no son comunes en el área, el granizo se presenta con 0.69 días en promedio, siendo los días con heladas en la temporada invernal los que se presentan con mayor frecuencia al ser de 31.92 días al año. Por su parte, las tempestades eléctricas tienen una frecuencia de 3.67 días al año de aparición y el resto de los eventos extremos como nevadas y niebla no son apreciables.



Fenómenos climatológicos:

La región es de clima estepario, seco y semicálido a cálido extremoso, con escasas lluvias, apenas entre 100 y 300 mm como media anual; la mayoría de estas precipitaciones van desde abril hasta octubre. La temperatura promedio fluctúa entre los 0 y 40 grados centígrados, pero puede alcanzar hasta 48 °c (2008) en verano y -8 °c (1997) en invierno. En algunos casos ha llegado a nevar, en las últimas décadas tan sólo en 1997 y 2004; aunque se han dado distintos tipos de precipitación de aguanieve y hielo. Sin embargo, la nieve es común en Ceballos, Durango, ubicado apenas a 65 km de la zona. Los vientos generalmente provenientes del sur varían desde 2.0 hasta 4.4 kilómetros por hora y generalmente provocan tolvaneras que cubren la visibilidad hasta algunos metros de distancia.

Características climáticas en torno a las instalaciones, con base en el comportamiento histórico de los últimos 10 años. En la ciudad de Torreón Coahuila, los vientos son alisios provenientes del noroeste y son de fuerte intensidad; contienen humedad que por lo general resecan el aire atmosférico, lo que favorece la presencia de heladas, iniciándose el periodo de mayor intensidad en los meses de diciembre y enero.

Las características naturales del medio ambiente son: número de días Con lluvia 32, días con heladas 18, con nublados 104. La velocidad Promedio de los vientos es de 1.7 metros por segundo.

Nortes:

No se presentan en el área de ubicación del proyecto tormentas tropicales: no se presentan en el área de ubicación del proyecto

Huracanes:

No se presentan en el área de ubicación del proyecto

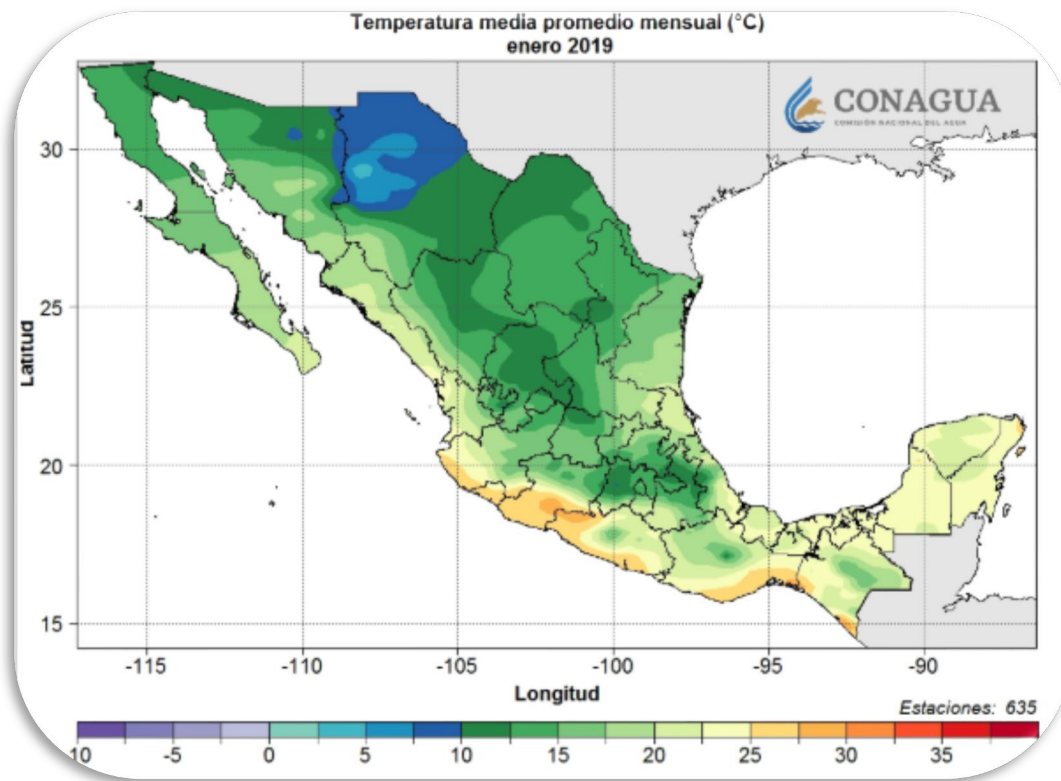
Temperatura:

La temperatura máxima media es de 38.1/4 centígrados y la mínima media De 12.1/4 centígrados, siendo la temperatura media de 24.41/4 centígrados Y una humedad relativa promedio del 53%.

Temperatura Promedio

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Temperatura máxima anual °C	22.3	25.3	26.0	32.5	35.3	35.4	34.3	33.7	31.8	29.5	26.1	22.8
Temperatura mínima anual °C	6.8	8.6	11.9	15.6	19.0	20.8	20.5	20.3	18.6	15.2	10.3	7.4

Temperatura	°C
Temperatura máxima promedio anual	29.5
Temperatura mínima promedio anual	14.5
Temperatura promedio anual	22.0



Temperatura promedio enero 2019.

Evaporación:

Promedio mensual 129.25 milímetros

Vientos dominantes:

La dirección del viento en Torreón Coahuila es por lo general en Dirección al sur sudeste con velocidades no mayores a los 5 m/s la Mayor parte del tiempo.

Precipitación Pluvial

PRECIPITACION MEDIA MENSUAL													
Milímetros													
ESTACION	PERIODO	MES											
CONCEPTO		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Torreón Coah.	2018	19.0	0.0	33.0	15.0	32.0	17.3	112.5	37.4	50.0	49.5	15.5	0.0
Promedio	De 1969 a 2004	11.6	3.3	2.7	8.0	20.1	43.1	42.8	41.1	56.9	22.1	7.4	10.3
Año mas seco	1995	0.0	0.7	0.0	0.0	2.0	7.5	7.0	16.0	69.5	1.5	0.0	0.5
Año más lluvioso	1977	13.8	0.0	0.0	19.5	0.6	363.0	37.5	36.0	30.9	16.3	0.0	1.5

Comportamiento de los vientos.

La velocidad promedio del viento por hora en Torreón tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año, la parte más ventosa del año dura 7,1 meses, del 21 de febrero al 24 de septiembre, con velocidades promedio del viento de más de 10,9 kilómetros por hora. El día más ventoso del año en el 25 de junio, con una velocidad promedio del viento de 12,3 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 4,9 meses, del 24 de septiembre al 21 de febrero. El día más calmado del año es el 7 de noviembre, con una velocidad promedio del viento de 9,4 kilómetros por hora; la dirección predominante promedio por hora del viento en Torreón varía durante el año.

El viento con más frecuencia viene del este durante 6,4 meses, del 10 de mayo al 22 de noviembre, con un porcentaje máximo del 71 % en 17 de agosto. El viento con más frecuencia viene del oeste durante 5,6 meses, del 22 de noviembre al 10 de mayo, con un porcentaje máximo del 32 % en 1 de enero.

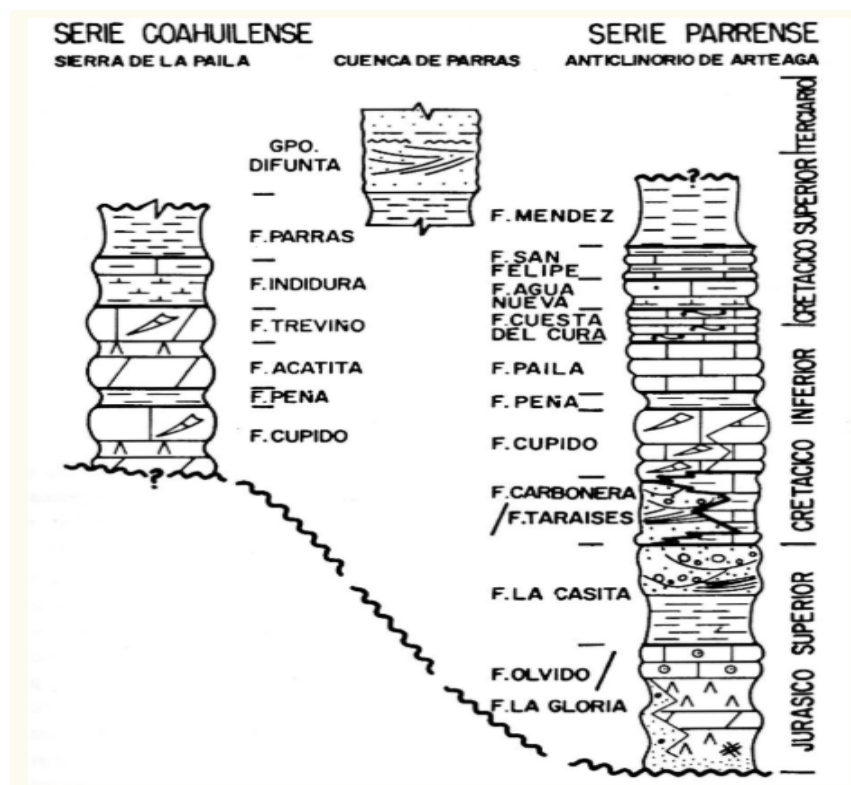
b. Geología y geomorfología

Características litológicas del área:

Torreón se encuentra en un rango de altitud que va desde los 900 m.s.n.m. hasta los 3100 m.s.n.m., y se asienta en una planicie de inundación, con terrenos planos cuya pendiente va del 0 al 2% en su mayoría. Sin embargo, la mayor parte de la zona urbana se encuentra asentada sobre terrenos casi planos, con pendientes que oscilan entre 1 al millar y 5 al millar. Esto contribuye a generar zonas de encharcamiento por lluvia y dificulta el desalojo de aguas usadas, por lo que el saneamiento recurre a numerosos cárcamos de bombeo que encarecen la operación del sistema. Adicionalmente, la ciudad es atravesada por canales de riego contruidos mediante bordos. Ese sistema facilitó en su momento el riego por gravedad, pero en la actualidad constituye obstáculos para el desalojo de las aguas pluviales. Cabe mencionar, que no hay pendientes mayores de 35% en la zona de estudio, considerándose la mayor en un rango de 10 a 25 %.

Las rocas y el suelo son del tipo aluvial, el espesor de sus capas es masivo, se origina en el cuaternario, su permeabilidad es mediana, es un suelo arcillosos arenoso de color café oscuro, en donde existe la posibilidad de que se localice agua, su uso potencial es de relleno.

En este lugar se localizan afloramientos de rocas sedimentarias del Cretácico y Terciario, como las calizas-lutitas, lutitas-areniscas, y conglomerados. Los afloramientos de rocas ígneas extrusivas de composición básica son escasos y se ubican al suroeste de la parte de esta provincia que corresponde al estado, principalmente al sur de Sabinas, y su edad corresponde al Cuaternario. Estas rocas son producto de la actividad volcánica. También afloran debido a la erosión, cuerpos intrusivos de dimensiones reducidas, del Terciario, de composición diorítica ubicados al norte de la sierra El Burro, en el límite fisiográfico con la sierra Madre Oriental. Los materiales más recientes se distribuyen en toda el área y forman los suelos aluviales, que ocupan topográficamente los niveles más bajos. A continuación se clasifican las rocas, sus edades y ubicación.



Correlación estratigráfica del área.

Características geomorfológicas:

El aspecto físico de la superficie de la entidad está definido por cuatro provincias fisiográficas; sierra madre occidental; sierras y llanuras del norte; sierra madre

oriental; y mesa del centro. Esta división se realizó con base en la forma y estructura de las topoformas (geomorfología), por el grado de integración de red hidrológica y por el clima.

Las estructuras formadas por las rocas de esta provincia son principalmente plegamientos de rocas sedimentarias, con ejes que siguen una orientación noroeste-sureste como en los casos del cerro El Veterano y cerro El Movimiento. Existen además aparatos volcánicos y derrames lávicos como el de Agua Dulce, loma Kakanapo y cerro El Barril, distribuidos principalmente en la región de Sabinas. Las fallas normales y las fracturas, que afectan a las rocas ígneas y a las sedimentarias, siguen patrones orientados, algunos, al noreste-suroeste, y otros al noroeste-sureste.

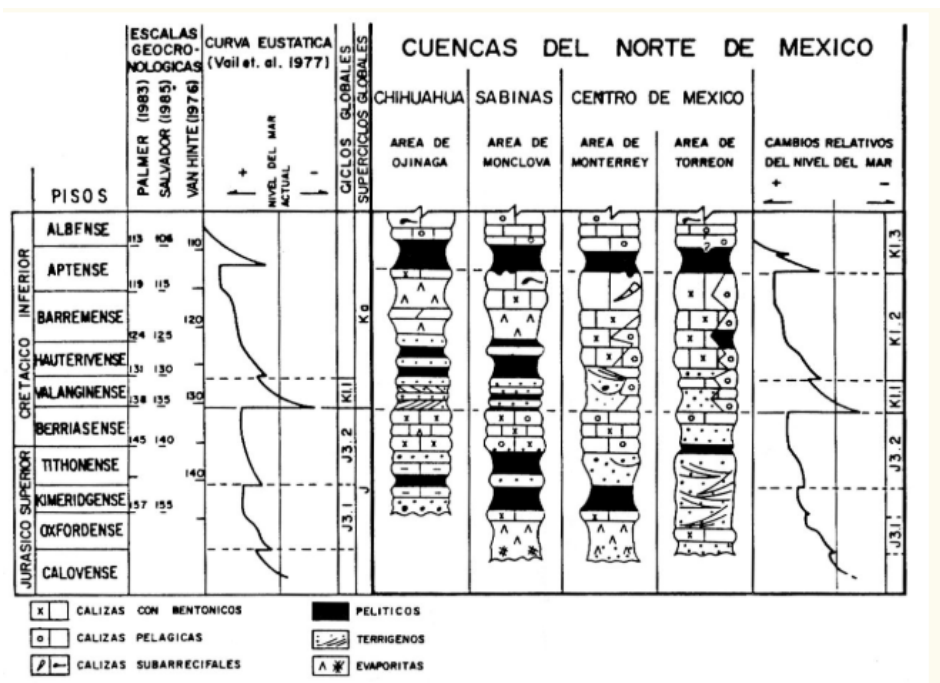


Figura 4.2. Columnas estratigráficas de las cuencas del norte de México.

Características del relieve:

Presencia de fallas y Fracturamiento:

La presencia de fallas o fracturas es solamente en las sierras y elevaciones montañosas, no existen en la zona de los suelos aluviales que caracteriza al área de estudio. La zona metropolitana de la laguna cuenta con una población asentada sobre una planicie semidesértica que no presenta ningún tipo de falla o fractura en el suelo. La localidad urbana está a una altura promedio de 1140 msnm. De acuerdo a la carta geológica G13-D25 del INEGI, la Sierra la Noas presenta fallas y fracturas de mediana importancia.

Cercano al predio no se localizan fallas ni fracturas geológicas de ningún tipo. El área del proyecto, así como el resto de la zona es asísmica, no presenta derrumbes, ni deslizamientos.

Para la zona del proyecto, éste se localiza en un suelo tipo Xerosol háplico como suelo primario y Pluvisol Calcárico como suelo secundario con clase textural media. (Xh+Jc/2).

SUSCEPTIBILIDAD A:

TERREMOTOS Y SISMICIDAD	NO
DESLIZAMIENTOS	NO
DERRUMBES	NO
INUNDACIONES	NO
MOVIMIENTOS DE TIERRA	NO
CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES DEBIDO ESCURRIMIENTOS	NO
RIESGOS RADIOACTIVOS	NO
HURACANES	NO
ACTIVIDAD VOLCANICA	NO

Susceptibilidades en el área de Torreón.

a. Suelos.

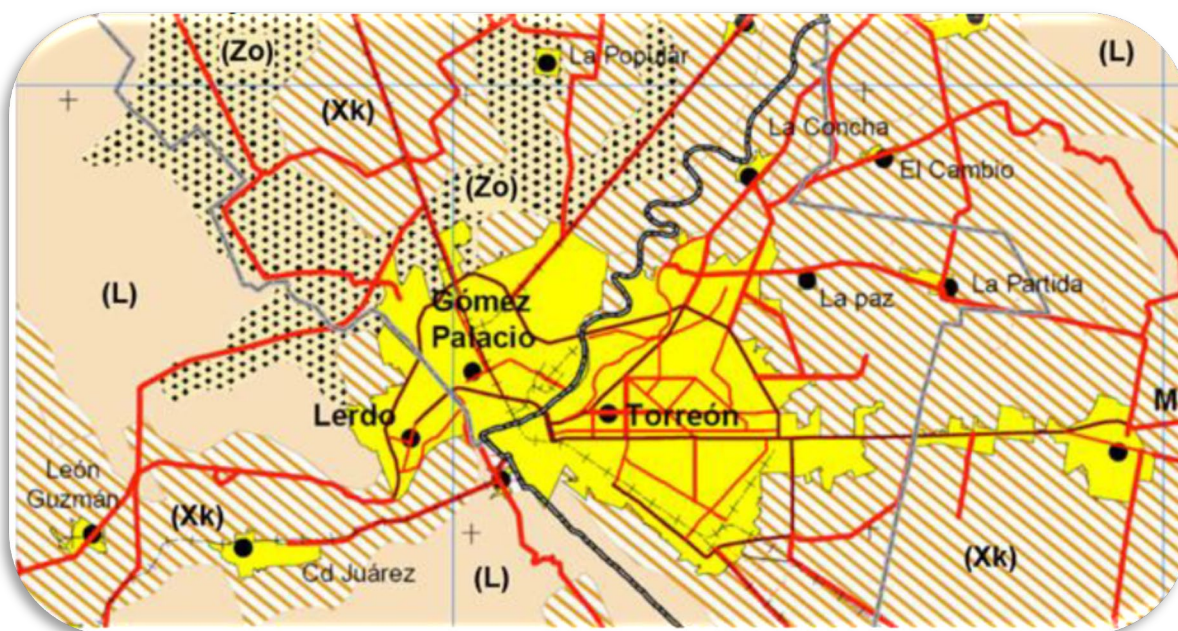
En términos generales, los suelos predominantes son: Xerosol (X) y Litosol (L). El primero se distingue por ser un suelo de color claro y pobre en materia orgánica, el subsuelo es rico en arcilla o carbonatos, con baja susceptibilidad a la erosión, aptos para construcciones de baja densidad y bueno para su utilización como material para carretera. Su utilización agrícola está restringida, en muchas ocasiones al riego. La agricultura de temporal en estos suelos es insegura y de bajos rendimientos. Son suelos con baja susceptibilidad a la erosión excepto cuando se localizan en pendientes o sobre caliche o tepetate.

