ÍNDICE SEGÚN GUÍA DE INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL DE SEMARNAT

SECCIÓN	INICIO	TERMINO
INTRODUCCIÓN	PAG. 2	PAG. 2
JUSTIFICACIÓN	PAG. 3	PAG. 3
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO	PAG. 4	PAG. 29
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.	PAG. 30	PAG. 43
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	PAG. 44	PAG. 62
III.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRIAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARÁCTERISTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	PAG. 63	PAG. 65
III.3 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO	PAG. 66	PAG.73
III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y EN SU CASO LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	PAG. 74	PAG. 105
III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	PAG. 106	PAG. 127
III.6 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO	PAG. 128	PAG. 153
III. 7 CONDICIONES ADICIONALES	PAG. 154	PAG. 178
CONCLUSIÓN	PAG. 179	PAG. 179
LISTA DE INFORMACIÓN ANEXA	PAG. 180	PAG. 180
GLOSARIO DE TÉRMINOS	PAG. 181	PAG. 196
BIBLIOGRAFÍA	PAG. 197	PAG. 197

INTRODUCCIÓN

El municipio de San Luis Potosí, S. L. P, ha entrado en una dinámica de crecimiento considerable, por lo que la población demanda cada vez más infraestructura, tal como vivienda, comercios y establecimientos para la adquisición de bienes y servicios, estos últimos detonándose de manera considerable ya que el poder adquisitivo de la población es de suponer ya que de acuerdo a que las necesidades primarias se han incrementado en tiempos recientes, por lo que el poseer un vehículo es un bien que cada día es más requerido, las zonas metropolitanas presentan un gran número de vehículos, por lo que se llegan a requerir cantidades de combustibles cada vez más creciente.

Por otra parte, existen instalaciones de abastecimiento de combustibles ubicadas de manera estratégica dentro de las Ciudades, mismas que se han ido desarrollando a la par con la zona donde se encuentran y que por el espacio de las ciudades se ha ido reduciendo constantemente por el crecimiento de la urbanización, por lo que se han tenido que adaptar a los requerimientos normativos que establecen los planes de desarrollo y sus modificaciones constantes, dichas instalaciones las cuales tienen un tiempo considerable formando parte de colonias o barrios y que son alcanzadas por la mancha urbana se han arraigado en el sector ya que han brindado durante años el abastecimiento necesario para el aforo vehicular de la zona. Cabe señalar que no por considerarse la antigüedad de dichas instalaciones no se deban implementar los mecanismos de regulación necesarios para estos espacios, ya que se debe garantizar un adecuado funcionamiento para minimizar los impactos que la actividad pudiera generar.

Así mismo la implementación de sistemas eficaces tanto como para cubrir la demanda de combustibles y el funcionamiento integral que se requieren por las estaciones de servicio es un complemento del cumplimiento obligatorio de las Normas, Leyes y observaciones que las autoridades emitan, así mismo esto es a su vez una garantía de que el establecimiento perdure, alargando así la vida útil de sus instalaciones y por ende la seguridad del medio donde se desarrolla, por lo que se deberán buscar los fines comunes del establecimiento con los contemplados en las políticas de crecimiento de la zona donde estos se encuentran.

JUSTIFICACIÓN

Tomando en consideración que la dinámica de movilidad para el municipio de San Luis Potosí se incrementa anualmente, es necesario que existan este tipo de Estaciones mismas estén a cortas distancias de los centros de trabajo, ya que el sector centro y poniente es donde se concentran la mayor cantidad de oficinas gubernamentales, en las cuales también acuden un número considerable de usuarios, además que colindan con una gran cantidad de zonas habitacionales, como la ubicada sobre calle de Golfo de México y Calle de Golfo California y lateral Carretera San Luis Potosí – México que tiene comunicación y en la que el aforo vehicular es uno de los más saturados por ser una arteria principal de circulación de la Ciudad sobre todo la Carretera 57.

La estación Súper Servicio JAPE tiene un tiempo considerable operando en la zona, esta fue ubicada en la zona por cuestiones estratégicas ya que una de las estaciones que se instaló dentro de la mancha urbana y sobre la carretera 57, por lo que se tenía que cumplir con los requerimientos normativos que fueron indicados por la autoridades correspondientes para establecerse en este sitio, no obstante es menester indicar que se busca estar en constante actualización, razón por la cual se busca sumarse a los nuevos lineamientos requerido para este tipo de actividad.

Es en este sentido que se deben observar las acciones realizadas a la fecha y poder plasmarlas en el presente documento, con la finalidad de dar seguimiento a todas las recomendaciones emitidas por aquellas instancias involucradas en el funcionamiento y mantenimiento del establecimiento, es de suma importancia señalar que si bien es de interés de la empresa el mantener estándares establecidos para la correcta actividad, también es de suma importancia contemplar que para alcanzar estos fines es necesario contar con todos aquellos documentos que acrediten que se cumple con los requisitos de seguridad, medio ambiente y de desarrollo necesarios.

De lo anteriormente expuesto, se elabora el presente documento implementando los diversos instrumentos que den claridad para su evaluación considerando la Guía para la Presentación del Informe Preventivo de la SEMARNAT, el contenido del artículo 124 de la Ley Ambiental del Estado y la guía para la elaboración de informe preventivo que proporciona la Secretaria de Ecología y Gestión Ambiental (SEGAM), buscando cubrir los requisitos requeridos y sobre todo identificar actividades que pudieran generar impactos y ser capaces de implementar acciones eficaces para su generación, reducción y/o mitigación.

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.

I.1 PROYECTO

1. Nombre del proyecto

Regularización para la operación de Estación de Servicio "Súper Servicio JAPE, S. A. de C. V.

I.1.1 Ubicación del proyecto

1.1. Calle y número, o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal

Golfo de México 112 Col. Santa Fe

1.2. Código postal

78390

1.3. Entidad federativa

San Luis Potosí (028)

1.4. Municipio(s) o delegación(es)

San Luis Potosí

1.5. Coordenadas geográficas y/o UTM:

Ilustración 1 Ubicación de Súper Servicio JAPE

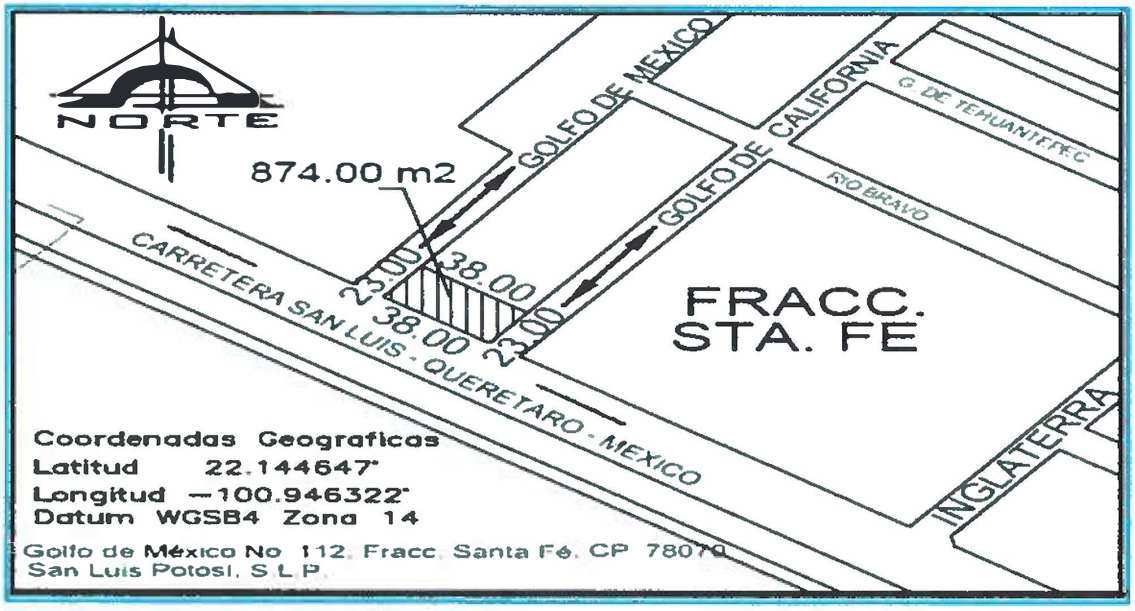


Ilustración 2 Croquis de Localización

I.1.2 Superficie total del predio y del Proyecto:

El proyecto desarrolla sus actividades en un predio ubicado al Poniente del Municipio de San Luis Potosí, en la dirección mencionada en el punto I.1.1 Ubicación del Proyecto, clasificándose como a continuación se menciona.