El segundo tipo predominante en la zona es el Litosol: se localiza en todos los climas con diversos tipos de vegetación. Tiene en promedio menos de 10 centímetros de profundidad hasta la roca, y está presente en todas las sierras de Coahuila y Durango. Su uso depende de la vegetación que lo cubre. En bosques es forestal, cuando presenta matorrales o pastizales se puede llevar a cabo algún pastoreo más o menos limitado, y en algunos casos se usan con rendimientos variables para la agricultura. Este uso está condicionado a la presencia de suficiente agua y se ve limitado por el peligro de la erosión que siempre existe.

Otros tipos de suelos que podemos encontrar en la región son: El Yermosol (Y), que se caracteriza por tener un subsuelo rico en arcilla o similar a la capa

superficial. Su vegetación natural es de matorrales o pastizales; El Regosol (R), que se caracteriza por no presentar capas distintas, de colores claros y se parecen bastante a la roca que los subyace, cuando no son profundos. Se encuentran en las dunas (Bolsón de Mapimí) y en mayor o menor grado en las laderas de todas las sierras coahuilenses acompañado de litosoles y de afloramiento de roca o tepetate, son de susceptibilidad variable a la erosión.

Sin embargo, en lo que se refiere a la Zona Metropolitana de La Laguna propiamente dicha, los suelos predominantes son, el Xerosol Haplico (Xk), el Solonchak Órticlocalizarálos Litosoles en las cuencas altas del Río Nazas y el ríos Aguanaval.



Tipo de suelos en Torreón Coahuila.

Hidrología superficial y subterránea.

Hidrología Superficial.

De la superficie total que abarca la región hidrológica, el 63.2 % (59,632 km²) corresponde a la cuenca del Río Nazas y el 36.8 % (34,740 km²) corresponde a la del Río Aguanaval; ambas dentro de la Región Hidrológica No 36. Los ríos están dentro de cuencas endorreicas, las cuales drenan a las zonas desérticas llamadas "Lagunas de Mayrán" y "Viesca".

El Río Aguanaval se origina al Poniente de la Ciudad de Zacatecas y corre en dirección S-N, pasando por Río Grande y San Francisco Zacatecas; más al norte

sirve como límite estatal entre Durango y Coahuila, hasta la zona de la Laguna de Viesca (al sureste de la zona de estudio) en Coahuila, donde finaliza su recorrido. Sus afluentes más importantes: Ríos Santa Clara, San Francisco, Zaragoza, Tetillas, Calabacillas y Santa Clara, todos ellos en el Estado de Zacatecas.

El Río Nazas se origina en las porciones más elevadas de la Sierra Madre Occidental, al poniente de las Ciudad de Durango, llevando una dirección aproximada S-N, cambia su rumbo hacia al oriente pasando por la presa Francisco Zarco y posteriormente se interna en la Ciudad de Torreón, hasta llegar a Ciudad Lerdo en Durango; su traza se interna en la Ciudad de Torreón, para finalizar su recorrido en la antigua Laguna de Mayrán (localizada al este del sitio de estudio). Cuenta con una longitud de 220 kilómetros desde la presa Lázaro Cárdenas hasta la Laguna de Mayrán.

El Distrito de Riego No. 17, conformado por los municipios: Torreón, Matamoros, San Pedro, Francisco I. Madero y Viesca en el estado de Coahuila; y Gómez Palacio, Lerdo, Tlahualilo, Mapimí, Nazas, Rodeo, Simón Bolívar, San Juan de Guadalupe, San Pedro Gallo y San Luis del Cordero en Durango, es servido mediante canales que conducen las aguas derivadas principalmente del Río Nazas, y además de otros dos que derivan escurrimientos del Aguanaval. En total ha recibido unos 35 m³/s (1100 Mm³/año) promedio, en los últimos 20 años, además de utilizar el agua subterránea. En el transcurso del recorrido del Río Nazas, que supera los 400 km, presenta numerosos afluentes, dentro de los cuales los más importantes corresponden con los ríos Sextín, Potrerillos y Peñón Blanco. En su desarrollo existen dos presas que controlan sus aguas, Palmito o Lázaro Cárdenas y Francisco Zarco o las Tórtolas, ambas en el estado de Durango.

Otra corriente muy pequeña, llamada el arroyo Cabrera desemboca en la laguna de Mayrán, y sobre el río Aguanaval existen varios almacenamientos menores como la presa Leobardo Reynoso y la presa El cazadero, entre otras, sin embargo en el área del proyecto no se observan corrientes superficiales que se desvíen o se vean afectadas con el desarrollo del Proyecto.

Hidrología Subterránea.

La calidad natural del agua contenida por el acuífero “Principal-Región Lagunera” presenta fuertes variaciones en el área: su salinidad total varía entre 200 y más de 3,600 partes por millón (ppm), de sólidos totales disueltos (STD). De acuerdo a numerosos estudios, se ha detectado que el arsénico aparece en los mantos subterráneos laguneros a causa de su sobreexplotación y del control de los ríos y el revestimiento de los canales que reducen la recarga natural de los mismos. En la faja fluvial del río Nazas (área de “La Burbuja”) y en el área donde desemboca el río Aguanaval a la llanura, el agua es de mejor calidad y satisface los límites permisibles establecidos en la NOM-127-SSA1-1994 para el agua destinada al

consumo humano. En el resto de la llanura, el agua subterránea tiene salinidad mayor que 1000 ppm y contiene varios elementos químicos en concentraciones que rebasan los límites permisibles establecidos en la NOM referida. Debido a estas características, el agua no cumple con las normas de calidad para consumo humano y tampoco es apta para los usos agrícola y pecuario; a pesar de ello, es utilizada con ciertas restricciones en el abrevadero de ganado y en el riego de cultivos tolerantes a las sales en zonas con suelos arenosos.

En parte, esto se debe a la sobreexplotación del acuífero: el agua captada de estratos cada vez más profundos, es más antigua y salina; además, el abatimiento de los niveles de agua ha provocado la compactación de los estratos semiconfinantes, con la consiguiente liberación del agua salobre que contienen, y ha inducido la migración de agua salobre de origen natural con altas concentraciones de arsénico, entre otros elementos- hacia las áreas donde el acuífero contiene agua de mejor calidad. Por otra parte, la práctica agrícola genera excedentes de riego que se infiltran acarreado al subsuelo sales, compuestos orgánicos y metales pesados, derivados del lavado de los suelos y de la aplicación de fertilizantes y plaguicidas.

El monto de extracción anual, aproximadamente alcanza la cifra de los 600 millones de m³. La región hidrológico-administrativa que señala la CNA para las Cuencas Centrales del Norte y donde se halla inmersa La Laguna, se encuentran dentro de los acuíferos sobreexplotados según el dato proporcionado para el año 2016, sin que con la operación o mantenimiento de la planta se afecten corriente subterráneas.

IV.2.2. Aspectos bióticos.

a. Vegetación terrestre.

La vegetación natural es de tipo matorral micrófilo que, junto con el matorral desértico rosetófilo, conforma de manera general el paisaje Coahuilense y Duranguense, caracterizado por elementos arbustivos de hojas pequeñas, y se encuentra generalmente en terrenos aluviales planos, laderas inferiores de los cerros de gran parte de la Altiplanicie y en zonas áridas y semiáridas del norte del país; la especie más frecuente es la Gobernadora (*Larrea tridentata*). Las especies asociadas más comunes son: el hojase (*Flourensia cernua*), Guayule (*Parthenium incanum*), Mezquite (*Prosopis glandulosa*) y Huisache (*Acacia neovernicosa*). Otras especies frecuentes son: Ocotillo (*Fouquieria splendens*), Uña de gato (*Mimosa biuncifera*), Cardenche (*Opuntia imbricata*), Viguiera stenoloba, Tasajillo (*Opuntia leptocaulis*), Cenizo (*Leucophyllum minus*), *Cordia parvifolia*, Palma china (*Yucca treculeana*), Junco (*Koeberlinia spinosa*), Sangregrado (*Jatropha dioica*),

Agave scabra, Lechuguilla (A. Lechuguilla), Mezquite (Prosopis laevis), Granjeno (Celtis pallida) y Mariola (Parthenium argentatum).

Este tipo de vegetación se encuentra por lo general dedicada a la ganadería extensiva, ya que muchas especies pueden ser ramoneadas por el ganado, principalmente el caprino. Frecuentemente en estas zonas, cuando los suelos son buenos, la población los dedica a la agricultura de riego.

Reserva Ecológica Municipal del Cañón de Jimulco.

Se localiza en Torreón, Coahuila, decretada en junio del 2003. Protege los bosques de galería, los bosques mixtos de pino-encino y el matorral xerófilo. Se otorga protección especial al maguey noa (Agave Victoria reginae); sin embargo, no está regulado el pastoreo y existe saqueo de materiales edáficos y geológicos

En el predio en donde se instaló el proyecto no se observó ningún tipo de vegetación nativa o alguna clasificada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que únicamente se, observa la presente en las áreas verdes, esto debido a que la planta se encuentra totalmente construida y el área que lo rodea aledaña se encuentra totalmente urbanizada.

b. Fauna.

La fauna varía dependiendo de la región natural. A través de los llanos y sierras del Municipio habitan distintas especies.

Insectos

Los insectos más comunes son: Abejas, Avispas, Moscas. En la Sierra de Jimulco habitan: Ciempiés, Pinacate, Chapulín, Alacrán, Escorpión, Mariposa Jaspeada, Tarántula de Desierto, También se encuentran: Aphonopelma anax, Mariposa Citrina, Ácaro Rojo Tercipelo, especies endémicas de la Zona.

Mamíferos

Los mamíferos más comunes son: Perrito de pradera, Liebre y Ardilla. En la Sierra de Jimulco habitan: Venado cola blanca, Ardilla, Coyote, Zorro gris, Tejón, Gato montés, Murciélago, Jabalí, Puma y en diversas ocasiones se han visualizado Osos. También se encuentran el Cacomixtle y la recién descubierta nueva especie de Musaraña, especies endémicas de la Zona.

Aves

En la región hay diferentes especies de aves entre residentes y migratorias, así como también endémicas. Las más comunes son: paloma lechuza, cenizote, zopilote, golondrina, gorrión, correcaminos, alondra, Buitre. En la Sierra de Jimulco habitan: halcón, gavilán, águila, tordo, Cuervo, cardenal, calandria, codorniz, aura, Colibrí y el guajolote. A lo largo del cauce del río Aguanaval podemos encontrar: Pato, Ganso, Grulla, Garza, especies migratorias que visitan el lugar. También se encuentran: Chupasavia nuca roja, Chipe trepador, especies endémicas de la Zona.

Reptiles

Los reptiles más comunes son: Lagartija, Víbora de cascabel. En la Sierra de Jimulco habitan: Huico pinto del noreste, Serpiente Topera, Boa Constrictor.

Anfibios

En la Sierra de Jimulco, en el cauce del río Aguanaval podemos encontrar: Sapo de Desierto, Tortuga de Desierto, Tortuga de Pantano.

Peces

En la Sierra de Jimulco, en el cauce del río Aguanaval podemos encontrar: Bagre yaqui, Carpita texana.

En el predio en donde se lleva a cabo la operación y mantenimiento de la planta no existe ningún tipo de fauna o especies catalogadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, esto debido a que ya está totalmente construido y el área aledaña se encuentra totalmente urbanizado.

IV.2.3. Paisaje.

Paisaje Natural

En el municipio tiene lugares como la Sierra de Las Noas localizada en el suroeste y que sirve como límite entre Torreón y Lerdo, en este sentido la presencia de este elemento natural no permite la urbanización de la parte sur de la mancha urbana. Los campos situados al oeste de la ciudad forman parte de los paisajes naturales de Torreón, se ubican en partes semidesérticas, por lo que se identifica una

sucesión de campos cultivados, de parcelas baldías y otras con vegetación semiárida típicas de la zona. El Río Nazas localizado al Noroeste del municipio, definiendo la frontera entre Gómez Palacio y Torreón, de manera tal que su ubicación condiciona la forma de la ciudad convirtiéndose en un borde, pues rompe con la continuidad urbana y que al mismo tiempo el deterioro ambiental debido a que el caudal del río sólo llega a la ciudad en temporada de lluvias (además, es utilizado para la irrigación de plantaciones) y actualmente, el lecho del Río es tan seco que algunas partes se convirtieron en canchas de futbol u otras instalaciones deportivas, las cuales fueron removidas recientemente como parte del programa de rescate de imagen urbana del río Nazas que actualmente se está tratando de impulsar.

Hitos-Nodos

Los hitos son referencias de objetos físicos definidos cuya característica se basa en la visibilidad y fácil identificación desde muchos ángulos y grandes distancias (puentes, zona Centro con servicios, plazas, instalaciones deportivas e industriales, etc. Esta definición corresponde perfectamente al del Cristo de las Noas, en una escultura ubicada en la cima del Cerro de las Noas, de 21.80 metros de altura desde su base. Es el símbolo más llamativo no solo de Torreón, sino de toda la Laguna. La puerta de Torreón, ubicada al norte de la ciudad, representa una espiga de trigo de 40 metros, símbolo de la agricultura y que fue el origen del desarrollo de esta región. El Palacios Federal y el edificio de la Presidencia Municipal son de los edificios más destacados, tanto por razones sociales como arquitectónicas, pues al estar ubicados en la zona centro que alberga la máxima concentración de actividades, son parte de los elementos representativos de la identidad de Torreón.

En muchas ocasiones, la importancia o reconocimiento de los hitos está dado por ser además puntos de confluencia y concentración natural de la población residente o visitante, por lo que en algunos casos se identifican también como nodos, existen varios lugares que pueden entrar en esta categoría como la Alameda Zaragoza, el bosque Venustiano Carranza, el Parque Fundadores, Plaza de armas, Plaza Mayor, Mercado Juárez, Edificios públicos y culturales. Las instalaciones deportivas y culturales son centros de legibilidad debido a las altas concentraciones de usuarios que traen en algunos momentos: el Auditorio municipal, los teatros, el Estadio Revolución, el nuevo Estadio TSM, las Unidades deportivas, la Plaza de Toros.

Otros hitos-nodos con los que cuenta la ciudad de Torreón son las terminales de transporte: el Aeropuerto Internacional de Torreón, la Central de Autobuses y la Estación de Tren (Hoy centro cultural). Complementariamente, las universidades consolidan la legibilidad de la ciudad y de los distritos en los cuales están situadas, por ejemplo, la Universidad Autónoma Antonio Narro en la zona San Antonio de los Bravos y la Universidad Autónoma de Coahuila. Estos elementos pueden

encontrarse en general distribuidos por todo el municipio; sin embargo, existe un modelo de comportamiento en donde tienden a albergarse en zonas donde la legibilidad es menor; como es el caso de las vías de ferrocarril al Sur del área urbana.

Bordes

Son componentes restrictivos que pueden ser materiales o incluso únicamente visuales. De esta manera el borde más característico para la ciudad evidentemente es el Río Nazas que no solo es un borde físico, sino que, además, representa un límite administrativo entre dos municipios y dos entidades estatales mexicanas. Otro elemento natural que rompe con la continuidad del espacio urbano es la Sierra de Las Noas, que no permite la expansión de la ciudad al Suroeste, además de que señala una frontera administrativa entre los estados de Coahuila y de Durango. Existen algunas grandes infraestructuras que tienen un doble papel, como pueden ser las vialidades regionales ya que constituyen bordes interiores a la ciudad, rompiendo la continuidad y vinculación de actividades a una escala local debido principalmente al volumen vehicular. El Periférico Raúl López Sánchez ubicado al Norte de la ciudad corresponde perfectamente a esta definición, ya que fragmenta el municipio en una escala local y aumenta la calidad de la vinculación en el contexto metropolitano. El aeropuerto que constituye un borde interior en la ciudad, pues este equipamiento se encuentra rodeado por un muro de más de dos metros de altura, así esta extensión territorial de 336.6 hectáreas condiciona de manera negativa la estructura urbana de la ciudad.

Sendas

Se definen como vialidades o andadores por los que el observador se desplaza o podría desplazarse, las principales en Torreón son los Bulevares Revolución, Independencia y Reforma que delimitan la zona Centro y articulan un recorridodeactividades comerciales y de servicios en la zona central de Torreón. El Periférico se aprecia como borde a una escala más local; la existencia de diversas zonas industriales ubicadas a lo largo de esta senda refuerza la imagen urbana específica de la ciudad.

En la zona céntrica de la ciudad se configura un recorrido que inicia con una parte del boulevard Revolución al Sur y se complementa al norte con el Bulevar Independencia hasta el boulevard Diagonal Reforma donde se observa la presencia de diversos centros comerciales, la Calzada Cristóbal Colón beneficia de una imagen urbana positiva, por lo que las autoridades municipales lo eligieron para organizar cada domingo un paseo ciclista, cerrando el paso a los carros.

Finalmente cabe hacer mención que, al interior de las colonias, las sendas principales tienden a concentrar comercio y servicios de nivel básico. Estas

sendas de baja intensidad se caracterizan por la distribución de flujos vinculados con el contexto urbano inmediato.

Distritos.

Los barrios o distritos son las secciones de la ciudad reconocibles por la continuidad y homogeneidad de sus elementos delimitados principalmente por sendas y bordes. De esta manera se identifican grandes distritos separados por el uso de suelo que se le ha dado al territorio de tal forma que el primero está compuesto por las zonas habitacionales las cuales se encuentran clasificadas como, habitacional residencial, habitacional medio-alto, habitacional medio, habitacional popular y habitacional con comercio.

La Zona Centro cuenta con una alta mezcla de usos de suelo. La estructura urbana del polígono puede ser variable en cuanto a su traza, pero respeta una continuidad urbanística (usos de suelo, estética, nivel de servicio) en la cual se fomenta la legibilidad del municipio; se ubican los principales hitos-nodos y se aglomeran los equipamientos y servicios públicos de la ciudad. Estas particularidades están aún más perceptibles en el centro Histórico.