Caracteristicas del proyecto	Información que se deberá proporcionar
Proyecto puntual o en un solo predio y que se realizan en el mismo sitio	874.00 m

A continuación se describe la distribución de las áreas con las que cuenta la Estación de Servicios para su funcionamiento.

PLANTA BAJA		
ESPACIO	SUPERFICIE	PORCENTAJE
SUPERFICIE TOTAL	874.00 m2	100%
PLANTA BAJA		
TIENDA DE CONVENIENCIA	69.633 m2	7.97%
BAÑOS HOMBRES	9.765 m2	1.12%
BAÑOS MUJERES	9.765 m2	1.12%
FACTURACIÓN	9.348 m2	1.07%
CUARTO DE MAQUINAS(COMPRESOR)	9.772 m2	1.12%
CUARTO DE C. ELECTRICOS	6.360 m2	0.73%
BODEGA DE LIMPIOS	3.480 m2	0.40%
AREA DE SUCIOS	3.710 m2	0.42%
CIRCULACIÓN VETICAL/VACIO	7.717 m2	0.88%
AREA DE RESIDUOS PELIGROSOS	1.187 m2	0.14%
PLANTA ALTA		
AREA DE EMPLEADOS	15.080 m2	
BAÑO EMPLEADOS	7.740 m2	
OFICINA	12.433 m2	
BODEGA TIENDA	33.023 m2	
BAÑO/SERVICIOS, PASILLO	18.979 m2	
AREA JARDINADA PLANA	39.032 m2	4.47%
CIRCULACIÓN VEHICULAR	359.023 m2	41.08%
AREA DE GASOLINA	188.710 m2	21.59%
AREA DE TANQUES	94.410 m2	10.80%
CIRCULACIÓN PEATONAL	62.088 m2	7.10%

Ilustración 3 Cuadro de Áreas

I.1.3 Inversión requerida

Tabla No. 1. Naturaleza del proyecto

Naturaleza del proyecto		Marcar con una cruz la modalidad que corresponda
Obra nueva		
Ampliación y/o modificación		
Rehabilitación y/o reapertura		
Obra complementaria (asociada o de servicios)		
Otras (describir)		**X (Regularización)**
Descripción	Es una Estación de Servicios Franquicia de PEMEX, bajo la Marca COMBURED la cual cuenta con una superficie de terreno de 874 m², y en la que se desarrollan preponderantemente las actividades de almacenamiento y despacho de producto Magna (1) y Premium (1), ubicados en el sector este de la ciudad de San Luis Potosí, en una zona en la que convergen diferentes usos de suelo y las características son netamente urbanas.	
Justificación	Debido a que el proyecto se ubica dentro de la zona urbana de la Ciudad de San Luis Potosí, y que el tráfico vehicular en este sector es intenso, además que se ubican algunos comercios y de ser una arteria importante para el traslado y desahogo del tránsito por la que predomina la vialidad sobre la carretera federal 57 San Luis – Querétaro. Haciendo necesaria la existencia de este establecimiento, ya que la carga vehicular requiere de combustibles para su movilidad, además que por sus características el entorno no se ve afectado por la existencia del proyecto.	
Objetivos	1. Satisfacer la demanda de combustibles para este sector del Municipio de San Luis Potosí. 2. Impulsar el desarrollo y la movilidad de la zona poniente, propuestas en el Plan de Centro de Población Estratégico del Municipio de San Luis Potosí. 3. Cumplimiento de la mitigación a los impactos adversos durante y después del desarrollo.	
Inversión en pesos	Total de Inversión	Prevención y mitigación
	$2'137,065.00	**$1'000,000.00**
Capacidad productiva o de servicios	Se trata de la etapa operativa y de mantenimiento de una Estación de Servicios la cual cuenta con 2 tanques instalados de 80 y 60 m3, respectivamente, con un servicio de venta de 6 posiciones de carga para abastecer de combustible a los clientes, algunos insumos y servicios de	

	menores de agua y aire, adicionalmente se cuenta con una tienda de convivencia.
Políticas de crecimiento a futuro	El proyecto solo contemplara la venta de hidrocarburos en las instalaciones que se encuentran dentro de la superficie mencionada con anterioridad, no se tiene contemplado ampliaciones y/o modificaciones al respecto.

I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.

Empleos Directos.

Estos se refieren a la mano de obra utilizada para la prestación del servicio que brinda una Gasolinera, se refiere al personal que realiza las actividades administrativas y operativas para el funcionamiento del establecimiento

La estructura básica de una Estación de Servicio, depende en gran medida del tipo de franquicitario y los servicios complementarios que se ofrezcan a los clientes, en general la estructura en si es simple.

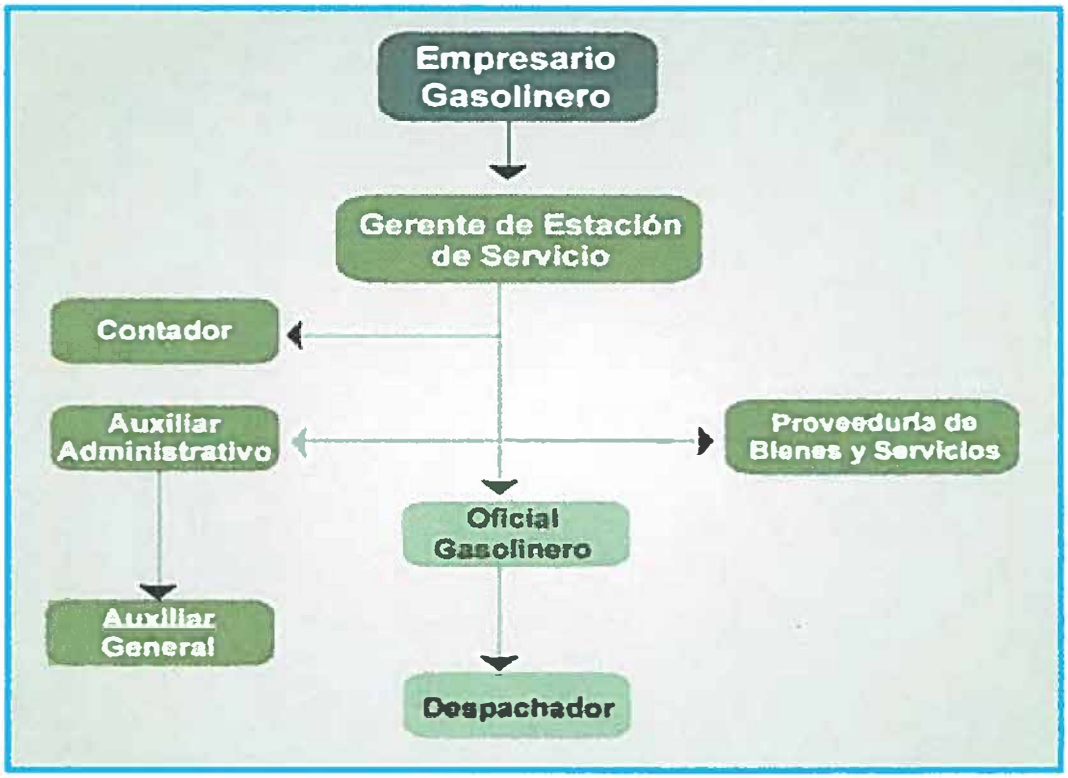


Ilustración 4. Esquema General del Organigrama en Estaciones Franquicia PEMEX

A continuación se establecen el tipo de funciones que deben desempeñar de acuerdo a su puesto en el organigrama:

Gerente de Estación de Servicio

Objetivo:

Dirigir las actividades de la Estación de Servicio de acuerdo con las políticas generales de la Franquicia, para asegurar el cumplimiento de los objetivos básicos de la Franquicia Pemex:

Funciones:

- Elaborar la programación de abastecimiento de combustibles, así como efectuar cancelaciones, adiciones y pedidos extraordinarios.
- Supervisar el control de los inventarios de productos marca Pemex y demás productos supeditándolos al comportamiento de ventas, para mantener existencias suficientes y ofrecer el servicio al cliente en el momento que se requiera.
- Asegurarse que al recibir el combustible, se haga la descarga en tanques predeterminados sin causar molestias a los clientes y demora al operador del autotanque, aplicando el procedimiento establecido por Pemex Refinación para la recepción y descarga de producto.
- Efectuar el corte de cuentas en forma individual con cada Oficial Gasolinero / Jefe de Turno.
- Revisar que se cumpla con el procedimiento de Recolección de Valores.
- Validar los registros de ventas de los cortes de turno, las pólizas, cheques, reportes de venta diaria, reembolsos de caja chica, depósitos bancarios y en general, toda la documentación comprobatoria antes de ser enviada al Contador.
- Efectuar el pago de los productos marca Pemex y otros servicios a Pemex-Refinación y a los proveedores.
- Controlar el estado de operación de las instalaciones, maquinaria y equipos de la Estación de Servicio.
- Atender y resolver las quejas y sugerencias de los clientes.

Difundir el Programa de Contingencias entre todo el personal y realizar simulacros.

- Coordinar la capacitación del personal en procedimientos para la atención a clientes.
- Supervisar la atención a los clientes.
- Administrar y evaluar el desempeño del personal.
- Contratar empresas para el mantenimiento y abastecimientos de productos diferentes a la marca Pemex a la Estación de Servicio.
- Atender las visitas comerciales de supervisión técnica.
- Supervisar y coordinar los trabajos para atender observaciones y situaciones de riesgo que se identifiquen en las visitas comerciales de supervisión técnica.
- Supervisar que se realice completa la transmisión de archivos de los controles volumétricos conforme a lo establecido en la normatividad aplicable.

Auxiliar administrativo

Objetivo:

Realizar el control administrativo, contable y de personal para la Estación de Servicio y preparar la información y documentación para cumplir con el proceso contable y fiscal.

Funciones:

- Asistir al Gerente al recibir las cuentas de los despachadores.
- Recabar, ordenar y clasificar la documentación comprobatoria derivada de las operaciones de compra y venta realizadas por la Estación de Servicio, adjuntándola a las pólizas contables correspondientes.
- Elaborar los cheques para pago a otros proveedores, de conformidad con el programa de pagos establecido, turnárselos al Gerente para su revisión, autorización y firma correspondiente.
- Controlar las tarjetas o listas de asistencia del personal y elaborar la nómina, verificando con el Contador Externo su cálculo y determinando los pagos correspondientes.
- Realizar el pago de la nómina y demás obligaciones laborales y fiscales.
- Elaborar las facturas de venta que requieran los clientes.
- Realizar depósitos y verificar estado de cuenta bancaria.

- Verificar que se realiza la transferencia de recursos para el pago de facturas a Pemex Refinación.
- Validar los cortes de turno de los despachadores, verificando que los reportes coincidan contra el efectivo recontado y elaborar el depósito correspondiente.
- Elaborar los contratos de trabajo de los trabajadores y reportarlo al Contador Externo para la elaboración de aviso de alta ante el IMSS, INFONAVIT y SAR.
- Proponer el plan de vacaciones del personal.
- Mantener al corriente los pagos de derechos y servicios tales como luz, teléfono, agua, permisos o licencias locales y todos los impuestos requeridos.
- Atender los requerimientos de las autoridades locales, estatales o federales.
- Participar en la selección del personal.
- Controlar y actualizar la información y estados de cuenta de los clientes a los que se les otorga crédito, de aquellos con los que se tienen convenios, así como de los proveedores.
- Realizar y verificar la transmisión de archivos de los controles volumétricos conforme a lo establecido en la normatividad aplicable.

Oficial gasolinero / jefe de turno

Objetivo:

Asegurar el adecuado funcionamiento de todos los equipos existentes en la Estación de Servicio, para brindar un óptimo servicio a los clientes.

Funciones:

- Asistir al Gerente en el control de inventarios de los combustibles y productos de acuerdo a los niveles e inventarios determinados.
- Efectuar la verificación de inventarios al inicio de su turno.
- Verificar el funcionamiento de los equipos y alarmas al inicio del turno.
- Verificar el correcto funcionamiento de los equipos para el suministro de aire y agua.
- Efectuar un chequeo a la(s) planta(s) de luz de emergencia.

- Recibir las entregas programadas de abasto de combustibles de acuerdo al procedimiento de recepción y descarga de producto.
- Atender y notificar al Gerente, en caso de existir queja o inconformidad de los clientes.
- Efectuar el cierre de cuentas individuales de los despachadores, tomar lectura de los contadores de litros de los dispensarios al entregar su turno, así como verificar fisicamente al recibir su turno.
- Distribuir a los despachadores para atender el punto de venta y apoyar el despacho en "horas pico".
- Elaborar el recuento de las existencias y liquidación de aceites y demás productos, tanto en el almacén como en los exhibidores.

Coordinar y supervisar los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo establecidos en los programas respectivos.

Supervisar el trabajo de los despachadores, así como la atención y calidad en el servicio que se ofrece a los clientes.

Supervisar que el despachador ofrezca al cliente, el comprobante de venta-ticket del consumo y/o factura.

Despachador

Objetivo

Atender al cliente con amabilidad y respeto, dándole un servicio con valor agregado. Ofrecerles la verificación de niveles de aceites y fluidos, anticongelantes, aditivos, líquido de frenos para el automóvil, y otros productos o servicios que ofrece la Estación de Servicio.

Funciones:

Recibir y verificar conjuntamente con el Oficial Gasolinero/Jefe de turno, el punto de venta que tiene asignado, haciendo el corte de cifras contenido en el contador de litros.

Recibir y verificar conjuntamente con el Oficial Gasolinero, los exhibidores de lubricantes, aditivos, líquidos de frenos, anticongelantes y demás productos, haciendo un recuento físico de existencias.

- Mantener bajo su responsabilidad un punto de venta y un exhibidor de lubricantes, aditivos, etc., atendiendo su funcionamiento, venta y cobranza.
- Depositar el dinero, vales y notas de ventas-crédito producto de la venta, de acuerdo al procedimiento autorizado.
- Mantener en perfecto estado de uso y de limpieza su área de trabajo y el equipo del cual es responsable.
- Reportar al Jefe de Turno, cualquier desperfecto que sufra el equipo que opera durante su jornada de trabajo.
- Ofrecer invariablemente al cliente, los servicios de medición de niveles de líquidos, así como presión de los neumáticos y limpieza de cristales.
- Solicitar al Auxiliar General o a quien corresponda, que le surta los lubricantes y demás productos complementarios que haya vendido.
- Efectuar en presencia del Auxiliar Administrativo, la liquidación de la cuenta del turno y hacer el recuento físico del dinero que se encuentra depositado en los compartimentos correspondientes, cotejando contra el corte de cifras arrojado por el contador del dispensario y del exhibidor de lubricantes, verificando contra el formato de corte y depósito en la caja de seguridad prevista.
- Mantener limpias las zonas de despacho que se le asignen.
- Ofrecer invariablemente al cliente, el comprobante de venta-ticket del consumo y/o factura.

Auxiliar general (empleado de limpieza)

Objetivo:

Mantener perfectamente limpias las áreas asignadas, para que la imagen de la Estación de Servicio se apegue a los valores/objetivos básicos de la Franquicia Pemex y con ello ofrecer un mejor servicio a los clientes.

Funciones:

- Realizar la limpieza asignada en la Estación de Servicio.