Por otro lado, en la zona circundante del área central aparecen algunos polos de desarrollo que observan altos grados de inversión; complementariamente se identifican otros distritos ubicados por fuera de la zona más céntrica y que se encuentran cerca de elementos físicos llamativos (centros comerciales, universidades, plazas, etc.) que dan al espacio urbano aledaño una identidad específica fomentando el arraigo de la población.

Finalmente, se consideran las zonas agrícolas ubicadas al Norte y al Este del municipio, las cuales se encuentran fuera del área urbana y aunque estas se localizan lejos del centro de Torreón, se consideran por formar parte del territorio.

Legibilidad

Torreón tiene una imagen urbana identificada que puede generar el arraigo de los residentes y atraer nueva población por razones económicas; existen elementos naturales o artificiales distintivos en el municipio que fomentan su identidad por su singularidad, tales como la Sierra de Las Noas, el Cristo o el Río Nazas.

Como se ha mencionado anteriormente, el "polígono de mayor consolidación", comprendido por el periférico al Norte y Este y las vías de ferrocarril al Sur, presenta de la misma forma las mejores condiciones de conectividad de la ciudad y la mayor aglomeración de elementos que fomentan la legibilidad. Corresponde también a las zonas concentradoras de empleo, en las cuales se realizan la mayor parte de las inversiones tanto en las infraestructuras públicas como en el

mejoramiento del estado de los inmuebles. El triángulo Centro beneficia aún más de la inversión pública y privada dedicada a la remodelación de las infraestructuras urbanas.

Las zonas en las que se observa la escasez de elementos de legibilidad son las áreas ubicadas a lo largo de las vías de ferrocarril las cuales presentan condiciones de bajo nivel de consolidación.

Medio Ambiente

Será necesario definir atribuciones de los gobiernos federal, estatal y municipal, para implementar acciones para el control de emisiones a la tierra y a la atmósfera producida por la actividad industrial, minera y del crecimiento urbano para mejorar las condiciones de salud y bienestar de la población.

Además de la contaminación del entorno local, producida por la industria minera y los efectos negativos para el ambiente derivados de las actividades de agricultura; el crecimiento continuo del área urbana aumenta la contaminación del entorno local y produce un impacto ecológico con los siguientes inconvenientes: abatimiento de los pozos de agua, la contaminación de los mantos acuíferos por las descargas sanitarias, lluvia ácida, disminución de la capa de ozono, gases efecto invernadero, variación del clima, erosión, disminución de flora, alta concentración de la población urbana, asentamientos irregulares y pobreza sistemática.

Contaminación del Aire

En el municipio de Torreón, el Sistema de Monitoreo Ambiental cuenta con una red formada por estaciones fijas de monitoreo de la calidad de aire en diferentes zonas. Aunque actualmente es posible monitorear partículas menores a 10 micras, óxidos de nitrógeno, ozono, bióxido de azufre y monóxido de carbono, las estaciones no están en operación, contando con información que no ha sido procesada por falta de presupuesto y es necesario que se puedan recolectar datos como dirección y velocidad del viento, temperatura, radiación solar, presión atmosférica y precipitación pluvial.

Contaminación del Suelo

El servicio de recolección y transporte de los residuos domésticos es llevado a cabo por servicios de limpia de cada municipio a través de concesiones a empresas particulares. Complementario a estas concesiones en la mayoría existen los carretoneros, vehículos de tracción animal que brindan el servicio de recolección y transporte de residuos domésticos basándose principalmente en la explotación de las deficiencias del servicio municipal para desarrollar su actividad.

Contaminación del Agua

La contaminación de aguas y suelos se da por las descargas no encauzadas de desechos sólidos y líquidos de las industrias, principalmente en las áreas que carecen de redes de drenaje sanitario o por derrames en los cárcamos de bombeo. Se ha detectado una variedad de contaminantes en descargas directas de aguas residuales municipales e industriales a cuerpos de agua, así como desechos sólidos municipales y residuos industriales. Además de las plantas municipales, existen en el Área Metropolitana de La Laguna 43 plantas de tratamiento de aguas residuales industriales para re-uso en actividades industriales y en riego de áreas agrícolas.

Este hecho representa un beneficio considerable para la comunidad, porque, por un lado, se libera agua potable para consumo humano, y por otro, se garantiza agua para el desarrollo industrial a un costo inferior al del agua potable.

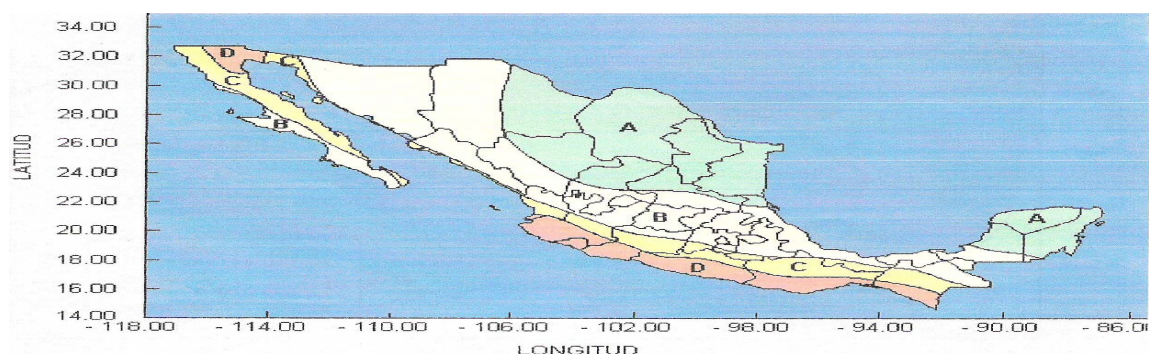
Riesgos Geológicos

Debido a las características geológicas y geomorfológicas en el municipio de Torreón, los riesgos de sismos, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica es muy baja.

Fallas y fracturas: El riesgo existe solamente en las sierras y elevaciones montañosas y no en la zona de los suelos aluviales que caracteriza al área de estudio. Torreón cuenta con una población asentada sobre una planicie semidesértica que no presenta ningún tipo de falla o fractura en el suelo.

Para fines de diseño sísmico, el territorio de la república mexicana se encuentra clasificado en cuatro (4) zonas. Estas cuatro zonas denominadas como A, B, C y D representan las regiones de menor a mayor riesgo sísmico respectivamente, y se han definido básicamente en función de la sismicidad propia de cada región.

Según la carta de regionalización sísmica el predio en estudio se encuentra ubicado dentro de la REGION B.



Regionalización Sísmica de la República Mexicana

Susceptibilidad: Un posible riesgo lo constituiría aquellas zonas con pendientes mayores del 25%; en el área de estudio éste se localiza en la parte sur de la ciudad de Torreón, específicamente en la Sierra de las Noas, presenta fallas y fracturas de mediana importancia.

Erosión: Torreón es considerado una de las regiones más productivas de la zona Norte del país por su participación en la actividad pecuaria, pero produce un fuerte impacto en la degradación del ambiente y en consecuencia con riesgos colaterales. La erosión por la acción del viento genera la dispersión de partículas al ambiente cuya principal carga contaminante es la presencia de microorganismos potencialmente patógenos. Las áreas agrícolas se han caracterizado por la introducción de cultivos comerciales que mermaron la diversidad biológica del ecosistema, restringiéndolas al monocultivo y a condiciones de vulnerabilidad por enfermedad o infecciones de plagas o insectos, mismos que se suelen atacar mediante sustancias químicas, propiciando altas concentraciones de estas en el suelo.

Además, la práctica tan intensa de la agricultura ha generado problemas, como los procesos de lixiviación, mismos que se generan por riego intenso y por la evaporación tan considerable que existe en la zona de estudio, favoreciendo las concentraciones y depósitos de sal sobre la superficie del suelo agrícola. Las colonias donde se localiza el suelo erosionado en Torreón son: 2ª Rinconada La Unión, Buenos Aires, Caleras Martínez, Caleras Solares, Camilo Torres, Guadalupe, Independencia, J.R. Mijares, Justo Sierra, Polvorera, Primera Rinconada, San Carlos, Los Profesionistas, Zaragoza Sur, Zaragoza Sur II y El Pensador. Aquellas con un riesgo parcial por erosión son: Constanza, La Fe, Libertad, Nueva Creación, Nuevo México, Primero de Mayo, Torreón y Anexas, la Dalia Oriente, Luis Donald Colosio y Rincón de la Merced. Las colonias Leandro Roviroso Wade, Río 2000 y El Roble 2, son zonas en fase sódica con fragilidad media y de erosión. Parcialmente El Roble 1 y La Laguna Sur presentan estas características

Riesgos Hidrometeorológicos

Con la sobreexplotación de los mantos acuíferos se abaten los niveles freáticos generando hundimientos, que provocan el riesgo de inundaciones y encharcamientos por la falta de drenaje pluvial durante la temporada de lluvias. Las inundaciones suelen presentarse generalmente por precipitaciones extraordinarias y un ineficiente manejo de los canales al igual como el drenaje insuficiente.

Riesgos Químicos

El Municipio de Torreón presenta el mayor problema de contaminación dentro del área urbana, debido a diversas industrias inmersas en los centros urbanos. El área

de riesgo químico más importante se localiza a un costado de la compañía Met Mex Peñoles. Al norte de esta industria se ubican un gran número de escuelas y al oriente existen colonias de uso habitacional. Entre las rutas de tránsito de vehículos que transportan materiales peligrosos más importantes se encuentran: Bulevares Río Nazas, Laguna Sur y Revolución, Calzada Cuauhtémoc, Prolongación Comonfort, Calzada Juan Pablo II, Periférico Raúl López Sánchez, Carretera a Mieleras, Carretera Torreón - San Pedro y las vías del ferrocarril, que corren de poniente a oriente desde la parte vieja de Torreón entrando por el puente negro sobre el río Nazas la espuela que corre a Villa Juárez, Durango y la continuación de vías hasta Ferropuertos.

Se requiere hacer una propuesta para la clasificación de los residuos que tenga en cuenta todas las legislaciones vigentes, además de una adecuada gestión de residuos constituye una práctica indispensable de responsabilidad social empresarial y es también una herramienta que aumenta la competitividad de las empresas en un entorno de globalización, mejorando su imagen y reputación, eficiencia en los procesos productivos y menores costos.

Las estaciones de servicio, gasolineras, representan otro problema ambiental recurrente, las fugas de hidrocarburos provenientes de gasolineras y poliductos han afectado la calidad del agua de numerosos centros urbanos. Por el Periférico también se localiza algunos ductos de gas para posteriormente distribuirse hacia la zona industrial, hasta terminar en el Ferropuerto en el municipio de Torreón.

Riesgos Sanitarios

Aire

De acuerdo a un estudio elaborado por la Dirección General de Medio Ambiente del Municipio de Torreón, la calidad del aire en la Zona Metropolitana de La Laguna es mala, es una de las regiones con índices de alergias y asma más elevados del país. La zona mayormente afectada es la parte sur de la ciudad, aquellas colonias contiguas delimitadas por la Sierra de las Noas y la Industria Met Mex Peñoles. Otro foco de contaminación importante a considerar lo constituye la industria dedicada al tratamiento y comercialización de cal, cemento y mármoles, así como las minas de material de relleno para la construcción (caliche y grava). Además de alrededor de veinte compañías concreteras, y más de cuarenta productoras de block, algunas de ellas localizadas mayormente sobre la Carretera La Unión - La Partida. Al norte de Torreón, el problema de riesgo sanitario es ocasionado por varias compañías encargadas de la extracción de agregados del lecho seco del Río Nazas, ésta zona corre desde el periférico Raúl López Sánchez siguiendo por toda la orilla del lecho seco del Nazas hasta el ejido Albia. También se encuentran en el ambiente elementos como: óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx), compuestos orgánicos volátiles (COV) emitidos por algunas

fundidoras, fábricas de baterías, de pinturas, loza, barro vidriado cocida a baja temperatura y en el uso de las gasolinas con tetraetilo de plomo.

Disposición de residuos

Actualmente Torreón cuenta con el relleno sanitario intermunicipal ubicado en Matamoros así como de basureros municipales (tiradero a cielo abierto). Como ya se ha mencionado, un grave problema es la descarga de aguas negras en el Río Nazas. La gran laguna oscura, se ubica entre la carretera La Unión-Gómez Palacio y el puente Solidaridad. Los sectores afectados son los que colindan con el canal Sacramento, sufren las picaduras de los insectos generados por la laguna de aguas residuales.

Además, siendo La Laguna una zona con gran importancia en la producción agrícola y ganadera, se producen grandes cantidades de desechos por estas actividades.

IV.2.4. Medio socioeconómico.

Los resultados estadísticos del INEGI señalaron que de acuerdo al tercer conteo de población que se hizo en el año 2015, el municipio de Torreón tiene una población de 679 288.



Distribución de la población del año 2019, en Coahuila.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
“PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V.”

Clave del municipio	Municipio	Población total
001	Abasolo	1 015
002	Acuña	147 809
003	Allende	22 654
004	Arteaga	23 271
005	Candela	1 720
006	Castaños	28 068
007	Cuatro Ciénegas	13 546
008	Escobedo	3 077
009	Francisco I. Madero	58 360
010	Frontera	80 991
011	General Cepeda	12 471
012	Guerrero	1 697
013	Hidalgo	1 565
014	Jiménez	10 243
015	Juárez	1 574
016	Lamadrid	1 773
017	Matamoros	108 950
018	Monclova	231 107
019	Morelos	8 599
020	Múzquiz	69 102
021	Nadadores	6 614
022	Nava	30 698
023	Ocampo	11 671
024	Parras	44 799
025	Piedras Negras	163 595
026	Progreso	3 304
027	Ramos Arizpe	92 828
028	Sabinas	63 522
029	Sacramento	2 360
030	Saltillo	807 537
031	San Buenaventura	23 587
032	San Juan de Sabinas	43 232
033	San Pedro	106 142
034	Sierra Mojada	6 988
035	Torreón	679 288
036	Viesca	21 549
037	Villa Unión	6 352
038	Zaragoza	13 257

Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA)

La TCMA tuvo un repunte importante en el periodo 1970-80 para todas las localidades y entidades que conforman la región lagunera. La tasa de crecimiento indica la tendencia de una población a crecer o decrecer en un determinado periodo.

Torreón pasó de un rango medio entre 1995-2000 un rango alto del 2000-2005.

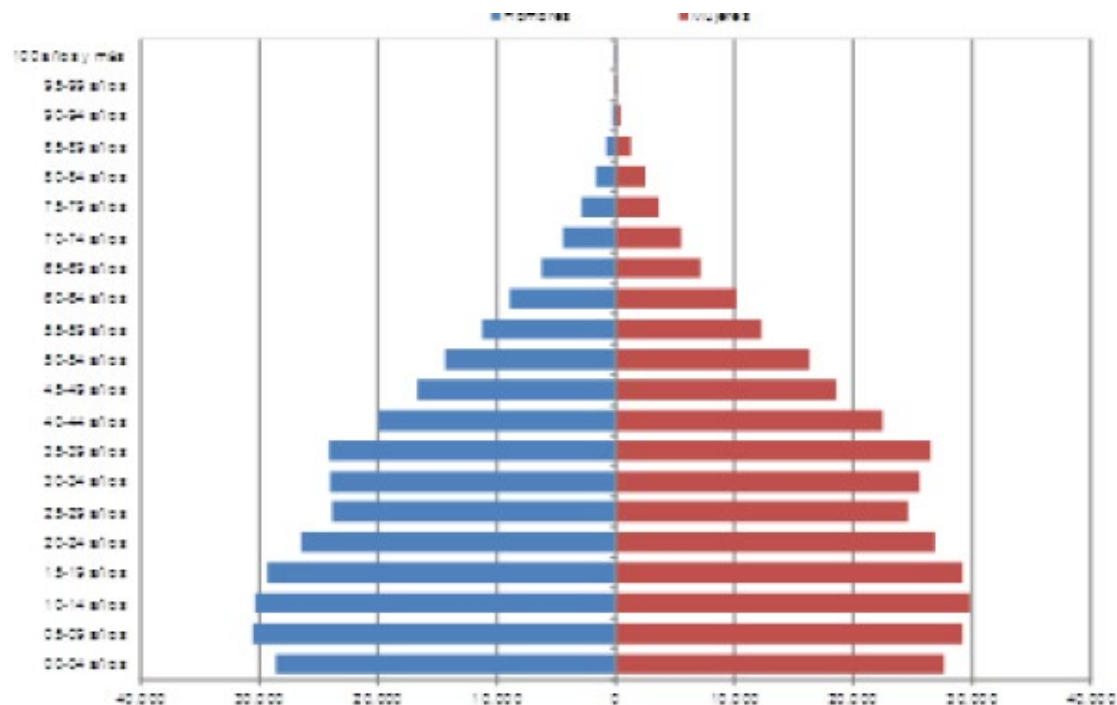
En la siguiente tabla se presentan los resultados referentes a la tasa de crecimiento de la Zona Metropolitana de la Laguna para distintos periodos:

Tasa de crecimiento 1995-2000, 2000-2005 y 1995-2005 según rango de crecimiento

Municipio	1995-2000		2000-2005		1995-2005	
	Tasa de crecimiento	Rango	Tasa de crecimiento	Rango	Tasa de crecimiento	Rango
Resto de Coahuila	0.1	Medio	1.7	Alto	0.6	Medio
Torreón	0.8	Medio	1.7	Alto	1.5	Alto

Estructura poblacional por edad y sexo

La estructura de la población se establece por su edad y sexo, en el presente apartado se analiza el comportamiento de las pirámides poblacionales.



Pirámide de edades del municipio de Torreón 2015.

Para el periodo 2015-10, la pirámide poblacional reflejaba un incremento en el apartado de hombres en los rangos de 5 a 9 y de 10 a 14 años, pero es el nivel de 15 a 19 años donde encuentra un aumento en números absolutos de 5, 379 personas, llegando a 57.532 habitantes. En el rango de 35 a 39 años, el aumento del 2005 al 2015, fue de 7,498 personas, es decir, pasó de 38,068 a 45,566 habitantes.

El comportamiento de la pirámide poblacional para el apartado de mujeres durante 2005-15, tuvo también un crecimiento importante en los rangos de 5 a 9 y de 10 a 14 años. El nivel siguiente de 15 a 19 años tuvo un aumento de 5,584 personas, y puede considerarse como uno de los rangos importantes.