- Ejecutar de acuerdo a un programa el aseo, la limpieza de todos los muebles de baño instalados en los sanitarios de hombres y mujeres, así como pisos, muros, canceles y despachadores de papel sanitario o jabón.
- Vigilar permanentemente el suministro de agua, papel sanitario y jabón en los servicios sanitarios, reportando cualquier falla o desperfecto que impida el uso continuo y en buenas condiciones, de dichos servicios.
- Apoyar al Auxiliar Administrativo en el control de la bodega de productos como aceites, anticongelantes, aditivos, líquido de frenos.
- Apoyar al Auxiliar Administrativo en el control del inventario y abasto de los congeladores de hielo y máquinas expendedoras de productos que se ofrecen a los clientes, reportando en cada corte de turno, la venta realizada.
- Colaborar con los despachadores en los servicios de limpieza de cristales, verificación de presión de aire a neumáticos y revisión de niveles que se ofrecen a los clientes.
- Cubrir las ausencias de los despachadores efectuando las funciones propias de ese puesto.
- Auxiliar a los despachadores en la atención a los clientes, en horarios de mayor afluencia de vehículos,
- Efectuar funciones de mensajería, mantenimiento o cualquier otra que eventualmente sea necesaria para el correcto funcionamiento de la Estación de Servicio.

Cabe hacer mención que para el presente proyecto la plantilla según el área de Recursos Humanos de la empresa considera el siguiente personal:

Estructura según Esquema de Estaciones Franquicia	Esquema de Súper Servicio JAPE	Lugar	Número de Empleados
Empresario Gasolinero	Sociedad de la Empresa	Oficinas Centrales	

Gerente de Estacion	Lider de E. S.	Estacion	1
tador	Contador	Oficinas Centrales	1
Oficial Gasolinera	N/A	N/A	N/A
Auxiliar Administrativo	1	Estacion	1
Despachador	Plantilla	Estación	13
Auxiliar General	N/A	N/A	N/A

Para el proyecto de manera puntual se cuentan con 16 personas laborando en la gasolinería, además del personal que se encuentra como apoyo desde las oficinas centrales para el funcionamiento adecuado de la Estación de Servicios

Empleos Indirectos.

Se refieren a los trabajos generados por el funcionamiento de la actividad de la Estación de Servicios, los cuales son necesarios para satisfacer las necesidades secundarias primordialmente de un establecimiento.

Para este punto solo se considera la Proveeduría de Servicios, por lo que se considera un estimado de acuerdo a la actividad mencionando los principalmente relacionados con, los requerimientos de servicios, mantenimiento, abastecimiento y supervisión.

Estructura según Esquema de Estaciones Franquicia	Tipo de Requerimientos	Tipo de	Numero de Empleos Estimados
Proveeduría de Servicios	Combustibles	Chofer de pipa y ayudante o copiloto	2
	Abastecimiento de	Proveedores	2

	Implementos e Insumos		
	Tienda de Convivencia	Encargados y auxiliares	4 a 6
	Mantenimiento	Especialistas y técnicos.	3 a 4
		Prestadores de servicios y auxiliares	4 a 6
	Supervisión	Gestores y asesores externos	2 a 4
	Supervisión Gubernamental	Inspectores	10 a 15
	Capacitación	Entidades verificadoras , especialistas y capacitadores	2 a 5
	Proveedora de Uniformes	Mano de obra y distribución	N/E

Como se mencionó anteriormente son las actividades que se relacionan de manera directa con el funcionamiento de la Gasolinera, pero según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se estima que por 1 empleo directo existen 5 indirectos.

I.1.5 Duración total del Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

ESTACION DE SERVICIO.

Súper Servicio JAPE es una Estación de Servicio Franquiciada, para el almacenamiento y venta al menudeo de combustibles automotrices (gasolinas), para los automotores de combustión interna.

La estaciones franquicia son muy estrictas en cuanto a lo que se construye, así como la imagen que pretende mostrar al público en general. Esta, es una estación de tipo urbana.

Su misión es crear una empresa moderna, integrada, eficiente y capaz de maximizar el valor de los recursos que se le han conferido, orientando sus estrategias para:

- Satisfacer las necesidades del consumidor con altos niveles de calidad en el Servicio
- Mejorar los estándares de operación de sus instalaciones y
- Minimizar el impacto ambiental de procesos y productos.

La disposición de un marco regulatorio definido en los aspectos técnicos y de operación que facilitan la construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio.

Por disposiciones de la franquicia de PEMEX, los espacios con los que cuenta esta estación de servicio es:

- **Oficinas.** Consisten en edificaciones donde se realizan servicios para reportar las actividades operativas de las Estaciones de Servicio.
- **Baños y Sanitarios.** Para empleados y clientes.
- **Bodega para limpios.** Construcción para almacenar lubricantes de la marca Pemex, aditivos y otros productos para el funcionamiento de la Estación de Servicio.
- **Cuarto de sucios.** Lugar para depositar tambores con residuos peligrosos, botes de basura y envases vacíos de lubricantes y aditivos.
- **Cisterna.** Depósito de agua para los servicios.
- **Cuarto de control eléctrico.** Construcción donde se instalarán los tableros eléctricos, centro de control de motores e interruptores de fuerza y alumbrado.
- **Cuarto de máquinas.** Construcción con suficiente ventilación donde se instalarán las compresoras y bombas de agua.
- **Módulo de despacho de combustible.** Se ajustarán a las necesidades particulares de cada proyecto. En el caso de Estaciones de Servicio Marinas se instalarán dispensarios y/o bombas eléctricas compactas en los muelles de abastecimiento.
- **Almacenamiento de combustible.** Es la zona donde se localizan los tanques de almacenamiento.

- **Accesos, circulaciones y estacionamientos.** Están constituidos por rampas, guamiciones y banquetas, circulación vehicular, circulación de autotanque y cajones de estacionamiento. Las Estaciones de Servicio Marinas requieren de una zona de atraque y las Estaciones de Servicio Carreteras de carriles de desaceleración y aceleración.
- **Aéreas verdes.** Consisten de zonas ajardinadas permeables que permitan restituir el acuífero del subsuelo.

Cabe mencionar que el informe preventivo se refiere a la regularización de una estación en las que ya se cuentan con las instalaciones necesarias para su funcionamiento, por lo que se considera que las etapas de Preparación del sitio, Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto y la Construcción no se consideraran para la identificación de actividades a realizar puesto que por la temporalidad se refiere a situaciones que ya se llevaron a efecto, sin embargo se enunciaran para hacer referencia general de las obras y el esquema de trabajo con las que se conducen todas las estaciones del grupo.

I.1.5.1 ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

Como parte del Programa General de Trabajo, la etapa de preparación del sitio es técnicamente el inicio de actividades, ya que de aquí deriva la forma en la que se llevara a cabo el proyecto y su distribución, por lo que es necesario precisar la secuencia que se llevara a efecto para esta etapa. La duración aproximada de esta etapa es de 12 semanas.

I.1.5.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Para esta etapa y como se mencionó anteriormente se realizó la construcción de la estación de servicios de acuerdo a las especificaciones de PEMEX, por tratarse el proyecto de una franquicia y conforme al plan de trabajo de la empresa, se hacen las obras conforme a las caracteristicas de diseño. La duración de esta etapa es de 15 semanas.

A continuación se presenta en forma esquemática las actividades que se tuvieron que llevar a cabo para la realización de la infraestructura que alberga la actividad, indicando la cronología del desarrollo del proceso constructivo.

PROGRAMA DE OBRA GENERICO PARA CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN SUPER SERVICIO JAPE

No.	CONCEPTO	SEMANAS																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Limpieza deshierbe de terreno.																	
2	Terracerías, preparación de terreno, apertura de caja, relleno de material nivelación y compactación.																	
3	Excavaciones para cimentaciones, cisterna fosa de tanques, zanjas de instalaciones, registros sanitarios y aceitosos, fosa séptica, trampas de aceite, areneros y pozo de absorción según sea el caso.																	
4	Construcción de cisterna.																	
5	Instalación de subestación eléctrica.																	
6	Cimentaciones en edificios, cimentación de estructuras, área de techumbre de despacho, anuncios Pemex, muertos para anclaje de tanques.																	
7	Colocación barda perimetral, a base de block, ladrillo o malla																	

	ciclónica.																	
8	Colocación de tanques. Maniobra con grúa para su colocación.																	
9	Albañilería, construcción de cadenas de desplante, castillos, columnas trabes de concreto armado, muros de tabique o block, losa de concreto armado, de entrepiso y azotea en edificios.																	
10	Instalación de líneas sanitarias, hidráulicas y eléctricas en edificios.																	
11	En su caso habilitado y colocación de estructuras de cubierta en edificios a base de acero estructural.																	
12	Cubierta de despacho a base de acero estructural.																	
13	Colocación de cubiertas a base de lámina, multypanel, lamina Kr – 18, etc., según sea el caso.																	
14	Instalación de drenaje sanitario, drenaje de aguas aceitosas, pluviales y construcción de registros.																	

15	Construcción de trincheras para producto y recuperación de vapores.																		
16	Tendido de red agua y aire.																		
17	Canalización de instalaciones eléctricas y encofrado de tuberías.																		
18	Instalación mecánica de tanques de almacenamiento, (venteos, llenado, purga y recuperación de vapores) e instalación eléctrica (fuerza).																		
19	Colocación de tuberías de producto (tubería flexible doble pared, fibra de vidrio y acero al carbón).																		
20	Pruebas neumáticas de líneas de producto, recuperación de vapores y tanques.																		
21	Relleno de cepas con granzón y tepetate en capa superior, nivelación y compactación de material (tendido de terracería).																		
22	Instalación de anuncios Pemex (independiente y alternativo).																		
23	Aplicación de acabados en edificios, aplanados, yeso																		

	impermeabilización.																	
24	Colocación de acabados de cerámica en muros y pisos.																	
25	Colado de pisos de concreto en área de tanques, área de despacho, guarniciones, banquetas.																	
26	Colado de piso de concreto o carpeta asfáltica de circulaciones.																	
27	Termino de colocación de acabados en edificio (herreria, aluminio, carpintería, pintura).																	
28	Colocación de imagen Pemex en faldón de cubierta de despacho a base de panel de aluminio según especificaciones Pemex.																	
29	Equipamiento de Estación de Servicio, colocación e instalación de dispensarios de producto, agua y aire, compresor hidroneumático, bombas sumergibles drenaje, muebles sanitarios.																	
30	Pintura en guarniciones (amarilla) y colocación de jardineria en																	

	áreas verdes.																	
31	Equipamiento en edificios equipo en oficinas y locales comerciales, control volumétrico, Veeder Root, equipo computo, muebles en locales.																	
32	Pruebas de hermeticidad en lineas de producto con combustible.																	

I.1.5.3 ETAPA DE OPERACIÓN

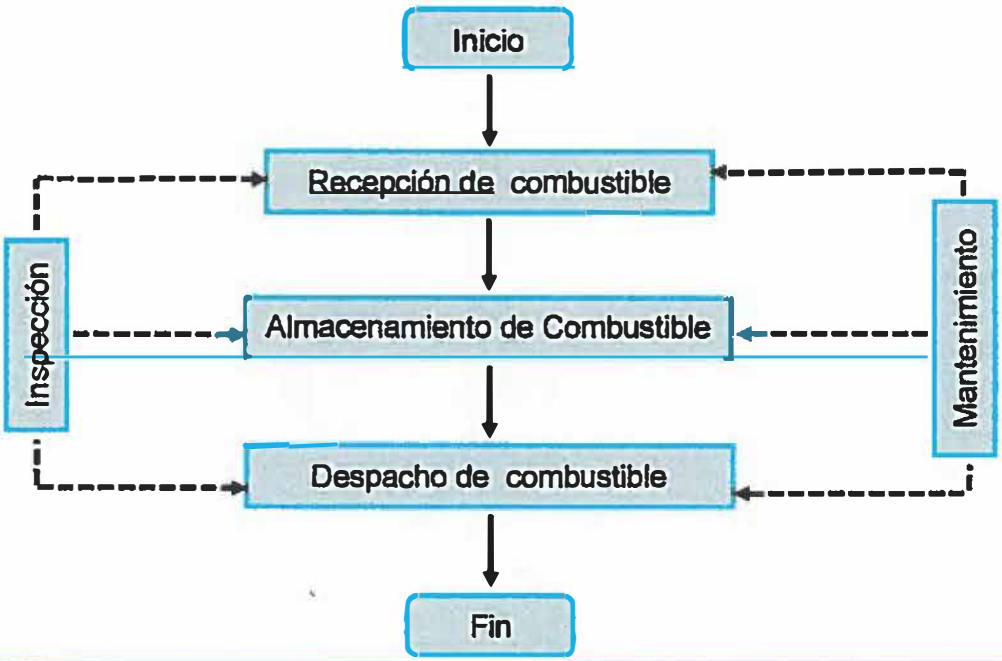
Para esta etapa solo se efectuara el almacenamiento y venta de combustibles automotrices al menudeo (gasolina), para los automotores de combustión interna, como su actividad principal pero debido a que las franquicias son estrictas se requiere de actividades complementarias para darle un valor agregado al suministro de combustibles, de esto destaca entre otras cosas el espacio destinado para local que servirá para el suministro de productos tipo abarrotes y servicios diversos, además de los baños y/o sanitarios públicos, los cuales solo servirán para que los clientes de la estación puedan hacer uso de ellos. La duración estimada de la etapa de operación se interrelaciona con el termino estipulado en el acta constitutiva la cual en su cláusula quinta es de noventa y nueve (99) años.

Cabe señalar que no se llevara a cabo en el predio alguna actividad de transformación de materias primas, reparaciones o alguna otra actividad que pudiera poner en riesgo la integridad de las personas que acuden al sitio, así como alguna otra que pudiera ocasionar algún siniestro por el riesgo que la actividad en si implica.

FASES A CONSIDERAR PARA LA OPERACIÒN

FASE	ACTIVIDAD
1	Recepcion de combustible
2	Almacenamiento de combustible
3	Despacho de Combustible

DIAGRAMA DE OPERACIÒN



Hay dos actividades extra que se deben de considerar solo que varian en cuanto a tiempo y secuencia, porque implican las acciones de monitoreo de las actividades que se llevan a cabo y deben estar presentes en todas las etapas, para asegurarse que se lleva a cabo una actividad ordenada y con todas las medidas de seguridad adecuadas para evitar y disminuir los factores de riesgo latentes por la actividad, estos componentes son la Inspección y el Mantenimiento, los cuales quedan en esta etapa pero se debe de llevar de manera simultánea con la operación.

I.5.1.4 ETAPA DE MANTENIMIENTO

A continuación se describe de manera general, las actividades que deben de realizarse para procurar el óptimo funcionamiento de las instalaciones dando cumplimiento a lo solicitado para las estaciones franquiciadas.

Bitácora. Para dar seguimiento al Programa de Mantenimiento es obligatorio que para todas las Estaciones de Servicio, se cuente con una "Bitácora foliada". Se registrarán por escrito de forma continua, a detalle y por fechas, las actividades relacionadas con los equipos e instalaciones, así como la propia operación, mantenimiento, supervisión, etc., de la Estación de Servicio.

Tanques de almacenamiento. El mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del medio ambiente como de los productos.

- En caso de que se requiera limpieza interior del tanque por cambio de servicio, será necesario recurrir a empresas especializadas.
- Se monitoreara constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones de oxígeno y gases o vapores.
- Todos los contenedores y registros se revisarán como mínimo cada 30 días, verificando que estén limpios y secos, checando que las conexiones, empaques y accesorios instalados en cada uno de ellos se encuentre en buenas condiciones.

Tuberías. Se deberán de realizar pruebas de hermeticidad.