El nivel de 35 a 39 años también observó un aumento importante, al pasar de 42,059 habitantes, en el año 2015, a 49, 263 personas, es decir, tuvo un aumento en números absolutos de 7,204 habitantes.

Población nativa y población nacida en otra entidad

Torreón contaba con una población nativa del 79.99% y pasó al 80%. Todos los porcentajes de población no nacida en la entidad tuvieron una reducción del año 2000 al 2010.

Lugar de nacimiento de la población residente en la Zona Metropolitana



De acuerdo a datos del Programa de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de La Laguna 2008-2012, las cifras correspondientes al nivel educativo de los habitantes que representan a la capacidad de oferta de mano de obra calificada son críticas, solamente el 10.03% de sus habitantes se pueden considerar como PEA altamente calificada en razón al nivel de estudios que declararon poseer.

Calidad de vida de la población.

De conformidad con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), establece que, para la medición de la pobreza, se deben incorporar los siguientes indicadores: Ingreso corriente per cápita, rezago educativo promedio en el hogar, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, acceso a los servicios básicos en la vivienda, acceso a la alimentación, grado de cohesión social. La misma CONEVAL define tres niveles de pobreza, de acuerdo con la metodología para la medición de la pobreza por ingresos: la pobreza alimentaria, la pobreza de capacidades y la pobreza de patrimonio.

Población en situación de Pobreza por Ingreso, 2005

Estado y Municipio	Población Total	Pobreza por Ingresos			Grado de Rezago Social
		Pobreza Alimentaria	Pobreza de capacidades	Pobreza de Patrimonio	
Coahuila	2,495,200	8.6	15.2	41.0	Muy bajo
Torreón	577,477	6.0	11.5	35.0	Muy bajo

Vivienda

El fenómeno habitacional debe analizarse primero en una óptica metropolitana, pues el comprador de vivienda no reconoce límites municipales, y la movilidad intermunicipal es constante. En este sentido el municipio de Torreón ha venido teniendo un importante incremento en la edificación de vivienda formal en los últimos años, fenómeno que comparte con la zona metropolitana de la Laguna.

Así, de 2000 a 2010 la vivienda habitada en la Laguna creció de 233,799 a 322,809 unidades, es decir un promedio de 8,901 unidades por año; contra 5,836 unidades anuales en promedio en la década anterior. Y, en términos de tasa, la década de 1990 a 2000, aumentó al 2.97% y la 2000 a 2010 al 3.28%. Eso nos habla de ese importante desarrollo.

Diagnóstico de la situación de la vivienda del 2000 a 2010

VIVIENDA						
	1980	1990	1995	2000	2005	2010
REP. MEXICANA	12,074,609	16,197,802	19,412,123	21,513,235	24,719,029	30,619,918
AM LAGUNA	121,338	174,435	203,712	233,799	273,829	322,809
PEA						
	1990		2000		2010	
REP. MEXICANA	23,403,413		33,730,210		44,701,044	
AM LAGUNA	265,600		372,079		476,579	

INCLUYE TORREÓN, MATAMOROS, GÓMEZ PALACIO Y LERDO

FUENTE: INEGI, censos de población y vivienda

Caber destacar, que la tasa de crecimiento de la vivienda en la última década fue superior al crecimiento de la Población Económicamente Activa, la cual solamente se incrementó 2.51%. Asimismo, fue muy superior a la tasa de crecimiento poblacional que fue de 1.90% anual.

A nivel territorial, con respecto al resto del municipio la vivienda está bastante concentrada en la cabecera municipal de Torreón, la cual registra el 95% de la población y de las viviendas totales. Sin embargo, existen un cierto número de localidades importantes en el entorno rural. Se tienen 12 localidades con entre 1000 y 5000 habitantes, 4 con 500 a 1000, y 12 con 100 a 500 habitantes.

Entre ellas se destacan asentamientos de tipo ejidal como son La Partida, La Concha y La Paz; pero también algunos fraccionamientos nuevos como la Noria y la Ex Hacienda las Joya. Es interesante notar que los fraccionamientos nuevos tienen los más altos niveles de viviendas desocupadas con 57% y 37% respectivamente.

Viviendas habitadas y deshabitada

LOC	NOMBRE	Total de viviendas particulares	Total de viviendas particulares habitadas	Viviendas particulares deshabitadas	Viviendas particulares de uso temporal	Porcentaje de vivienda habitadas	Porcentaje de viviendas deshabitadas	Porcentaje de Viviendas particulares de uso temporal
0000	TOTAL DEL MUNICIPIO	219276	167761	45119	6396	77%	21%	3%
0001	TORREÓN	209200	160168	42898	6134	77%	21%	3%
	12 LOCALIDADES DE 1000 A 5000 HABS	7468	5971	1337	160	80%	18%	2%
	4 LOCALIDADES DE 500 A 1000 HABS	829	657	132	40	79%	16%	5%
	12 LOCALIDADES DE 100 A 500 HABS	1241	801	393	47	65%	32%	4%
	44 LOCALIDADES MENORES A 100 HABS	538	164	359	15	30%	67%	3%
0178	LA PARTIDA	1102	988	98	16	90%	9%	1%
0152	LA CONCHA	1034	901	100	33	87%	10%	3%
0180	LA PAZ	715	623	89	3	87%	12%	0%
0197	SANTA FE	612	531	66	15	87%	11%	2%
0183	EL PERÚ	488	441	33	14	90%	7%	3%
0165	JUAN EUGENIO	518	413	71	34	80%	14%	7%
0143	ALBIA	451	395	45	11	88%	10%	2%
0182	LA PERLA	470	402	62	6	86%	13%	1%
0451	FRACCIONAMIENTO LA NORIA	918	385	527	6	42%	57%	1%
0177	LA PALMA	353	305	37	11	86%	10%	3%
0186	RANCHO ALEGRE	352	308	39	5	88%	11%	1%
	FRACCIONAMIENTO EX-HACIENDA							
0428	LA JOYA	455	279	170	6	61%	37%	1%

INEGI: CENSO 2010, INTEGRACIÓN TERRITORIAL

En el municipio la calidad de la vivienda existente es alta con respecto a los estándares nacionales. Solo un 2% de la vivienda tiene piso de tierra, 1.4%, no tiene agua la interior de la vivienda y 1.4% no cuenta con drenaje sanitario.

De manera que la mayoría de las viviendas habitadas cuentan con servicios de electricidad (99.6%), agua (98.2%) y drenaje sanitario (98.2%). Estas cifras solo disminuyen en las localidades pequeñas, que se encuentran muy aisladas.

En cambio, el porcentaje de vivienda de muy pequeñas dimensiones es muy alto. Así, el 23% del parque habitacional cuenta con un solo dormitorio, cifra que alcanza 32% y hasta 44% en las localidades menores.

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 urbana con relativamente baja densidad habitacional aledaña, no habiendo afectación sobre flora o fauna.

Las características del SA estudiado, refieren un ambiente con un alto grado de perturbación, tanto en su composición florística como en su riqueza faunística que se ve reflejada en las características ambientales que prevalecen en el Área del Proyecto (AP), el área de influencia (AI) y en prácticamente todo el SA.

Destacan la ausencia de asociaciones con un alto grado de conservación, con elementos característicos y dignos de preservar.

Aunque ya se describieron los distintos componentes ambientales del SA, a continuación, se señala un análisis de la calidad ambiental de las áreas que integran el SA; con base a su estado de conservación y/o alteración, los componentes ambientales relevantes identificados dentro de cada una de las áreas que conforman el S.A.

Estado de conservación y/o alteración de los ecosistemas involucrados.

Para definir la calidad ambiental de los ecosistemas presentes, usaremos a la vegetación como el indicador ambiental más adecuado, ya que se constituye como un buen parámetro con variables que nos señala cualitativamente y cuantitativamente el estado de perturbación y/o conservación de un ecosistema.

Indicadores ambientales de la vegetación utilizados para definir la calidad del ambiental del ecosistema del predio.

Calidad Ambiental	Muy Buena	Buena	Moderada	Mal a	Muy Mala
Rango	1,0 0,9	0,8 0,7	0,4 0,3	0,2 0	0,1

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V."

Características.	a) Áreas donde las características originales de la vegetación no han sido alteradas en su distribución y abundancia.	a) Áreas donde las características originales de la vegetación predominan en su distribución y abundancia.	a) Áreas donde las características originales de la vegetación no han sido modificadas por causas antropogénicas en su distribución y abundancia.	a) Áreas donde las características originales de la vegetación no han sido alteradas por causas antropogénicas en su distribución y abundancia.	a) Áreas donde las características originales de la vegetación no han sido alteradas por causas antropogénicas en su distribución y abundancia.
------------------	---	--	---	---	---

Calidad Ambiental	Muy Buena	Buena	Moderada	Mal	Muy Mala
Rango	1,0 0,9	0,8 0,7	0,4 0,3	0,2 0	0,1
	b) El sistema posee una reproducción propia. c) Ausencia completa de especies indicadoras de perturbación.	b) El sistema posee una reproducción propia. c) Se perciben algunos individuos indicadores de perturbación, pero las especies originales dominan.	distribución y abundancia. b) El sistema puede ser afectado por causas antropogénicas. c) El sistema presenta organismos primarios jóvenes de talla baja, secundarios en la misma proporción.	distribución y abundancia. b) El sistema está muy deteriorado y recuperarlo llevará mayor tiempo mediante estrategias de recuperación del hábitat. c) El sistema presenta organismos secundarios dominantes, primarios	distribución y abundancia. b) El sistema presenta una ausencia total de individuos originales. c) Etapa sucesional primaria donde predominan las especies pioneras o las gramíneas

Con base en lo anterior podemos determinar que en el SA se observa una calidad ambiental conforme a lo siguiente:

Área de Proyecto (AP).

Calidad: Mala.

Las características originales de la vegetación han sido alteradas por causas antropogénicas en su distribución y abundancia, por lo tanto, se considera que el sistema está muy deteriorado y recuperarlo llevaría mayor tiempo mediante estrategias de recuperación del hábitat.

Sitio de Refugio, alimentación o reproducción de fauna.

Sus condiciones ambientales no lo hacen un sitio apto para la alimentación, refugio, caza o reproducción de fauna silvestre.

Componentes bióticos relevantes.

El suelo es el único componente abiótico que tiene relevancia ambiental, no obstante, ya ha sufrido un proceso de erosión y removida de parte de su capa orgánica por la periódica intervención del hombre en ambiental para el SA delimitado.

Área de Influencia (AI).

Calidad. Las características originales de la vegetación han sido alteradas por causas antropogénicas en su distribución y abundancia; se tiene la presencia de algunos individuos de especies representativas de la selva mediana subperennifolia y de pastos y herbáceas.

Sitio de Refugio, alimentación o reproducción de fauna.

Sus condiciones ambientales no lo hacen un sitio apto para refugio, caza, refugio o reproducción, de especies de tallas grandes, puede ser un sitio de descanso de paso para ciertas aves o un sitio de refugio para roedores y reptiles de talla menor.

Componentes bióticos relevantes.

El suelo es el único componente abiótico que tiene relevancia ambiental, no obstante, ya ha sufrido un proceso de erosión y removida de parte de su capa orgánica por la periódica intervención del hombre para el desarrollo de cultivos.

Si bien presta ciertos servicios como hábitat para especies de talla menor, este tipo de hábitat tiene una amplia distribución dentro del SA, por lo que su pérdida para la fauna asociada no tendrá repercusión significativa, ya que se trasladarán a áreas contiguas en donde no se lleven a cabo obras. Lo anterior lo convierte en un ecosistema de baja importancia ecológica y ambiental para el SA delimitado.

Sistema Ambiental (SA).

Calidad. La calidad es moderada y en las zonas más alejadas es buena, las características originales de la vegetación han sufrido fuertes cambios por el

desarrollo de actividades antropogenicas y la deforestación, no obstante se observan áreas en donde se tiene la presencia de estrato arbóreo en intercalado con áreas sin vegetación o en donde se desarrollan actividades pecuarias o forestales, también existen sitios en buenas condiciones en donde se posee una reproducción propia, existen especies indicadoras de perturbación pero son pocas, la riqueza biótica es alta y son sitios de reproducción, alimentación, de tránsito y refugio.

Sitio de Refugio, alimentación o reproducción de fauna.

Las áreas fuertemente perturbadas no son aptas para refugio, anidación, áreas de paso a lugares mejor conservados. Las áreas mejor conservadas son un sitio apto para refugio, caza, refugio o reproducción, de especies de tallas grandes.

Algunas secciones del predio, lo que lo convierte en un ecosistema de baja importancia ecológica y Componentes bióticos relevantes

Es un ecosistema con una alta riqueza biótica en flora y fauna, los servicios ambientales que prestan son captura de carbono, ciclo hidrológico, protección de suelos; son zonas de caza, alimentación, reproducción, corredores biológicos, retienen suelos; las características originales de la vegetación predominan en su distribución y abundancia, posee una reproducción propia, existen especies indicadoras de perturbación pero son pocas, la riqueza biótica es muy alta y son sitios de caza, reproducción, alimentación, de tránsito (corredores naturales), refugio.

No es un ecosistema frágil, si presenta grandes extensiones homogéneas, pero tiende a presentar fragilidad en la medida que se pierden áreas de este tipo de ecosistema para usos distintos a los forestales. La capacidad de recuperación es igualmente alta en áreas muy bien conservadas, un estudio de los efectos del huracán Dean³ en este tipo de ecosistema, señala que el huracán produjo una defoliación del 90 al 100 % del follaje de este ecosistema, y un mes más tarde la foliación fluctuaba entre un 70 y 80 %, lo que indica su rápida recuperación, por otra parte se ha hecho estudios en donde áreas que han sido deforestadas para su aprovechamiento, en un periodo de 6 años crean microhábitats que representan una fuente importante de plántulas e individuos juveniles⁴, lo que nos indica que en un periodo corto en ecosistema deforestado puede tener condiciones regenerarse y pasar las etapas sucesionales para llegar a la madurez.

b. Síntesis del inventario ambiental.

Cuadro de la Síntesis del Inventario Ambiental:

FACTORES AMBIENTALES	COMPONENTES AMBIENTALES	ESTADO AMBIENTAL	GRADO DE AFECTACIÓN
CLIMA	MICROCLIMA	CAMBIO	NULO
	CARACTERÍSTICAS ATMOSFÉRICAS	AFECTACIÓN DE VISIBILIDAD POR EMISIONES	NULO
GEOLOGÍA Y MORFOLOGÍA	ESTRUCTURA	AFECTACIÓN DE CONTINUIDAD LITOLÓGICA	BAJO
	RELIEVE	CAMBIOS TOPOGRÁFICOS	NULO
		PAISAJE	BAJO
SUELOS	PROPIEDADES	PERDIDA DE SUSTRATO	BAJO
	INFILTRACIÓN	PERDIDA DE CAPACIDAD DE INFILTRACIÓN – EROSIÓN	BAJO
HIDROLOGÍA	AGUA SUBTERRÁNEA	AFECTACIÓN DE MANTOS	NULO
	CORRIENTES SUPERFICIALES	AFECTACIÓN EN CALIDAD	NULO
VEGETACIÓN	DIVERSIDAD	AFECTACIÓN	NULO
	COBERTURA	PERDIDA DE DENSIDADES POBLACIONALES	NULO
FAUNA	HÁBITAT	AFECTACIÓN DE NICHOS	NULO
	POBLACIÓN	REDUCCIÓN POR DESPLAZAMIENTO	NULO
POBLACIÓN	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, 15 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	Cinturón Mexicano de Pliegues y Fallas
Topografía	Basamento Paleozoico y Precámbrico
Región hidrológica	El 63.2 % (59,632 km ²) corresponde a la cuenca del Río Nazas y el 36.8 % (34,740 km ²) corresponde a la del Río Aguanaval; ambas dentro de la Región Hidrológica No 36
Cuenca	La cuenca del Río Nazas
Vientos dominantes	10.9 km/h, frecuentemente del este
Tipo de clima	Semicálido a seco, con lluvias muy escasas
Temperatura promedio anual	22.00 grados centígrados
Precipitación media anual	600 mm
Unidades de Esguerrimiento	1100 (Mm ³ /año)
Inundación	Sin Riesgo
Agua subterránea	No apto para consumo humano
Grado de interacción del proyecto con las aguas subterráneas	Sin interacción física con los acuíferos.
Flora	En el sitio del proyecto no existe presencia de flora
Fauna	En el sitio del proyecto no existe presencia de fauna
Medio socioeconómico	La población beneficiada directamente serán los trabajadores que serán contratados en las diferentes etapas del proyecto.
Tenencia de la Tierra	Contrato de arrendamiento
Aspectos culturales	El sitio del proyecto no es un punto de reunión, recreación o de aprovechamiento colectivo. El sitio del proyecto no representa un patrimonio histórico.
Étnicos y religiosos	En el área del proyecto no existen grupos étnicos y religiosos.

Conclusiones.

El sistema ambiental se ubica en una región en la cual se presenta una problemática asociada a la modificación del entorno por perturbación por crecimiento de la zona urbana y sobre todo de actividades agrícolas con la consecuente pérdida de cobertura vegetal. En particular, dentro del SA al cual pertenece el predio del proyecto, se ha identificado un proceso de fragmentación y pérdida de ecosistemas, lo cual ha ocasionado la desaparición paulatina de la vegetación original dando lugar a grandes extensiones con poca riqueza biótica. El proceso de pérdida de cobertura vegetal e incipiente erosión es una afectación ambiental permanente y acumulativa originada por las actividades antropogénicas que actualmente se desarrollan en la región, que, si bien individualmente son de baja magnitud, en conjunto están induciendo alteraciones en los ecosistemas. Es importante resaltar que las afectaciones son resultado del desarrollo de las actividades humanas que ocurren y que no consideran el mantenimiento y conservación de los ecosistemas, lo que ha generado un impacto ambiental acumulativo.

CAPÍTULO V

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

La evaluación de los impactos ambientales depende de una adecuada identificación de los cambios potenciales al ambiente, por lo que es necesario conocer los objetivos, así como las obras y actividades que se realizarán en las diferentes etapas del proyecto. Esta identificación representa una actividad crítica en el Proceso de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA), ya que es necesario conocer las actividades que causan impactos con el fin de describir adecuadamente los factores/componentes y atributos ambientales afectados, asimismo considerar el tiempo, magnitud e importancia, evitando con ello cualquier daño permanente al ambiente o aumentar los procesos ambientales negativos y degenerativos, y con ello predecir las medidas de mitigación o atenuación correspondientes a cada impacto.