Dispensarios. Como rutina diaria se revisará el cierre hermético, las buenas condiciones de las pistolas de despacho y el estado físico de las mangueras; asimismo, se observará el interior de los contenedores de los dispensarios, verificando que estén limpios, secos y herméticos, así como los accesorios, empaques, conexiones, válvulas y sensores que se localizan dentro del mismo.

Dispensarios. De acuerdo a las indicaciones de los fabricantes, se verificará a través de la jarra patrón que la calibración de los medidores sea la correcta; en el caso que se identifiquen desviaciones se notificará a la autoridad correspondiente para solicitar su re calibración en los términos señalados en la NOM-005-SCFI-2005, y dejar de suministrar producto hasta que se realice la calibración. Así mismo, se comprobará mensualmente el funcionamiento adecuado de las válvulas shut-off y de corte rápido en mangueras.

Zona de despacho. Se mantendrá en buen estado la pintura en los gabinetes para aire y agua, exhibidores de aceite, columnas, guarniciones, protecciones y reponer los señalamientos dañados.

Cuarto de máquinas. El cuarto de máquinas permanecerá limpio, evitando acumular objetos ajenos al mismo para permitir el libre acceso a los tableros e instalaciones. Esta área no se utilizará como bodega.

Extintores. Recibirán cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de verificar que se encuentren permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento.

Instalación eléctrica. Las instalaciones eléctricas serán autorizadas por un perito o una Unidad de Verificación Eléctrica y trabajar en condiciones normales de operación, el mantenimiento se realizará de acuerdo a indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.

Pavimentos. Inyectar adhesivo líquido en fisuras o grietas. Colocar selladores a base de alquitrán de hulla o materiales elásticos, resistentes a los hidrocarburos en las juntas.

La duración de esta etapa debe ser permanente durante el funcionamiento de la obra.

I.1.5.5 ETAPA DE ABANDONO

No se tiene contemplado el abandono del proyecto, ya que se procura contar con las autorizaciones correspondientes, como se comentó la construcción del proyecto se realizó bajo las especificaciones, normatividad y observaciones que derivaron la evaluación por parte de las autoridades competentes, por lo que si bien se estimó una vida útil para el proyecto de 99 años, se considera que en caso de ser redituable el proyecto se amplié el lapso estimado, siendo un factor determinante el mantenimiento de las instalaciones.

I.2 Promovente

Súper Servicio JAPE, S. A. de C. V.

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente

SSJ970905TQ1

I.2.2 Datos del Representante Legal

I.2.2.1 Nombre

Roberto Diaz de León Martínez

I.2.2.2 Cargo

Representante Legal

I.2.2.3 Registro Federal de Contribuyentes

[redacted] registro federal de contribuyentes del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.2.2.4 Clave Única de Registro de Población

[redacted] Clave Única de Registro de Población del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

I.2.3.1 Dirección

[redacted]

I.2.3.2 Código postal

[redacted]

I.2.3.3 Entidad federativa

[redacted]

I.2.3.4 Municipio o delegación

[redacted]

I.2.3.5 Teléfono(s)

[redacted]

direccion, telefono y correo electronico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.2.3.6 Correo electrónico

[redacted]

I.3 Responsable del Informe Preventivo

I.3.1. Nombre o razón social
Lic. Marco Antonio Sierra Segura

I.3.2. RFC
[redacted] registro federal de contribuyentes del responsable del informe, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio
Ing. Saúl Sierra Segura

I.3.4. RFC del responsable técnico del estudio
[redacted] registro federal de contribuyentes del responsable tecnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.5. CURP del responsable técnico del estudio
[redacted] Clave Única de Registro de Población del responsable tecnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.6 Profesión y Cedula Profesional del responsable técnico del estudio
Ingeniero Industrial - 6676588

I.3.7 Dirección del responsable del estudio
I.3.7.1 Calle y número
[redacted]

direccion, telefono y correo electronico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

II REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTICULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE.

II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que pueda producir la actividad.

Se considera que para el proyecto existen Normas Oficiales Mexicanas que son aplicables para la etapa de operación, ya que el proyecto generara descargas a las redes de drenaje municipal, también es proclive a la generación de emisiones derivadas de las bombas de gasolina durante el abastecimiento de combustible, además de generar diferentes residuos los cuales deben ser canalizados de manera adecuada a continuación se enuncian las siguientes:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Norma Oficial Mexicana 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. (Publicada en el diario oficial de la federación el 3 de junio de 1998).	El proyecto actualmente cuenta con puntos de conexión hacia la red municipal, administrada por el organismo operador INTERAPAS, por lo que existen descargas de aguas residuales hacia dichas líneas, mismas que se considera que esta norma es vinculada para el proyecto. Es por eso que se deban establecer sistemas que aseguren la correcta utilización de las redes internas evitando que las descargas se mezclen con productos que puedan contener elementos que

		rebasen los parámetros permisibles establecidos en esta norma.
Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEMARNAT-2002	Protección ambiental.- lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	La estación genera algunos lodos que se impregnan con residuos los cuales se acumulan en las rejillas o sistemas de filtración del establecimiento, por lo que es necesario se efectúe la limpieza constante de estos espacios, para ser canalizados a un proveedor de servicios autorizado.
Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015	Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. (Publicada en el diario oficial de la federación el 8 de marzo de 1999).	Se presentan durante la operación, vehículos de los encargados, trabajadores y promotores, así como afluencia vehicular del sector, para efectos considerados por la residualidad, se indicara a los trabajadores el mantener en óptimas condiciones sus unidades, se procurar que los clientes y personas que circulen en el sector, no realicen actividades de mantenimiento mayor a sus unidades que pudieran generar emisiones en el establecimiento evitando quede solo como responsabilidad de los mismos medidas de mitigación, salvo el mantenimiento y la verificación correspondiente.
Norma Oficial Mexicana Nom-045-SEMARNAT-2006	Establece los límites máximos permisibles de coeficiente de absorción de luz y el porcentaje de opacidad, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	De manera similar al punto anterior se tiene concurrencia de vehículos al establecimiento de manera directa e indirecta, pero se procura que las medidas que se puedan aplicar para no generar emisiones mayores a las permisibles en esta norma, puntualmente de las unidades que cumplan con las características que se

	(Aprobada en el diario oficial de la federación el 28 de noviembre de 2006).	establecen en esta norma.
Norma Oficial Mexicana Nom-052-SEMARNAT-1994	Establece las características de los residuos peligrosos y el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente. (Aprobada en el diario oficial de la federación el 23 de junio de 2006).	En la operación, se generan residuos que se mezclan con algunos productos, por lo que de acuerdo a su identificación y clasificación estos deberán ser manejados, almacenados y canalizados conforme a sus características, mediante los servicios de recolección autorizados.
Norma Oficial Mexicana Nom-080-SEMARNAT-1994	Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición. (Publicada en el diario oficial de la federación el 13 de enero de 1995).	En el sitio transitan diversos vehículos de los encargados, trabajadores y demás proveedores de productos y servicios de manera regular, así como de los clientes por lo que se recomienda al personal procurar el mantener sus unidades en óptimas condiciones procurando se encuentren dentro de los parámetros establecidos por esta norma.
Norma Oficial Mexicana Nom-081-SEMARNAT-1994	Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. (Publicada en el diario oficial de la federación el 22 de junio de 1994).	El proyecto cuenta con diversos sistemas, maquinaria y equipo que por sus características generan emisiones de ruido, por lo que deberá tomarse en consideración para ser de observancia el mantenimiento constante de forma general y de manera puntual de aquellos equipos que pudieran ser considerados como fuentes fijas.
Norma Oficial Mexicana Nom-083-SEMARNAT-2003.	Establece las condiciones que deben reunir los sitios destinados a la disposición final de los residuos sólidos municipales (Publicada en el diario oficial de la federación de fecha 1o. de diciembre de 1995)	La estación de servicios genera diversos tipos de residuos, entre los cuales se encuentran los que se depositan en este sitio, si bien la norma no aplica de manera directa, se promoverá el reciclaje de residuos dentro de las