Derivado de lo anterior en este Capítulo se describirán y evaluarán los impactos ambientales generados por el desarrollo del proyecto **“Planta de Almacenamiento y Distribución de gas L.P.”** incluyendo los impactos acumulativos y sinérgicos, para este fin será incorporada la información presentada referente a los componentes ambientales del SA delimitado en los Capítulos II, III y IV de la presente MIA-P.

Con la finalidad de realizar una identificación y evaluación eficaz de los impactos ambientales, se emplearán las mejores metodologías existentes actualmente, con la finalidad de dar certidumbre al panorama del impacto que se causará al medio ambiente, derivado del desarrollo del proyecto.

Lo anterior apegado a los términos de la definición de impacto ambiental, conforme a la fracción IX del Artículo 3 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA).¹

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

Para identificar y evaluar los impactos ambientales que pudieran generarse por el desarrollo de diversos proyectos, existen numerosas técnicas para la identificación y evaluación de las interacciones proyecto-entorno, sin embargo, cualquier

1IX. Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

evaluación de impacto ambiental debe describir la acción generadora del impacto, predecir la naturaleza y magnitud de los efectos ambientales en función a la caracterización del SA, interpretar los resultados y finalmente, establecer las medidas para prevenir y/o compensar los efectos negativos en el mismo con base en los resultados obtenidos en la evaluación. Bajo este mismo contexto es necesario establecer las etapas que conforman el mismo, siendo éstas:

Para el presente proyecto solo nos abocaremos a la operación y mantenimiento.

- ⊕ **Operación y mantenimiento:** En esta etapa los impactos suelen generarse de forma permanente, hasta que se concluya la operación del proyecto, siendo éstos sobre el aire, suelo, agua, paisaje y aspectos socioeconómicos.

Con respecto al abandono del sitio, es importante mencionar que previo a la consumación de la vida útil que será de **30 años**, se hará la verificación de la integridad del camino para definir si es necesario abandonarlo, momento en el cual se definirán las acciones que se deberán llevar a cabo, por otro lado la revisión estaría contemplada dentro de las actividades de mantenimiento y operación, por lo anterior esta etapa su análisis no se contempla como un punto independiente dentro en este Capítulo.

V.1.1. Indicadores de impacto

En este rubro se definen los criterios para seleccionar la lista de indicadores de impacto. En este sentido los indicadores seleccionados tomados de la Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental del sector eléctrico modalidad particular, tendrán las siguientes características:

- Representatividad: se refiere al grado de información que posee un indicador respecto al impacto global de la obra.
- Relevancia: la información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
- Excluyente: no existe una superposición entre los distintos indicadores.
- Cuantificable: medible, siempre que sea posible en términos cuantitativos.
- Fácil identificación: definido conceptualmente de modo claro y conciso.

V.1.2. Lista indicativa de indicadores de impacto

La relación de indicadores, desglosada según los distintos componentes del ambiente y que se ofrece a continuación, será útil para las distintas fases del proyecto, posteriormente se determinarán los indicadores particulares para el proyecto.

Antes de identificar los efectos al ambiente ocasionados por las actividades del proyecto, es necesario identificar los elementos naturales y sociales del Sistema Ambiental que serán afectados, los cuales están basados en un inventario de factores ambientales, descritos en la Tabla V.1.

A continuación, se presentan los principales factores ambientales y socioeconómicos sobre los que recaerán los impactos positivos y negativos que pueden provocar algún desequilibrio ecológico o sobre el factor socioeconómico al momento de desarrollarse el proyecto.

V.1.3. Criterios y metodologías de evaluación

V.1.3.1. Criterios.

Los criterios seleccionados para la evaluación de los impactos ambientales se listan a continuación:

- *Signo*: positivo o negativo, se refiere a la consideración de benéfico o perjudicial.
- *Inmediatez*: directo o indirecto. Efecto directo o primario es el que tiene repercusión inmediata en algún factor ambiental, mientras el indirecto o secundario es el que deriva de un efecto primario.
- *Acumulación*: simple o acumulativo. Efecto simple es el que se manifiesta en un solo componente ambiental o no induce efectos secundarios ni acumulativos ni sinérgicos. Efecto acumulativo es el que incrementa progresivamente su gravedad cuando se prolonga la acción que lo genera.
- *Sinergia*: sinérgico o no sinérgico. Efecto sinérgico significa reforzamiento de efectos simples, se produce cuando la coexistencia de varios efectos simples supone un efecto mayor que su suma simple.
- *Momento* en que se produce: corto, medio o largo plazo. Efecto a corto, medio o largo plazo es el que se manifiesta en un ciclo anual, antes de cinco años o en un período mayor, respectivamente.
- *Persistencia*: temporal o permanente. Efecto permanente, supone una alteración de duración indefinida, mientras el temporal desaparece después de un tiempo.
- *Reversibilidad*: reversible o irreversible. Efecto reversible es el que puede ser asimilado por los procesos naturales, mientras el irreversible no puede serlo o sólo después de muy largo tiempo.
- *Recuperabilidad*: recuperable o irrecuperable. Efecto recuperable es el que puede eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana, mientras no lo es el irrecuperable.
- *Continuidad*: continuo o discontinuo. Efecto continuo es el que produce una alteración constante en el tiempo, mientras el discontinuo se manifiesta de forma intermitente o irregular.

- **Periodicidad:** periódico o de aparición irregular. Efecto periódico es el que se manifiesta de forma cíclica o recurrente; efecto de aparición irregular es el que se manifiesta de forma impredecible en el tiempo, debiendo evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia.

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

A continuación, se mencionan las metodologías seleccionadas para la identificación y evaluación de los posibles impactos que se presentarán durante la ejecución del proyecto.

- **Matriz de relación causa efecto para la identificación de Impactos Ambientales.** La identificación de los impactos se realizó mediante la **Matriz de Leopold** (1971). Son cuadros de doble entrada, en una de las cuales se disponen las acciones del proyecto, causa de impacto y en la otra los elementos o factores ambientales relevantes receptores de los efectos. En la matriz se señalan las casillas donde se puede producir una interacción, las cuales identifican impactos potenciales, cuya significación se evaluará posteriormente.
- **Evaluación de Impactos Ambientales.** Se empleará la técnica de **Gómez Orea** (1999), donde una vez identificados los impactos, estos se evalúan mediante su valoración, de forma cuantitativa, jerarquizándolos.

El método que aquí se expone se formaliza a través de los siguientes aspectos:

- Determinar un **índice de incidencia** para cada impacto estandarizado entre 0 y 1.
- Determinar la **magnitud**, lo que implica:
 - Determinar de la magnitud en unidades distintas para cada impacto.
 - Estandarizar el valor de la magnitud entre 0 y 1, o lo que es lo mismo, transposición de esos valores a unidades homogéneas, de impacto ambiental.
 - Calcular el valor de cada impacto a partir de la **magnitud** y la **incidencia** antes determinadas.
 - Jerarquizar los impactos en una escala.

Índice de Incidencia

La **incidencia** se refiere a la severidad y forma de la alteración, la cual viene definida por la **intensidad** y por una serie de **atributos** de tipo cualitativo que caracterizan dicha alteración.

Una vez caracterizado el impacto, el *índice de incidencia* se desarrolla en cuatro pasos.

Primero se tipifican las formas en que se puede describir cada atributo; por ejemplo, momento: inmediato, medio o largo plazo, recuperabilidad: fácil, regular y difícil, etc.

Segundo atribuir un código numérico a cada forma, acotado entre un valor máximo para la más desfavorable y uno mínimo para la más favorable; así para los ejemplos anteriores, momento: inmediato 3, medio plazo 2 y largo plazo 1; recuperabilidad: fácil 1, regular 2 y difícil 3.

Tabla V.2. Códigos asignados a los atributos ambientales y socioeconómicos para obtener el índice de incidencia.

Atributos	Carácter de los atributos	Descripción	Código/valor
Signo del efecto	Benéfico	Se refiere a la consideración de benéfico o perjudicial.	+
	Perjudicial		-
	Difícil de calificar sin estudios	Se deben hacer estudios para asignarle valor.	X
Inmediatez	Directo	Efecto directo o primario es el que tiene repercusión inmediata en algún factor ambiental.	3
	Indirecto	Efecto indirecto o secundario es el que deriva de un efecto primario.	1
Acumulación	Simple	Efecto simple es el que se manifiesta en un solo componente ambiental o no induce efectos secundarios ni acumulativos ni sinérgicos.	1
	Acumulativo	Efecto acumulativo es el que incrementa progresivamente su gravedad cuando se prolonga la acción que lo genera.	3
Sinergia	Leve	Efecto sinérgico significa reforzamiento de efectos simples,	1
	Media		2

Atributos	Carácter de los atributos	Descripción	Código/valor
	Fuerte	se produce cuando la coexistencia de varios efectos simples supone un efecto mayor que su suma simple. Se dice que dos efectos son sinérgicos si su manifestación conjunta es superior a la suma de las manifestaciones que se obtendrían si cada uno de ellos actuase por separado (la manifestación no es lineal respecto a los efectos).	3
Momento	Corto	Efecto a corto plazo es el que se manifiesta en un ciclo anual.	3
	Medio	Efecto a mediano plazo es el que se manifiesta antes de cinco años.	2
	Largo plazo	Efecto a largo plazo es el que se manifiesta en un período mayor a 5 años.	1
Persistencia	Temporal	Efecto temporal, supone una alteración que desaparece después de un tiempo.	1
	Permanente	Efecto permanente, supone una alteración de duración indefinida.	3
Reversibilidad	A corto plazo	Efecto reversible es el que puede ser asimilado por los procesos naturales, en un corto plazo. Reversible en su totalidad.	1
	A mediano plazo	Efecto reversible o parcialmente reversible, es el que puede ser asimilado por los procesos naturales a mediano plazo.	2
	A largo plazo o no reversible	Efecto irreversible, donde el impacto no puede ser asimilado por los procesos naturales o sólo después de muy largo tiempo.	3
Recuperabilidad	Fácil	Efecto recuperable fácil es el que puede eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana.	1
	Media	Efecto recuperable medio es el que puede eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana.	2

Atributos	Carácter de los atributos	Descripción	Código/valor
	Difícil	Es muy difícil de eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana	3
Continuidad	Continuo	Efecto continuo es el que produce una alteración constante en el tiempo.	3
	Discontinuo	Efecto discontinuo se manifiesta de forma intermitente o irregular.	1
Periodicidad	Periódico	Efecto periódico es el que se manifiesta de forma cíclica o recurrente.	3
	Irregular	Efecto de aparición irregular es el que se manifiesta de forma impredecible en el tiempo, debiendo evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia.	1

La expresión consiste en la suma ponderada, lo que exige atribuir pesos o valores a los atributos.

Tercero: aplicar una función, suma ponderada para obtener un valor.

Cuarto: estandarizar entre 0 y 1 los valores obtenidos, mediante la siguiente expresión:

Índice de Incidencia

$$I_i = (I - I_{\min}) / (I_{\max} - I_{\min})$$

Siendo:

I_i = Índice de incidencia (valor de incidencia obtenido por un impacto).

I = Σ de valores de atributos.

$I_{\max}$ = el valor de la expresión en el caso de que los atributos se manifestarán con el mayor valor.

$I_{\min}$ = el valor de la expresión en el caso de que los atributos se manifiesten con el menor valor.

Determinación de la magnitud:

La determinación de la magnitud consiste en transformar las unidades heterogéneas a unidades homogéneas adimensionales de valor ambiental, operación que se hace traduciéndolas a un intervalo que varía entre 0 y 1.

Posteriormente, se estiman los valores que toma cada indicador en la situación "sin" y "con" proyecto.

Valoración Cuantitativa:

Se estiman los valores que toma este indicador en la situación "sin" y "con" proyecto.

Cada uno de los factores ambientales alterados se obtiene por diferencia entre la situación "sin" y "con" proyecto, el valor del impacto ambiental sobre cada uno de ellos, pero ahora expresados en valores limitados entre 0 y 1.

Valor de los impactos.

En cada uno de los factores ambientales alterados se obtiene por diferencia entre la situación "sin" y "con" proyecto, el valor del impacto ambiental sobre cada uno de ellos, expresados en valores limitados entre 0 y 1, atribuyéndose a partir de la siguiente fórmula:

El valor de los impactos simples (V_i) se obtiene a partir de la multiplicación de la magnitud (M) por el índice de incidencia (I_i) de cada factor ambiental impactado. De acuerdo con la siguiente fórmula.

$$V_i = M * I_i$$

Donde:

V_i = Valor de un impacto
 M = Magnitud
 I_i = Índice de incidencia

Jerarquización de los impactos ambientales.

La jerarquización permite adquirir una visión integrada y completa de la incidencia ambiental del proyecto, y requiere de la determinación del valor de cada impacto en unidades conmensurables a partir de los valores de incidencia y magnitud; como ambos oscilan entre 0 y 1, el valor de cada impacto también se hace variar, a su vez, entre 0 y 1; ese valor es quien marca la jerarquía exigida. Una vez realizada la operación se consultan los datos de la siguiente tabla para ubicar el impacto ambiental generado.

Tabla V.3.Categorías de Evaluación de Impactos.

Impactos Benéficos	Jerarquización	Impactos Adversos
Benéfico muy importante	0.81 – 1.0	Adverso muy importante
Benéfico importante	0.61 – 0.80	Adverso importante
Benéfico medio	0.41 – 0.60	Adverso medio
Benéfico moderado	0.21 - 0.40	Adverso moderado
Benéfico muy moderado	0 - 0.20	Adverso muy moderado
O Nulo		

Necesidad de aplicación de medidas correctivas.

Se refiere a la rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios: si el impacto sobrepasa umbrales o la importancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

En este rubro se determinará si debido al impacto generado es necesaria la implementación de medidas correctivas.

1. **Medidas de prevención**, acciones de prevención de posibles impactos.
2. **Medidas de mitigación**, diseñadas para ser aplicadas en el sitio mismo, con objeto de minimizar los impactos ambientales adversos ocasionados por el Proyecto.
3. **Medidas de compensación**, se realizan en sitios diferentes, al lugar de ubicación del proyecto, con el fin de atenuar las afectaciones de las actividades ejecutadas.

Identificación de impactos.

Para este proyecto, se aplicará la metodología de identificación de impactos ambientales, mediante la técnica de Matriz de Leopold (1971).

Matriz de Identificación de Impactos Ambientales. Esta matriz relaciona mediante un cuadro de doble entrada los componentes ambientales y socioeconómicos (en el eje horizontal) con las actividades por etapa del proyecto (eje vertical), todos ellos seleccionados de la lista de indicadores de impacto.

A continuación, se presentan las actividades que se desarrollarán en las diferentes etapas del proyecto que potencialmente pueden ocasionar impactos ambientales tanto negativamente como positivamente.

Siguiendo con la metodología, una vez identificadas las acciones que posiblemente ocasionarán impactos, a continuación, se presentan los factores ambientales y socioeconómicos que potencialmente pueden interaccionar. Cabe destacar que la tabla V.6., contiene una lista completa de factores ambientales y socioeconómicos, los cuales pueden interaccionar con las actividades del proyecto; sin embargo, en la matriz de Leopold, sólo se colocan las que tienen interacciones.

Tabla V.4. Factores y atributos del medio natural.

Factores	Atributos ambientales
Físicos	Aire: • Incremento de partículas que rebasen la normatividad existente. Emisión visible de nubes de polvo y gases. Percepción de olores. • Percepción del sentido de la vista donde se reduce la distancia a que pueden reconocerse o verse los objetos. • Incremento de decibeles que rebasen la normatividad existente. Geología y Geomorfología: • Relieve y microrelieve. • Grado de Erosión. Suelo: • Estructura del suelo (propiedades físicas y químicas del suelo) • Uso del suelo. • Riesgo de erosión Hidrología: • Modificaciones de hidrodinámica de cuerpos de agua. • Usos de agua superficial. • Cambios en la calidad del agua.
Biológicos	Vegetación terrestre: • Estructura y composición de las comunidades vegetales. • Número de especies protegidas y/o endémicas. Fauna terrestre: • Abundancia de fauna silvestre. • Especies de fauna silvestre con estatus de conservación y/o endémicas. Fauna acuática: • Abundancia de fauna acuática. • Especies de fauna silvestre con estatus de conservación y/o endémicas. Paisaje: • Calidad escénica.

Factores	Atributos ambientales
Socioeconómicos	• Generación de empleos temporales y permanentes. • Demanda y tipo de servicios. • Incremento en la actividad comercial de las comunidades vecinas como consecuencia del desarrollo del proyecto. • Ingreso económico en la región debido a la remuneración de los trabajadores reflejándose en la economía local. • Activación de la economía local. Requerimiento de servicios para el traslado de personal, materiales e insumos, permitiendo un efecto sobre la economía local. • Disponibilidad de energía en la región. • Flujo vehicular.

A continuación, se presenta la Matrices de Leopold modificada para la evaluación cuantitativa de impactos ambientales del proyecto para Operación y mantenimiento.

Asimismo, una vez identificados los impactos ambientales se procedió a evaluarlos, calificarlos y clasificarlos por etapa de acuerdo con el procedimiento establecido y presentado.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P.", PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V."

MATRIZ DE LEOPOLD			OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
ETAPAS DEL PROYECTO									
ACTIVIDADES DEL PROYECTO			Operación de la Planta de Almacenamiento de Gas L.P.	Uso de vehículos para carburación y autotranques	Mantenimiento de tanques de almacenamiento y equipos	Generación y Manejo de residuos sólidos.	Generación y Manejo de residuos líquidos.	Generación y Manejo de residuos peligrosos.	Contratación de mano de obra.
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES			10	11	12	13	14	15	16
MEDIO FÍSICO	AIRE	Calidad del aire.		1					
		Partículas suspendidas							
		Niveles de ruido		1					
	GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA								
	SUELO	Relieve y microrelieve							
		Calidad del suelo.			1	1	1	1	
		Capa superficial del suelo.							
	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	Erosión.							
		Modificaciones de hidrodinámica de cuerpos de agua.							
		Disponibilidad y Uso de agua							
HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	Cambios en la calidad del agua.								
	Recarga del acuífero								
	Calidad del agua								
	MEDIO BIOLÓGICO	VEGETACIÓN TERRESTRE	Abundancia y diversidad						
Especies con estatus de conservación									
Riesgo de incendio									
FAUNA SILVESTRE		Abundancia de fauna silvestre							
		Especies de fauna silvestre con estatus de conservación.							
		Hábitat							
MEDIO SOCIOECONÓMICO	SOCIOECONÓMICOS	Paísaje							
		Flujo vehicular		1					
		Oferta de empleo							1
		Demanda de insumos y servicios.	1		1	1	1	1	
		Activación de la economía local.	1						1

Tabla V.5 Resumen de identificación de Impactos Ambientales en las diferentes etapas del Proyecto.

Etapas	Interacción de impacto		
	Positivo (+)	Negativo (-)	Total
Operación y mantenimiento	8	7	15
Total	15	18	33
Total (%)	45.45	54.55	100.00

X = impactos negativos, X = impactos positivos.

A continuación, se presentan las talas de evaluación de los impactos ambientales identificados en la matriz de Leopold. (Para las diferentes etapas del Proyecto).

Tabla V.7 Identificación de Impactos Ambientales previstos en la etapa de Operación y mantenimiento.

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	FACTOR / ATRIBUTO	CLAVE DEL IMPACTO	CRITERIOS DE INCIDENCIA										TOTAL	ÍNDICE DE INCIDENCIA	CALIDAD DEL FACTOR		MAGNITUD	VALOR DEL IMPACTO	JERARQUIZACIÓN
				SIGNO	INMEDIATEZ	ACUMULACIÓN	SINERGIA	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	CONTINUIDAD	PERIODICIDAD			Con proyecto	Sin proyecto		Magnitud X Índice de Incidencia	
Operación de la Planta de Almacenamiento de Gas L.P:	La planta de almacenamiento de gas L.P. tendrá como objetivo el trasiego de gas L.P. a Autotanques para suministro de gas L.P. a Estaciones de carburación, llenado de cilindros, ayudando con esto a la economía de la zona y a la disminución de la contaminación	Demanda de insumos y servicios	OP M 01	+	3	3	3	3	3	3	2	3	3	26	0.94	0.800	0.50	0.30	0.28	Positivo Moderado
Operación de la Planta de Almacenamiento de Gas L.P: (continuación)	Durante la operación de la Planta de Almacenamiento se generarán empleos permanentes, contratándose principalmente personal de las localidades cercanas a Izamal.	Ingreso económico en la región debido a la remuneración de los trabajadores, reflejándose en la economía local y regional.	OP M 02	+	3	3	3	3	3	3	2	3	3	26	0.94	0.800	0.60	0.20	0.19	Positivo Muy Moderado
Uso de vehículos y autotanques	Debido a la presencia de vehículos y Autotanques, y vehículos de transporte de cilindros, se generarán emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.	Aire / Incremento de gases contaminantes.	OPC 03	-	3	1	1	3	3	3	1	1	3	19	0.56	0.70	0.9	0.20	0.11	Adverso Muy Moderado

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V."

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	FACTOR / ATRIBUTO	CLAVE DEL IMPACTO	CRITERIOS DE INCIDENCIA										TOTAL	ÍNDICE DE INCIDENCIA	CALIDAD DEL FACTOR		MAGNITUD	VALOR DEL IMPACTO	JERARQUIZACIÓN
				SIGNO	INMEDIATÉZ	ACUMULACIÓN	SINERGIA	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD o RECUPERABILIDAD	CONTINUIDAD	PERIODICIDAD	Con proyecto			Sin proyecto	MAGNITUD		Magnitud X Índice de Incidencia	
	Generación de ruido por vehículos, autotanques y bomba de trasiego.	Ruido / niveles sonoras	OPC 08	-	3	1	1	3	3	3	1	1	3	19	0.56	0.70	0.9	0.20	0.11	Adverso Muy Moderado
	Debido a la entrada y salida de vehículos en la planta se incrementará el flujo vehicular.	Flujo vehicular	PSC 04	-	1	1	1	1	3	2	1	3	3	16	0.39	0.7	0.6	0.10	0.04	Adverso Muy moderado
Mantenimiento de tanque de almacenamiento y equipos	Se llevará cabo un Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones y tanques de almacenamiento, generándose condensados de residuos de hidrocarburos y mercaptanos, los cuales en caso de un manejo inadecuado puede contaminar el suelo.	Suelo / calidad del suelo	OPM 05	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	1.00	0.200	0.9	0.70	0.70	Adverso Importante
Mantenimiento de tanque de almacenamiento y equipos	Debido a la generación de residuos derivados de hidrocarburos considerados como peligrosos, se requerirá del servicio de una empresa autorizada por la ASEA para el transporte y confinamiento de residuos peligrosos.	Demanda de servicios	OPM 06	+	3	1	1	3	1	1	1	3	1	15	0.33	0.800	0.6	0.20	0.07	Positivo Muy Moderado

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V."

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	FACTOR / ATRIBUTO	CLAVE DEL IMPACTO	CRITERIOS DE INCIDENCIA										TOTAL	ÍNDICE DE INCIDENCIA	CALIDAD DEL FACTOR		MAGNITUD	VALOR DEL IMPACTO Magnitud X Índice de Incidencia	JERARQUIZACIÓN
				SIGNO	INMEDIATÉZ	ACUMULACIÓN	SINERGIA	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	CONTINUIDAD	PERIODICIDAD			Con proyecto	Sin proyecto			
Generación y Manejo de residuos sólidos.	En la etapa de operación se tendrá la generación de residuos doméstica en cantidades mínimas, dichos residuos serán recolectados en botes con tapa. Los desechos domésticos serán dispuestos en sitios autorizados aprovechando el servicio municipal de recolección Sin embargo en caso de inadecuado manejo se puede contaminar el suelo.	Suelo / calidad del suelo	OP M 07	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	1.00	0.800	0.9	0.10	0.10	Adverso Muy Moderado
Generación y Manejo de residuos sólidos. (continuación)	Durante la operación de la Planta se requerirá de servicios para la disposición de residuos sólidos.	Demanda y tipo de servicios	OP M 08	+	3	1	1	3	1	1	1	3	1	15	0.33	0.800	0.6	0.20	0.07	Positivo Muy Moderado
Generación y Manejo de residuos líquidos	Se generarán aguas residuales producto de servicios sanitarios para los trabajadores; por lo que los residuos líquidos se verterán a una fosa séptica. Sin embargo, en caso de defecación al aire libre, se presentarán problemas de salud por la generación de bacterias fecales.	Suelo / calidad del suelo	OP M 09	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	1.00	0.800	0.9	0.10	0.10	Adverso Muy Moderado

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
“PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V.”

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	FACTOR / ATRIBUTO	CLAVE DEL IMPACTO	CRITERIOS DE INCIDENCIA										ÍNDICE DE INCIDENCIA	CALIDAD DEL FACTOR		MAGNITUD	VALOR DEL IMPACTO	JERARQUIZACIÓN	
				SIGNO	INMEDIATÉZ	ACUMULACIÓN	SINERGIA	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD o RECUPERABILIDAD	CONTINUIDAD	PERIODICIDAD	TOTAL		Con proyecto	Sin proyecto		Magnitud X Índice de Incidencia		
Generación y Manejo de residuos líquidos (continuación)	Debido a la generación de residuos líquidos sanitarios, se requerirá del servicio de una empresa especializada para la recolección y tratamiento de éste tipo de residuos.	Demanda de servicios	OP M 10	+	3	1	1	3	1	1	1	3	1	15	0.33	0.800	0.6	0.20	0.07	Positivo Muy Moderado
Generación y Manejo de residuos peligrosos	Durante la etapa de operación se prevé la generación mínima de residuos sólidos impregnados de aceites, residuos condensados de hidrocarburos con mercaptanos derivados del mantenimiento de tanques de almacenamiento de Gas L.P. y del taller de reparaciones menores a vehículos. Los cuales en caso de manejo inadecuado pueden llegar a contaminar el suelo.	Suelo / calidad del suelo	OP M 11	-	3	3	2	3	3	3	2	1	1	21	0.67	0.500	0.9	0.40	0.27	Adverso Moderado

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
“PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V.”

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	FACTOR / ATRIBUTO	CLAVE DEL IMPACTO	CRITERIOS DE INCIDENCIA										ÍNDICE DE INCIDENCIA	CALIDAD DEL FACTOR		MAGNITUD	VALOR DEL IMPACTO Magnitud X Índice de Incidencia	JERARQUIZACIÓN
				SIGNO	INMEDIATÉZ	ACUMULACIÓN	SINERGIA	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD o RECUPERABILIDAD	CONTINUIDAD	PERIODICIDAD	TOTAL		Con proyecto	Sin proyecto			
Generación y Manejo de residuos peligrosos (continuación)	Durante la etapa de operación se prevé la generación mínima de residuos sólidos impregnados de aceites, residuos condensados de hidrocarburos con mercaptanos derivados del mantenimiento de tanques de almacenamiento de Gas L.P., y del taller de reparaciones menores, lo que significa la contratación de una empresa especializada para el transporte y confinamiento de residuos peligrosos.	Demanda de servicios	OP M 12	+	3	1	1	3	1	1	1	1	1	0.22	0.800	0.6	0.20	0.04	Positivo Muy Moderado
Contratación de mano de obra	Durante la operación y mantenimiento de la planta se requerirá personal para el desarrollo de las diferentes actividades de operación, mantenimiento y vigilancia, los cuales serán contratados en las localidades cercanas. Dado lo anterior, le permitirá aumentar su nivel de calidad de vida, esto de manera permanente.	Oferta de empleos	OP M 13	+	3	3	2	3	3	3	2	3	3	0.89	0.800	0.5	0.30	0.27	Positivo Moderado

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	FACTOR / ATRIBUTO	CLAVE DEL IMPACTO	CRITERIOS DE INCIDENCIA										ÍNDICE DE INCIDENCIA	CALIDAD DEL FACTOR		MAGNITUD	VALOR DEL IMPACTO Magnitud X Índice de Incidencia	JERARQUIZACIÓN
				SIGNO	INMEDIATÉZ	ACUMULACIÓN	SINERGIA	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	CONTINUIDAD	PERIODICIDAD		Con proyecto	Sin proyecto			
Contratación de mano de obra (continuación)	Durante la operación y mantenimiento de la planta se requerirá personal para el desarrollo de las diferentes actividades de operación, mantenimiento y vigilancia.	Activación de la economía local.	OP M 14	+	3	3	2	3	3	3	2	3	3	25	0.80	0.5	0.30	0.27	Positivo Moderado

V.1.4 Descripción de impactos ambientales

A continuación, se presenta el análisis de los impactos identificados, presentándose en una tabla resumen la evaluación global del proceso de cambio, generado por el Proyecto.

La identificación y evaluación de los impactos ambientales detectados en el presente estudio, pretenden dar una visión integral del Proyecto y de sus efectos sobre los factores y atributos que conforman el Medio Natural y Socioeconómico.

En la siguiente tabla, se proporciona el resumen del número de impactos identificados por etapa del proyecto, de acuerdo con los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la técnica de Matriz de Leopold y método de Evaluación Impacto Ambiental de Gómez Orea.

Tabla V.8 Resumen de identificación de Impactos Ambientales en las diferentes etapas del Proyecto.

JERARQUIZACIÓN	PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
Adverso Importante		1
Adverso Medio		
Adverso Moderado	4	1
Adverso Muy Moderado	7	5
Positivo Importante		

Positivo Medio		
Positivo Moderado		3
Positivo Muy Moderado	7	5
Total	18	15
Total		33

Tabla V.9 Resumen porcentual de identificación de Impactos Ambientales en las diferentes etapas del proyecto.

Etapas	Interacción de impacto		
	Positivo (+)	Negativo (-)	Total
Operación y mantenimiento	8	7	15
Total	15	18	33
Total (%)	45.45	54.55	100.00

De acuerdo con la identificación de impactos ambientales para el Proyecto, se demuestra la identificaron de 33 impactos ambientales: 18 impactos para las etapas de Preparación del sitio y Construcción (11 adversos y 7 benéficos), y 15 impactos para la etapa de Operación y mantenimiento (7 adversos y 8 benéficos).

Principales impactos ambientales

Aire

Calidad del aire

Las principales fuentes de emisiones a la atmósfera en la etapa de Operación y mantenimiento, se manifestarán en la operación del uso de vehículos para insumos, personal y los propios clientes. Las emisiones contendrán típicamente compuestos orgánicos volátiles, óxidos de nitrógeno y óxidos de carbono.

En la etapa de Abandono del Sitio puede resultar en impactos adversos a la calidad del aire debido al incremento de emisiones resultantes del uso de vehículos de carga de materiales de demolición y de personal. Las emisiones por aumento de tráfico y uso de maquinaria contendrán típicamente material particulado, hidrocarburos y compuestos orgánicos volátiles, óxidos de nitrógeno y óxidos de carbono.

Partículas suspendidas

Durante la etapa de Abandono del Sitio, se generarán partículas suspendidas (polvos) durante la demolición de instalaciones.

Suelo

Calidad del suelo

En la etapa de operación durante el mantenimiento de los tanques de almacenamiento se generarán residuos de condensados de hidrocarburos, los cuales en caso de manejo inadecuado puede contaminar el suelo.

Durante la Operación se generan residuos de manejo especial, los cuales en caso de manejo inadecuado pueden contaminar el suelo. Es un impacto permanente adverso muy moderado. Asimismo se generarán residuos peligrosos derivados del mantenimiento de los tanques de almacenamiento de gas L.P., motor eléctrico y bomba, los cuales en caso de manejo inadecuado pueden contaminar el suelo.

En la etapa de Abandono del Sitio se generarán residuos de la demolición, así como residuos sólidos.

Hidrología Superficial

Durante la operación y mantenimiento, se estima que no se manifestarán impactos ambientales.

Fauna

No se ve afectada durante la operación y mantenimiento.

Medio Socioeconómico

En general, el impacto sobre el medio socioeconómico se considera como benéfico, aunque no se utiliza para fines de la presente evaluación de impacto ambiental.

Entre los principales impactos estimados para el Proyecto se estiman los siguientes impactos benéficos:

- ⊕ Oferta de gas L.P. a estaciones de carburación, contribuyendo con la disminución de la contaminación y a la economía de la localidad.

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.
			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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V."

			ampliará la modificación del entorno paisajístico que actualmente existe en esta zona considerada como agrícola, el cambio del paisaje es hacia otro tipo.
CORTO		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 características físicas del suelo al alterar sus condiciones naturales, afectando las capas rocosas

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V."

			superficiales en un área de 2,840 metros cuadrados.
			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. 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. 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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V."

			En la construcción, en las actividades de aplicación de pinturas 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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V."

			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 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
LARGO		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	Concientización de los trabajadores durante la etapa de operación para el aprovechamiento racional de los recursos naturales y

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V."

		distribución de gas L.P.	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.
CORTO		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.

CAPÍTULO VI

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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 Torreón.
- 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.

Este Capítulo tiene como objetivo presentar las medidas de mitigación de impactos ambientales que se proponen para el proyecto en los sucesivos) para cada una de sus etapas (Operación y mantenimiento).

A continuación, se describen las acciones y estrategias que tienen como finalidad reducir los impactos ocasionados al ambiente por la ejecución de un proyecto. Estas acciones serán realizadas en tiempo y forma durante las etapas de Preparación del sitio, Construcción, Operación y mantenimiento del proyecto.

De los objetivos particulares se tienen:

- ⊕ Mitigar o atenuar los impactos ambientales causados por las actividades que comprende el proyecto en sus diferentes etapas (Operación y mantenimiento).
- ⊕ Vigilar la calidad ambiental del área de influencia del proyecto implementando las herramientas metodológicas más adecuadas.
- ⊕ Evaluar la eficacia de las medidas de mitigación y/o de atenuación implementadas.
- ⊕ Evaluar los impactos acumulativos y sinérgicos derivados de la construcción y operación del proyecto.
- ⊕ Identificar y evaluar los impactos que no lograron ser previstos durante el seguimiento de la MIA-P, para cada una de las diferentes etapas del proyecto (Preparación del sitio, Construcción, Operación y mantenimiento).
- ⊕ Integrar los mecanismos específicos, acciones y programas que permitan dar atención y estricto cumplimiento a los criterios de manejo previstos, así como asegurar el uso de instrumentos de ordenamiento conservación, normas y leyes ambientales vigentes que sean aplicables al proyecto.
- ⊕ Proporcionar la información necesaria para que el equipo de supervisión ambiental y promovente modifiquen las medidas de mitigación en caso de ser necesario.

Integración de impactos ambientales y medidas de mitigación

Se entiende por mitigación cualquier proceso, actividad o diseño para evitar, reducir o remediar cualquier impacto adverso al ambiente causado por el desarrollo de un proyecto. Asimismo, se entiende por estrategia como la técnica y conjunto de actividades destinadas a conseguir un objetivo.

En este sentido de acuerdo a la metodología aplicada para la evaluación de los impactos ambientales, éstos se agruparon por los factores ambientales en donde inciden, ver las siguientes tablas. El resultado de los análisis de impactos indica que los impactos relacionados con el desarrollo del proyecto en su mayoría son temporales (Preparación del sitio y Construcción) y únicamente afectarán las áreas donde se lleven a cabo las actividades en forma directa.

De acuerdo a los impactos ambientales identificados y evaluados en el Capítulo V, se presenta la siguiente tabla con las medidas de mitigación mostrando componente ambiental y factor, así como la clave de la medida, posteriormente se presentan las agrupaciones de impactos ambientales y medidas que integran el proyecto.

Tabla VI. 1 Medidas de mitigación para el proyecto.