		actividades de la gasolinera, procurando contar con servicios autorizados que canalicen los residuos a los sitios autorizados.
Norma Oficial Mexicana Nom-123-SEMARNAT-1998.	Establece el contenido máximo permisible de compuestos orgánicos volátiles (COVs) en la fabricación de pinturas de secado al aire base disolvente para uso doméstico y los procedimientos para la determinación del contenido de los mismos en pinturas y recubrimientos; y es de observancia obligatoria para los fabricantes e importadores de las mismas. (Publicada en el diario oficial de la federación de fecha 1o. de diciembre de 1995)	Se realiza el mantenimiento constante de la estación de servicio en las cuales se incluyen las actividades de pintado, por lo que para este precepto se toma en consideración la adquisición de productos que estén dentro de los parámetros permisibles para ser utilizados en esta etapa.
Norma Oficial Mexicana Nom-161-SEMARNAT-2011.	Establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión ha dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo. (Publicada en el diario oficial de la federación el 22 de agosto de 2011).	Toda vez que se ha mencionado en apartados anteriores que la estación genera diversos residuos, se promoverá la clasificación de los mismos a manera de reducir la cantidad de los que se generen, en caso de llegar a producir las cantidades que marca la norma durante la etapa de operación, se implementaran los planes de manejo bajo lo establecido en esta Norma, procurando estén dentro del parámetro de las cantidades estipuladas.
Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016.	Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	Puesto que la actividad en si es una Estación de Servicios se está realiza actividades que deben ser observadas de manera específica, así como asegurar que cumplan con medidas de seguridad pertinentes, a efecto de disminuir los riesgos, así como

		la implementación de medidas que tiendan a la sustentabilidad.

II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaria.

PLAN DE CENTRO DE POBLACIÓN ESTRATEGICO

Por otra parte el proyecto se encuentra inmerso dentro del polígono del Plan de Centro de Población Estratégico para las Ciudades de San Luis Potosí – Soledad de Graciano Sánchez, publicado en el Periódico Oficial del estado el 21 de agosto de 2003.

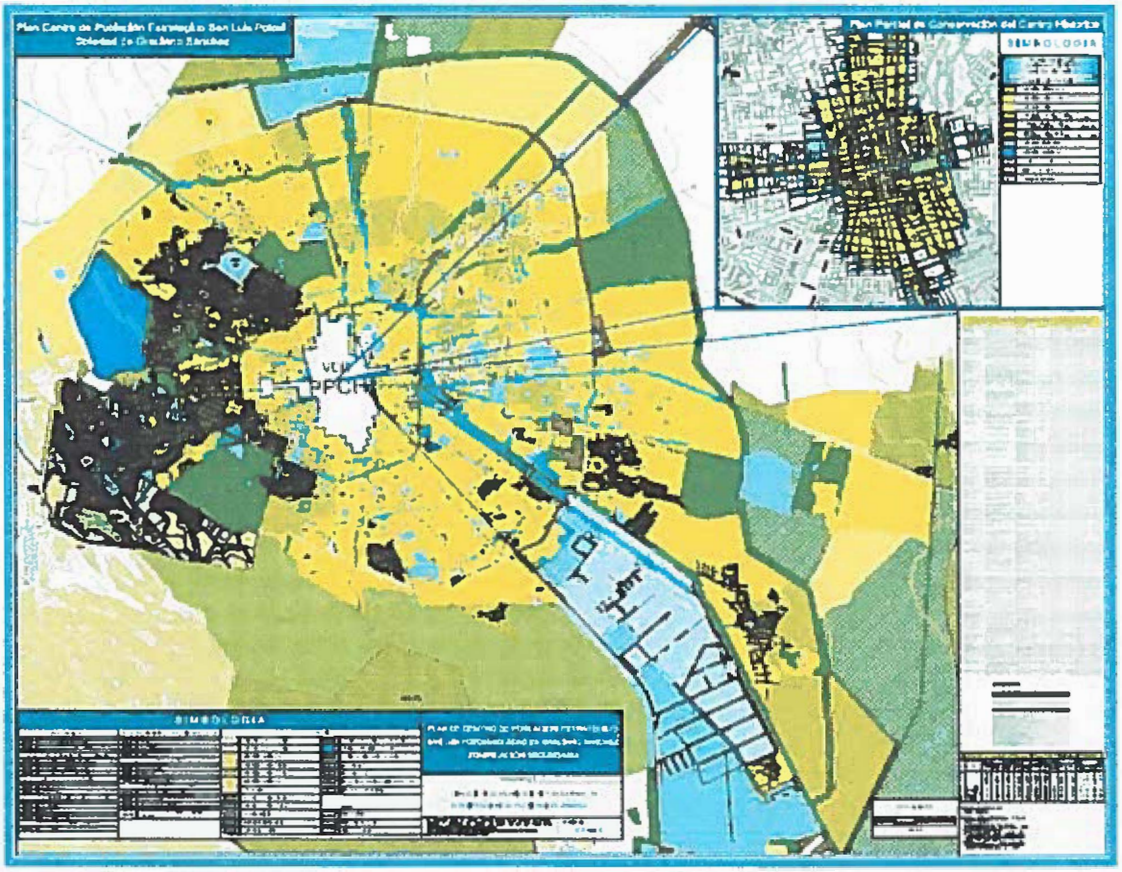


Ilustración 5 Mapa de Usos de Suelo Vigente

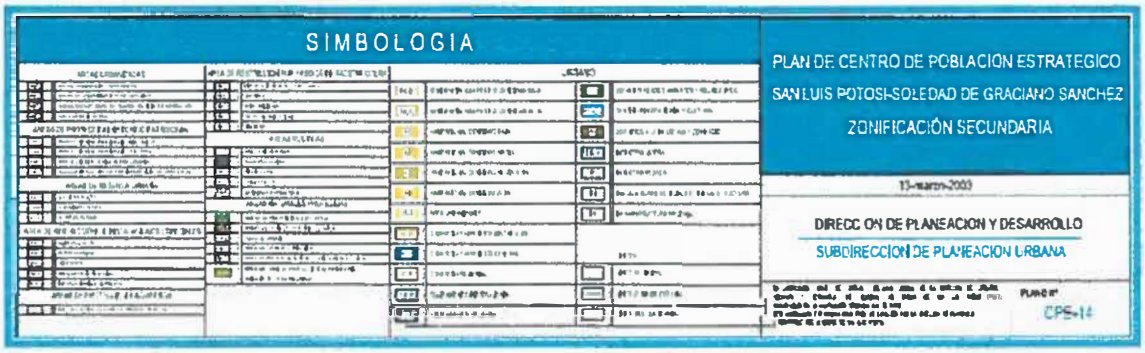


Ilustración 6 Simbología de Usos de Suelo

El proyecto está ubicado dentro de una zona clasificada en el Plan de Centro de Población Estratégico como Comercio y Servicios Centrales con clave (CC).

Ilustración 7 Ubicación del proyecto respecto a su zonificación.

URBANO			
RCB	RESIDENCIAL CAMPESTRE DENSIDAD BAJA	EV	ESPACIOS VERDES ABIERTOS Y RECREATIVOS
RCA	RESIDENCIAL CAMPESTRE DENSIDAD ALTA	EC-CU	DESTINO RECREACIONAL Y CULTURAL
H1	HABITACIONAL DENSIDAD BAJA	S	SERVICIOS A LA INDUSTRIA Y COMERCIO
H2	HABITACIONAL DENSIDAD MEDIA	IL	INDUSTRIA LIGERA
H3	HABITACIONAL DENSIDAD MEDIA ALTA	IP	INDUSTRIA PESADA
H4	HABITACIONAL DENSIDAD ALTA	IN	INSTALACIONES ESPECIALES E INFRAESTRUCTURA
AU	AREA URBANIZABLE	IR	INFRAESTRUCTURA REGIONAL
CD	COMERCIO Y SERVICIOS DISTRITALES		
CC	COMERCIO Y SERVICIOS CENTRAL		LIMITES
CR	COMERCIO REGIONAL		LIMITE MUNICIPAL
E	EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL		LIMITE ZONA DE ESTUDIO
ER	EQUIPAMIENTO REGIONAL		LIMITE DELEGACIONAL

Ilustración 8 Tablas de Uso de Suelo Urbano

ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

Bajo protesta de decir verdad el Estado de San Luis Potosí aún no cuenta con un Ordenamiento Ecológico que este publicado en el Periódico Oficial, se tomara como referencia el apego al Ordenamiento Ecológico Territorial, observándose los siguientes aspectos.