Etapa	Componente ambiental	Factor	Medidas de mitigación
, Operación y mantenimiento	Aire	Niveles de ruido	La maquinaria, vehículos y equipo contarán con un Programa de mantenimiento preventivo, manteniendo los registros actualizados
			Dar cumplimiento a la NOM-011-STPS-2001, estableciendo los métodos de seguridad en ambientes laborales en donde se genere ruido, con la finalidad de garantizar la salud de los trabajadores
			Se concientizará y/o capacitará al personal en el uso de equipo de protección personal
			En caso de existir un Programa de Verificación Vehicular, se cumplirá con la emisión de ruido de vehículos automotores y serán evaluados conforme a la NOM-080-SEMARNAT-1994
			Los equipos de mayor emisión de ruido serán utilizados en horarios de actividad normal en las zonas pobladas
			Los vehículos, maquinaria y equipo de obra utilizarán silenciadores de acuerdo a la capacidad del equipo
			Los niveles de ruido generados cumplirán con los Límites Máximos Permisibles (LMP's) establecidos en la NOM-081-SEMARNAT-1996
Operación y mantenimiento	Suelo	Calidad del suelo	El manejo de residuos considera lo siguiente:
			Minimización: ⊕ Evitar al máximo excesos de materiales residuales con la planeación y estimación adecuada de las actividades y materiales requeridos para las diferentes etapas ⊕ Capacitación de personal para el manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y residuos peligrosos
			-Segregación: ⊕ Los residuos sólidos urbanos se segregarán en reciclables y no reciclables, los residuos peligrosos se segregarán con base en sus características de riesgo ⊕ Todos los residuos se identificarán de

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V."

Etapas	Componentes ambientales	Factores	Medidas de mitigación
			de acuerdo con lo establecido en la legislación aplicable -Acopio y almacenamiento: ⊕ Se colocarán contenedores adecuados para el acopio de residuos sólidos urbanos y de manejo especial debidamente señalados ⊕ Se establecerán áreas de almacenamiento temporal de residuos sólidos urbanos. Dichas áreas estarán señalizadas y se ubicarán en áreas separadas de las áreas de trabajo y almacenamiento de materiales minimizando los riesgos en caso de accidentes o derrames ⊕ El material almacenado, será desalojado periódicamente para su tratamiento o disposición final ⊕ Se llevará un control de entradas y salidas de los residuos. ⊕ Las áreas de almacenamiento serán inspeccionadas de manera regular -Transporte, tratamiento y disposición ⊕ Contratación de empresas autorizadas para el almacenamiento, transporte, tratamiento, reciclaje y disposición final de los residuos sólidos urbanos en relleno sanitario autorizado Las actividades de mantenimiento mayor de vehículos, maquinaria y equipo se realizarán fuera de las áreas destinadas para el desarrollo de la Planta Se contará con personal capacitado para la identificación y atención de derrames. Cuando ocurra un derrame se almacenará el suelo y el combustible y/o aceite en bolsas para su posterior traslado y confinamiento por una empresa autorizada por la SEMARNAT, evitando su almacenamiento en el predio
			Durante la operación de la Planta de Almacenamiento: Durante la operación se generan residuos peligrosos derivados del mantenimiento de los tanques de almacenamiento de Gas L.P. , tales como condensados de hidrocarburos: • Capacitación de los trabajadores en el manejo de residuos peligrosos. • Todos los residuos sólidos y líquidos que se generen se separarán para evitar la mezcla

Etapa	Componente ambiental	Factor	Medidas de mitigación
			de residuos peligrosos, con residuos de manejo especial o con residuos no peligrosos. • Los residuos peligrosos serán depositados en contenedores adecuados a su estado físico y claramente identificados de acuerdo a la naturaleza del residuo y compatibilidad. Se colocarán etiquetas de seguridad. • Los contenedores serán colocados en áreas específicas que cumplan con la normatividad vigente en materia de residuos peligrosos incluyendo piso de concreto para evitar la filtración al subsuelo, dique de contención, techo y tendrá acceso restringido. Asimismo estará debidamente señalizado y contará con las medidas de seguridad aplicables. • Conforme al formato establecido por la SEMARNAT, se registrará en la bitácora de entrada y salida del almacén temporal de residuos peligrosos la siguiente información: Actividad que lo generó el residuo, Volumen (m³)/peso (kg); Tipo de residuo peligroso, Nombre y Fecha de ingreso al almacén; Nombre y firma del responsable de su ingreso, Características de peligrosidad. Para la salida del almacén se registrará la Fecha de salida; Fase de manejo siguiente a la salida del almacén, área de resguardo o transferencia; Nombre, denominación o razón social y número de autorización del prestador de servicios y Nombre del responsable técnico de la bitácora. • Se realizarán recorridos para verificar que los residuos peligrosos generados se encuentren depositados en los contenedores adecuados y en el almacén temporal de residuos peligrosos. Asimismo se verificará que los tanques se encuentren en buen estado e identificados de acuerdo a la NOM-003-SCT-2000. • Se contratará a una empresa autorizada por la autoridad competente para la recolección periódica de los residuos peligrosos. La empresa prestadora de este servicio será responsable de la disposición final de los mismos. Los residuos peligrosos serán

Etapa	Componente ambiental	Factor	Medidas de mitigación
			enviados a sitios de disposición final autorizados para ello. El responsable ambiental de la Planta, se encargará de las gestiones requeridas por la autoridad para realizar las actividades de saneamiento, en caso de derrame.
Operación y mantenimiento	Socioeconómico	Flujo vehicular	Se deberán colocar letreros que anuncien la entrada y salida de vehículos y camiones de carga en la entrada del predio. Por otro lado, el horario de transporte de materiales producto de los vehículos para personal, materiales y desechos sólidos domésticos; se deberá realizar en un horario de menor tránsito.

Tabla VI. 2 Impacto / Medidas de mitigación
Operación y Mantenimiento.

Componente ambiental	Factor	Impacto ambiental	Medidas de mitigación
Aire	Calidad del aire / Partículas suspendidas	Se generarán material particulado durante la excavación Movimiento de material pétreo en camiones de carga.	Los vehículos se conducirán a velocidades mínimos por las vías de acceso cubiertos con lona para reducir la dispersión de material particulado.
	Calidad del aire /calidad del aire	Se generarán gases de combustión por la operación de vehículos, equipo y maquinaria.	La maquinaria, vehículos y equipo contarán con un Programa de mantenimiento preventivo, manteniendo registros actualizados.
			En caso de existir un Programa de Verificación Vehicular, se cumplirá con las NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-042-SEMARNAT-1999, NOM-045-SEMARNAT-2006, NOM-050-SEMARNAT-1993, con excepción de la maquinaria y equipo utilizado para construcción.
			Evitar que vehículos, maquinaria y equipo se quede funcionando mientras no sea necesario, para reducir la emisión de contaminantes por el uso de combustible.
			Los vehículos involucrados en el proyecto se conducirán a velocidades mínimas además de estar tapados con lona por la localidad de El

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V."

Componente ambiental	Factor	Impacto ambiental	Medidas de mitigación
			Salto para reducir la dispersión de material particulado
			Dar cumplimiento a la NOM-017-STPS-2008, otorgando al personal encargado de realizar las actividades que generen material particulado, el equipo de protección personal necesario, con la finalidad de garantizar su salud
			Los camiones de carga utilizarán lonas y conducirán a velocidades mínimas por el predio y caminos de acceso, para reducir la dispersión de polvos y partículas.
			Se concientizará y/o capacitará al personal en el uso de equipo de protección personal
Aire	Niveles de ruido	Generación de ruido por uso de vehículos, uso de bombas para trasiego del gas L.P. en la operación de la Planta.	La maquinaria, vehículos y equipo contarán con un Programa de mantenimiento preventivo, manteniendo los registros actualizados
			Dar cumplimiento a la NOM-011-STPS-2001, estableciendo los métodos de seguridad en ambientes laborales en donde se genere ruido, con la finalidad de garantizar la salud de los trabajadores
			Se concientizará y/o capacitará al personal en el uso de equipo de protección personal
			En caso de existir un Programa de Verificación Vehicular, se cumplirá con la emisión de ruido de vehículos automotores y serán evaluados conforme a la NOM-080-SEMARNAT-1994
			Los equipos de mayor emisión de ruido serán utilizados en horarios de actividad normal en las zonas pobladas
			Los vehículos, maquinaria y equipo de obra utilizarán silenciadores de acuerdo a la capacidad del equipo
Suelo	Calidad del suelo	Generación de Residuos Sólidos Urbano de los trabajadores Manejo de residuos peligrosos debido al	Los niveles de ruido generados cumplirán con los Límites Máximos Permisibles (LMP's) establecidos en la NOM-081-SEMARNAT-1994 para ruido en fuentes fijas.
			El manejo de residuos sólidos urbanos considera lo siguiente: Minimización: ⊕ Evitar al máximo excesos de materiales residuales con la planeación y estimación adecuada de las actividades y materiales requeridos para las diferentes etapas ⊕ Capacitación de personal para el manejo de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V."

Componente ambiental	Factor	Impacto ambiental	Medidas de mitigación
		mantenimiento de tanque de almacenamiento de Gas L.P.	-Segregación: ⊕ Los residuos sólidos urbanos se segregarán en reciclables y no reciclables, los residuos peligrosos se segregarán con base en sus características de riesgo ⊕ Todos los residuos se identificarán de acuerdo a lo establecido en la legislación aplicable
			-Acopio y almacenamiento: ⊕ En los frentes de trabajo existirán contenedores adecuados para el acopio de residuos sólidos urbanos debidamente señalados ⊕ Se establecerán áreas de almacenamiento temporal de residuos sólidos urbanos. Dichas áreas estarán señalizadas y se ubicarán en áreas separadas de las áreas de trabajo y almacenamiento de materiales minimizando los riesgos en caso de accidentes o derrames ⊕ El material almacenado, será desalojado periódicamente para su tratamiento o disposición final ⊕ Se llevará un control de entradas y salidas de los residuos. ⊕ Las áreas de almacenamiento serán inspeccionadas de manera regular
			-Transporte, tratamiento y disposición ⊕ Contratación de empresas autorizadas para el almacenamiento, transporte, tratamiento, reciclaje y disposición final de los residuos sólidos urbanos en relleno sanitario autorizado
			Las actividades de mantenimiento mayor de vehículos, maquinaria y equipo se realizarán fuera de las áreas destinadas para el desarrollo del Proyecto
			Se contará con personal capacitado para la identificación y atención de derrames. Cuando ocurra un derrame se almacenará el suelo y el combustible y/o aceite en bolsas para su posterior traslado y confinamiento por una empresa autorizada por la SEMARNAT, evitando su almacenamiento en el predio
			Durante la operación de la Planta de Almacenamiento: Durante la operación se generan residuos

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V."

Componente ambiental	Factor	Impacto ambiental	Medidas de mitigación
			peligrosos derivados del mantenimiento del tanque de almacenamiento de Gas L.P. , tales como condensados de hidrocarburos: • Capacitación de los trabajadores en el manejo de residuos peligrosos. • Todos los residuos sólidos y líquidos que se generen se separarán para evitar la mezcla de residuos peligrosos, con residuos de manejo especial o con residuos no peligrosos. • Los residuos peligrosos serán depositados en contenedores adecuados a su estado físico y claramente identificados de acuerdo a la naturaleza del residuo y compatibilidad. Se colocarán etiquetas de seguridad. • Los contenedores serán colocados en áreas específicas que cumplan con la normatividad vigente en materia de residuos peligrosos incluyendo piso de concreto para evitar la filtración al subsuelo, dique de contención, techo y tendrá acceso restringido. Asimismo estará debidamente señalizado y contará con las medidas de seguridad aplicables. • Conforme al formato establecido por la SEMARNAT, se registrará en la bitácora de entrada y salida del almacén temporal de residuos peligrosos la siguiente información: Actividad que lo generó el residuo, Volumen (m³)/peso (kg); Tipo de residuo peligroso, Nombre y Fecha de ingreso al almacén; Nombre y firma del responsable de su ingreso, Características de peligrosidad. Para la salida del almacén se registrará la Fecha de salida; Fase de manejo siguiente a la salida del almacén, área de resguardo o transferencia; Nombre, denominación o razón social y número de autorización del prestador de servicios y Nombre del responsable técnico de la bitácora. • Se realizarán recorridos para verificar que los residuos peligrosos generados se encuentren depositados en los contenedores adecuados y en el almacén temporal de residuos peligrosos. Asimismo se verificará que los tanques se encuentren en buen estado e identificados de acuerdo a

Componente ambiental	Factor	Impacto ambiental	Medidas de mitigación
			la NOM-003-SCT-2000. - Se contratará a una empresa autorizada por la autoridad competente para la recolección periódica de los residuos peligrosos. La empresa prestadora de este servicio será responsable de la disposición final de los mismos. Los residuos peligrosos serán enviados a sitios de disposición final autorizados para ello. - El responsable ambiental de la Planta, se encargará de las gestiones requeridas por la autoridad para realizar las actividades de saneamiento, en caso de derrame.
Fauna	Abundancia y distribución de comunidades de Fauna silvestre	Durante las actividades de despalme y desmonte y por efecto de la actividad humana y de maquinaria, la mayoría de la fauna se desplazará a sitios adyacentes con el mismo tipo de vegetación.	Realizar acciones para ahuyentar a las aves del sitio del proyecto.
			Se prohibirán las actividades de caza, colecta, tráfico de especies y/o cualquier otra actividad que perjudique de manera directa a las especies de fauna silvestre de la zona
			Queda estrictamente prohibido todo acto de crueldad en contra de la fauna silvestre, en los términos de la Ley General de Vida Silvestre.
			Los residuos sólidos urbanos que se generen se almacenarán en contenedores con tapa debidamente rotulados para su posterior traslado y confinamiento, evitando la proliferación de fauna nociva
Socioeconómico	Flujo vehicular	<i>Incremento De tráfico</i>	Se deberán colocar letreros que anuncien la entrada y salida de vehículos y camiones de carga en la entrada del predio. Por otro lado, el horario de transporte de materiales producto de los vehículos para personal, materiales y desechos sólidos domésticos; se deberá realizar en un horario de menor tránsito.

Impactos residuales

La identificación, evaluación y descripción de los impactos residuales, permite separar y dar el peso adecuado a los impactos que no son posibles de mitigar totalmente, que son inevitables y que forman parte del propio proyecto por lo que es necesario dedicar una sección especial del presente capítulo a su análisis. Con la aplicación de medidas de prevención y mitigación, es factible que un impacto que puede alterar el funcionamiento o la estructura de cierto componente o

proceso ecosistémico dentro del SA, reduzca su efecto o significancia. Sin embargo, invariablemente, existen impactos cuyos efectos persisten aún con la aplicación de medidas, y que son denominados como residuales; estos impactos requieren de una atención especial en el desarrollo del proyecto.

Como se menciona con anterioridad, la identificación y valoración de este tipo de impactos ambientales es fundamental, ya que en última instancia representan el efecto inevitable y permanente del proyecto sobre el ambiente, en consecuencia, el resultado de esta sección, aporta la definición y el análisis del "costo ambiental" del proyecto, entendiendo por tal, la disminución real y permanente en calidad y/o cantidad de los bienes y servicios ambientales en el SA. La identificación de dichos factores se llevó a cabo en función al atributo de la recuperabilidad, por lo que aquellos impactos que no podrán volver a su estado original, aún con la aplicación de medidas son considerados como impactos residuales.

Derivado de lo anterior y debido a que la planta ya se encuentra en operación y que los impactos significativos, en su mayoría ya se presentaron con anterioridad durante su construcción, por lo que se considera que no existen impactos ambientales residuales.

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.

CAPÍTULO VII

PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

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

VII.1 Pronóstico del escenario.

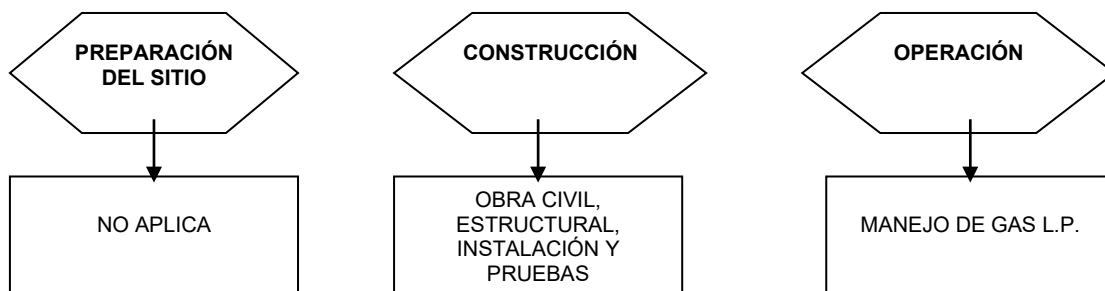
Se presenta el análisis del escenario resultante al introducir el proyecto en el sitio y se identifican las acciones que pueden provocar impactos a cada uno de los componentes ambientales o consolidación de los procesos de cambio existentes. Para construir el escenario resultante, se hace una descripción 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.

DIAGRAMA DE FLUJO DE LAS ACTIVIDADES PRINCIPALES



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 gravitarán 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.

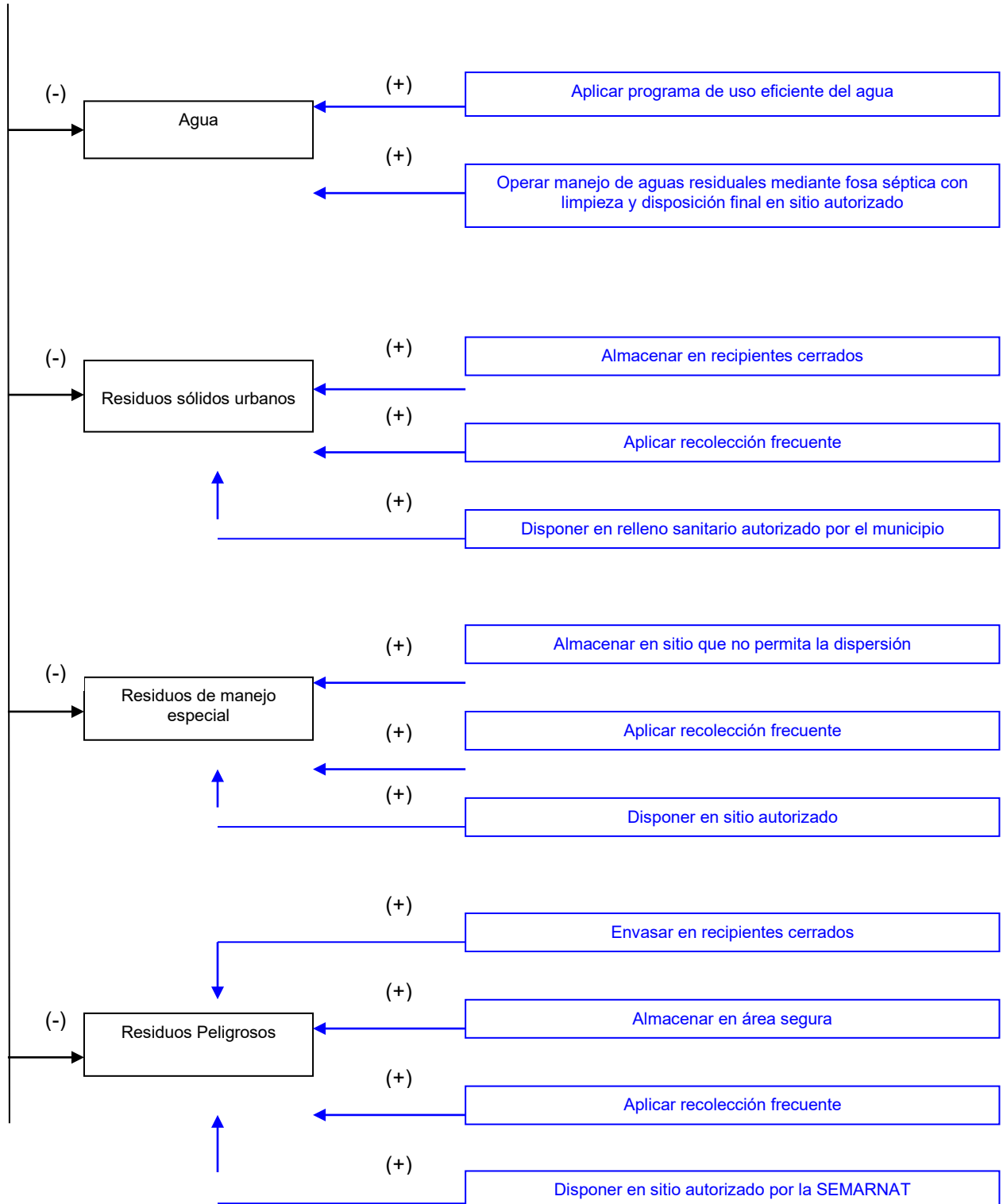
Las relaciones causales negativas del proyecto que intervienen son varias, que se destacan más adelante con las medidas de corrección en su caso aplicables.

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.

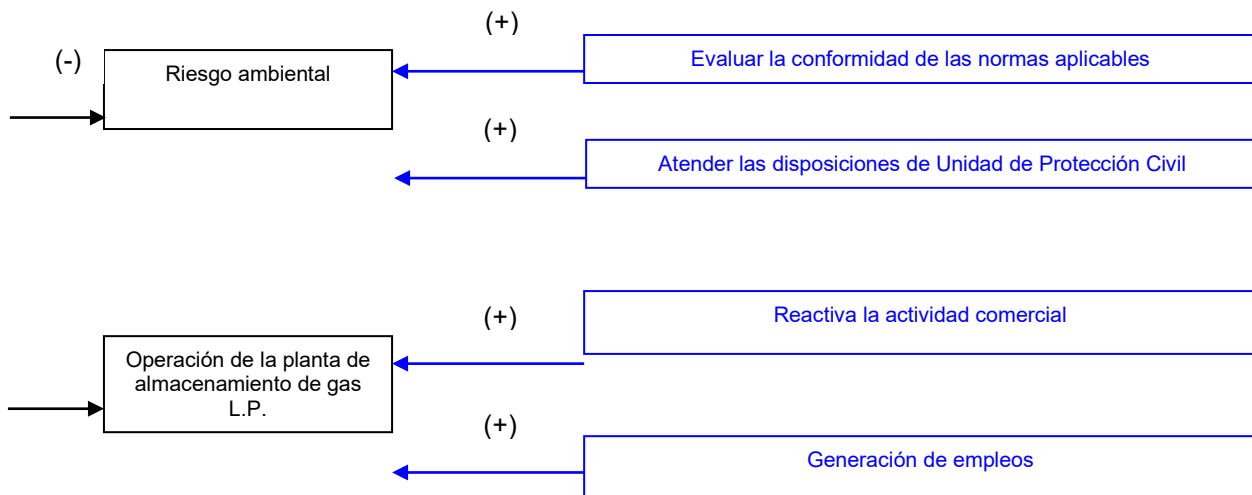
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V."

Operación y Mantenimiento



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V."



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V."

Factor Ambiental	Escenario Actual	Escenario sin proyecto	Escenario con el proyecto incluyendo medidas de mitigación
Atmósfera, ruido y vibraciones	Las condiciones meteorológicas de la región no se consideran fuertemente afectadas o contaminadas, no obstante que, desde hace varios años, se realizan actividades antropogénicas representadas por las vialidades; de ahí que se registren de manera regular en la zona, emisiones provenientes de fuentes móviles.	A futuro, aun cuando no se instale la Planta, se continuarán registrando emisiones a la atmósfera provenientes de fuentes móviles, dada la existencia en la zona de la carretera federal y de algunos negocios, independientemente de que por la zonificación y uso de suelo, el área se potencializará a largo plazo; se desempeñarán otras actividades productivas redituables para los lugareños o inversionistas interesados en establecerse en el área.	Una vez construida la Planta, se continuarán registrando emisiones a la atmósfera provenientes de fuentes móviles que circulan por la carretera y por los vehículos que se utilizarán para la distribución del energético, presumiéndose que no se afectarán las condiciones meteorológicas de la región, dado que se apegarán a las normas regulatorias para el control de dichas emisiones a través de la verificación vehicular, no alterándose en ningún momento la tendencia inminente, tanto con cómo sin proyecto, sobre todo considerando como atenuantes la realización de trabajos de mantenimiento en las unidades y el cuidado operacional de las instalaciones cuyo diseño busca evitar emisiones fugitivas del energético.
Suelo y subsuelo	La superficie destinada para el proyecto tiene por uso actual el agrícola y como potencial está condicionado a industrial, el cual, al catalogar en general al sistema ambiental, se pudo observar que el predio se encuentra alterado por diversos factores antropogénicos que conllevan a posibles afectaciones por la generación y disposición de residuos o por uso que se le da al terreno.	Sin proyecto, se mantendrá la valorización dada al sitio, debido a que los factores perturbadores prevalecerán aún sin la ejecución de la Planta, resultado del desarrollo existente, el cual se continuará presentando considerando la dinámica socioeconómica del municipio.	Las características del terreno permitieron definir las políticas territoriales que involucran el aprovechamiento del suelo, acción que se llevará a cabo al ejecutar el proyecto, por lo que considerando la potencialidad del sistema ambiental en donde se desplantará la Planta, se tiene que el uso de suelo es apto y compatible para el desarrollo de actividades como las propuestas por el

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V."

			proyecto; teniéndose como consecuencia directa la aplicación del Modelo del POEL de Benito Juárez, en donde para garantizar la calidad y sustentabilidad del medio, se contarán con mecanismos diversos que mitiguen los efectos sobre cualquiera de los factores ambientales, evitándose su contaminación o afectación, mediante la observancia de los requisitos legales encaminados al manejo integral de los diversos tipos de residuos a generarse en la futura Planta.
Agua subterránea	Actualmente, al mantenerse el suelo libre de material impermeables, se permite la infiltración de los escurrimientos pluviales, favoreciéndose con ello la recarga de los mantos acuíferos.	A futuro si el terreno no es destinado para actividades diferentes a la agrícola, la recarga de los mantos acuíferos continuará dándose.	Con el desplante de la Planta, se minimizará la infiltración de los escurrimientos pluviales en el terreno; no obstante, para dar continuidad al ciclo hidrológico, el agua de lluvia será captada a través del drenaje pluvial, incorporándola al suelo del área no aprovechada, condición que permitirá su incorporación al ciclo hidrológico. Aunado a lo anterior, para proteger al suelo y favorecer al paisaje y la calidad del aire, se tiene previsto reforestar los flancos oeste del terreno, por lo que al crear franjas arbóreas y mantener más del 80 % del terreno libre de cubierta cementante, se continuará favoreciendo la infiltración del agua de lluvia.
Fauna y flora	El terreno destinado para el proyecto, al estar tan cerca de la carretera y por haber	A futuro por el estatus de aprovechamiento industrial previsto en la zona, el	La empresa promotora del proyecto propone la implementación de dos

	tenido hace muchos años un uso agrícola, se ha visto impactado antropogénicamente, ha conllevado al desarrollo de vegetación secundaria, siendo escasos los ejemplares de flora y fauna encontrados en el predio y que están incluidos en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Situación además que hace que la fauna silvestre haya abandonado casi en su totalidad el sitio, cuya ausencia hace que actualmente sin proyecto la valorización a nivel fauna sea de bajo valor, al igual que la vegetación.	correspondiente a la fauna y flora seguirá siendo bajo, ya que no se incrementarán de manera favorable las condiciones, pues el uso de suelo potencial permitido es de industrial.	programas, uno de rescate de vegetación y otro de ahuyetamiento de fauna, con la intención de preservar las especies presentes en el predio y que se incluyen en la NOM-059-SEMARNAT-2010, además de reforestar los linderos oestes del predio.
Paisaje	Es del tipo antropogénico y corresponde a un espacio abierto que hace tiempo fue destinado a la agricultura.	A futuro aún sin proyecto, el panorama prevaleciente será el antrópico, dados los usos y destinos del terreno y sus inmediaciones.	Al crearse franjas arbóreas, se mejorará al paisaje, puesto que el establecimiento de la vegetación dará colorido al área con apariencia antrópica, causando cierta variación positiva para la vista y el entorno en general.
Socio Económico: Economía.	Actualmente el crecimiento poblacional y la falta de inversión conlleva un bajo crecimiento económico y a escasas fuentes de empleo.	De no existir inversión el desempleo continuaría incrementándose, por lo que se mantendría con base en el uso de suelo, hasta que se pueda realizar una inversión que dé paso a la creación de fuentes de empleo, dado el uso potencial asignado al sistema, lo cual permitirá el establecimiento de otra infraestructura que permita cubrir con las premisas de uso condicionado para la zona.	La inversión para el desplante de la Planta, permitirá a parte de la población económicamente activa desocupada, contar con fuentes de empleo que inicialmente serán temporales (fase constructivo) para posteriormente ser de carácter permanente en la fase operativa y de mantenimiento, por lo que al existir fuentes de empleo habrá una remuneración económica, lo que propiciará una mejora en la calidad de vida del personal a contratar, quien al contar

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V."

			con ingresos podrá solventar sus necesidades básicas.
Circulación y Transporte.	En el sistema ambiental presente, se registra circulación y medios de transporte, los cuales permiten tanto la comunicación como el acceso a la zona.	Dada la existencia de la Carretera Federal 307 Chetumal-Puerto Juárez, a futuro se continuará con la circulación de los diferentes medios de transporte terrestre, esto es público o privado.	Con la implementación del proyecto no se alterará la circulación y el transporte, pues se mantendrá el sistema vial.
Riesgo, salud, seguridad.	En el sitio destinado para el proyecto actualmente cuenta con mucha basura, lo cual puede ocasionar un riesgo a la salud, así como puede ocasionar un incendio y contaminación al manto freático por filtración de los lixiviados de los residuos que son depositados en el predio.	De no llevarse a cabo el proyecto, el predio puede terminar siendo un vertedero clandestino de residuos, teniendo como consecuencia más afectación a la vegetación y a la escasa fauna presente en el sitio.	Con la implementación de este proyecto el predio se limpiará dejando de ser un foco de infección y contaminación visual por basura, sino que se aprovechará el uso de suelo establecido para el sitio generando fuente de empleo para gente de la localidad de Izamal y se rescatarán los ejemplares de fauna y flora presentes en el predio. Por otro lado, durante la ejecución del proyecto, así como durante su operación, en la cual existe el riesgo de accidentes con el consecuente daño a la salud o la seguridad, se implementarán medidas de mitigación que conlleven a la prevención y control de riesgos y accidentes, por lo que se contará con: Red contra incendio, accesorios y dispositivos de seguridad, así como se darán cursos de capacitación a todo el personal de la planta para saber cómo actuar en caso de un accidente.

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.

Medidas correctivas o de mitigación	Periodo de realización
Factor agua	
Arrendamiento y distribución de sanitarios portátiles en la zona donde se efectúe la construcción, cuyo mantenimiento quedará a cargo de la empresa arrendadora, quien se responsabilizará de llevar a cabo la disposición de forma ambientalmente adecuada.	Desde el inicio de obras hasta la finalización de la construcción
Se mantendrá como área de amortiguamiento gran parte del terreno.	Permanente
Para garantizar la hermeticidad de la línea de drenaje y evitar fugas de agua y de la descarga sanitaria durante su transporte, toda la tubería se sujetará a la realización de pruebas de hermeticidad, tal y como se solicita en la NOM-001-CONAGUA-2011.	Permanente

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V."

Desplante de la Red de drenaje sanitaria separada de la pluvial.	De acuerdo a lo señalado en los planos anexos a este estudio.
Se establecerá una franja arborea en los flancos oeste del predio.	Permanente
Incluir en el Programa de Mantenimiento: Revisión y mantenimiento periódico a sus instalaciones hidráulicas a fin de evitar el desperdicio del vital líquido por la existencia de fugas. No utilizar manguera para el lavado de sus vehículos. Efectuar el riego de sus áreas verdes en la mañana o en la noche, para garantizar la absorción y así evitar su rápida evaporación. Verificar que las cajas de los sanitarios cuenten con flotadores en buen estado para evitar el desperdicio de este líquido. Evitar dejar llaves abiertas mientras se realizan actividades de limpieza. No desechar en el drenaje aceites gastados o solventes. Evitar el azolvamiento de las alcantarillas pluviales.	En el primer semestre de haber iniciado operaciones
Factor atmósfera	
Mantenimiento de las unidades.	Permanente
Apego al programa de verificación.	Permanente
Instalación de mecanismos de control (dispositivos de seguridad).	Del 4to. al 5to. mes
Supervisión de las instalaciones y mantenimiento de los mecanismos de control (dispositivos de seguridad).	Periódico de manera permanente
Supervisión del personal para verificar el adecuado desempeño.	Periódico de manera permanente
Factor ruido	
Establecimiento de los límites de velocidad de 10 km/hr máximo.	Permanente
Factor suelo y subsuelo	
Reuso en obra de una parte de la capa vegetal que se retire del terreno durante el despalme, así como del material de excavación.	A lo largo de la obra
Se aplicarán pruebas de hermeticidad a las tuberías que conducen el agua potable y residual de tipo doméstico, para garantizar que no haya fugas - principalmente-, en el caso de la descarga sanitaria, para evitar así la contaminación por infiltración al subsuelo y/o a mantos acuíferos.	En el periodo del primer al quinto mes.
Colocar contenedores rotulados para el acopio de cada tipo de residuo que se genere en la obra, a fin de implementar medidas de reuso o reciclaje de aquellos susceptibles de tal objetivo, trasladándolos a centros especializados.	Permanente

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR, INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA,
"PLANTA DE ALMACENAMIENTO PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., PROPIEDAD DE
INTERSIM, S.A. DE C.V."

Capacitar al personal de la obra respecto del manejo de los diferentes tipos de residuos generados, llevando el registro de dicha capacitación.	En el primer mes de iniciada la obra y la operación de la Planta.
Disponer de los residuos sólidos no valorizables (basura general) mediante el servicio de recolección de limpia del municipio o en caso de ser necesario, se contratará el servicio de una empresa especializada y autorizada para ello.	Permanente a partir del inicio de operaciones
Colocar señalamientos en puntos estratégicos que prohíban tirar basura o colocarla sobre suelo natural, así como verter gasolina, pintura, thinner o algún otro solvente o material contaminante, ya que podría afectar las características físicas y químicas del recurso edáfico.	Permanente a partir del inicio de operaciones
Como medida de compensación por la erosión ocasionada en las secciones de suelo del área de amortiguamiento, se sembrará una franja arbórea en los linderos del predio, objeto de mantenimiento periódico.	Permanente a partir del inicio de operaciones
Difundir al personal: La prohibición de tirar basura en vialidades, banquetas o área de amortiguamiento. Separar los residuos con algún potencial de reuso o reciclamiento, tales como: cartón, papel, vidrio, botellas metal y entregarlos a personas o empresas dedicadas al reciclaje. Separar los residuos identificados como peligrosos y disponerlos de acuerdo a su naturaleza.	Permanente
Factor vegetación y fauna	
El proyecto considera mantener aprox. el 80 % de la superficie del predio en estudio como área de amortiguamiento y como medida de compensación se sembrarán árboles en los flancos oeste del predio, los cuales servirán como cortina hacia el interior de la planta.	Permanente
Colocar señalamientos cercanos al área de amortiguamiento que prohíban: • Dañar a los árboles con equipo o maquinaria. • Clavar en sus troncos. • Atrapar algún espécimen de fauna. • Tirar basura en el área de amortiguamiento. • Verter cualquier tipo de sustancia que pudiera contaminar el suelo o afectar a los árboles.	Permanente a partir del inicio de operaciones
Factor paisaje	
Mantenimiento periódico de las franjas arbóreas que se establecerán en el área de amortiguamiento.	Permanente
Factor social-urbano	
Realizar inspección y mantenimiento constante y	Permanente a partir del inicio

eficiente a las instalaciones mecánicas -de gas- y eléctricas para garantizar su adecuado y segura operación, a fin de programar con tiempo el mantenimiento preventivo o correctivo requerido.	de operación.
Para guardar la observancia de la serie de medidas a implementar en cada una de las áreas de la planta se colocarán señalamientos referentes a las instrucciones de trabajo y mecanismos de seguridad.	Permanente a partir del inicio de operación.
Vigilar que el servicio de abasto de energéticos que se proporcione se realice considerando las medidas de seguridad necesarias, v.gr., uso de herramienta adecuada, rodar los cilindros y no golpearlos, etc.	Permanente a partir del inicio de operación.
Durante el mantenimiento de instalaciones eléctricas, considerar las medidas de prevención necesarias para evitar descargas eléctricas, v.gr., interrumpir el flujo de corriente eléctrica.	Permanente
Dada la factibilidad de eventos naturales tales como sismos o emergencias, se elaborará e implementará el Programa para la Prevención de Accidentes.	Permanente a partir del inicio de operación.
Efectuar el mantenimiento periódico de los extintores y red contra incendio.	Permanente a partir del inicio de operación.

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. 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

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.2 Memorias

Se anexan memorias técnicas
Hojas de datos de las sustancias involucradas
No se realizaron procesos de consulta.