El proyecto se encuentra en la Región 18.5 en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 43 denominada Llanuras de Ojuelos –Aguascalientes

43	LLANURAS DE OJUELOS-AGUASCALIENTES	CUENCA ALIMENTADORA DEL DISTRITO NACIONAL DE RIEGO 01 PABELLON	ÁREA DE PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES ZONA PROTECTORA FORESTAL

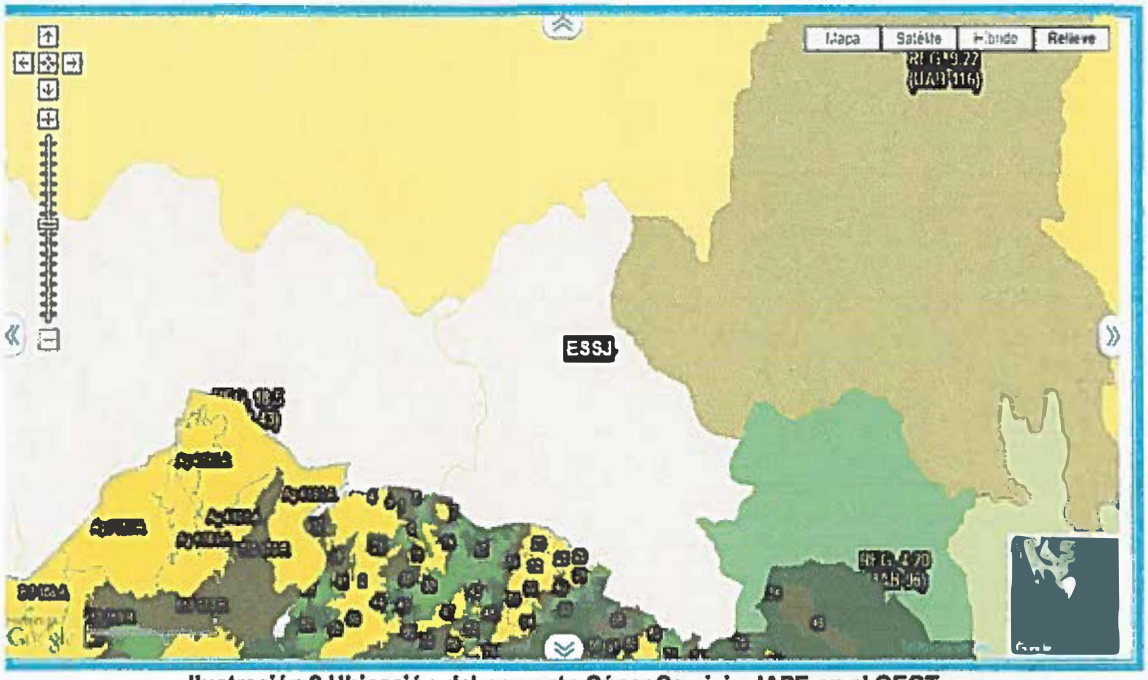


Ilustración 9 Ubicación del proyecto Súper Servicio JAPE en el OEGT

Así mismo para este sector fueron establecidos diversos objetivos específicos, acciones, proyectos y programas construidos a través de diagnósticos denominados como estrategias los cuales son un referente a tomar en consideración para los proyectos que se encuentren dentro de las regiones, de las cuales se identificaron las siguientes.

TEMA: OE Gral del Territorio																		
Información sobre OE Gral del Territorio							Información sobre los componentes georreferenciados y su incidencia en OE Gral del Territorio											
	Region Ecológica	UAB	Nombre de la UAB	Clave de la política	Política ambiental	Nivel de atención prioritaria	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interes	Población 2010	Región indígena	Estado actual	Corto Plazo 2012	Mediano Plazo 2023	Largo Plazo 2033	Estrategias
21 San Luis Potosí 55	18.3	44	Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato	18	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Alta	Agricultura - Preservación de Flora y Fauna	Ganadería - Minería	Poblacional	-	[illegible]	Otomí Hgo-Qro	Inestable	Inestable	Inestable a crítico	Crítico	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 23, 28, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 41, 42, 43, 44

Ilustración 10 Estrategias del sector donde se ubica el proyecto.

VINCULACION DEL PROYECTO CON LAS ESTRATEGIAS DEL POEGT

Estrategia	Medida adoptada
Estrategia 1. **Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.**	Se hace referencia a que en la zona donde se ubica el proyecto ya solo subsisten condiciones netamente urbanas, solo se presentan especies de fauna transitorias las cuales raramente son atraídas por las pequeñas áreas verdes dentro del predio, implementando las siguientes medidas; realizar el mantenimiento constante de las instalaciones evitando que se presenten afectaciones por la actividad al sector disminuyendo los factores de riesgo, así como la conservación de los espacios donde existe vegetación, de la misma manera no dañar a la fauna que pudiera transitar por el predio.
Estrategia 2. **Recuperación de especies en riesgo.**	En la ubicación donde se encuentra la Estación de Servicios ya no se presenta especies de flora o fauna, por lo que solo se considera la conservación de las áreas ajardinadas para los aspectos compensatorios del sector, así como el entorno urbano.
Estrategia 3. **Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.**	Como se mencionó en el punto anterior el proyecto se ubica en una zona urbana por lo que solo se deberán observar la utilización de sistemas y equipos que procuren ser vanguardistas para el correcto desarrollo de

	actividades.
Estrategia 4. **Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.**	El proyecto solo contempla la utilización de recursos a través de las concesiones autorizados por el organismo operador del agua, por estar dentro de una zona urbana, debiéndose promover el uso racional de dicho recurso, así como procurar el ahorro.
Estrategia 5. **Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios**	No aplica, ya que el proyecto se encuentra dentro de un Plan de Centro de Población Estratégico, donde el uso de suelo está destinado para actividades comerciales y zonas habitacionales.
Estrategia 6. **Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.**	Se considera no tener relación con el proyecto.
Estrategia 7. **Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.**	El proyecto no guarda relación con dicha estrategia, solo se hace mención del mantenimiento y conservación de la parte habilitada para área verde, como recuperación y equilibrio con el entorno.
Estrategia 8. **Valoración de los servicios ambientales.**	Se aplicaran las medidas de mitigación planteadas en la presente Manifestación y se buscara no afectar los espacios aledaños del proyecto.
Estrategia 12. **Protección de los ecosistemas.**	La zona ya presenta por si una característica equilibrada con el desarrollo urbano, pero se procura adoptar las medidas que deriven de la presente manifestación y las disposiciones que dicte la autoridad ambiental competente, con la finalidad de no sobresaturar los elementos que mantienen el equilibrio de desarrollo con el entorno.
Estrategia 13. **Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.**	Se considera no tener relación con el proyecto.
Estrategia 14. **Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.**	Aunque el proyecto está en una zona donde predominan los elementos urbanos, se procura adoptar las medidas o acciones que deriven de la presente manifestación y las disposiciones que dicte la autoridad ambiental competente,

	para no presionar de manera significativa con el desarrollo de la actividad al sector.
Estrategia 15. **Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.**	Se considera no tener relación con el proyecto.
Estrategia 15BIS. **Coordinación entre los sectores minero y ambiental.**	Se considera no tener relación con el proyecto.
Estrategia 28. **Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.**	El proyecto utiliza este recurso durante las etapas de operación y mantenimiento, por lo que al ser una actividad económica se debe considerar el uso responsable de este recurso, adquirirlas de forma tal que cumplan con las Normas Oficiales Mexicanas (NOM-002-SEMARNAT-1997 y NOM-003-SEMARNAT-2011), así como la implementación a corto plazo de equipos ahorradores y de reúso para este recurso.
Estrategia 29. **Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.**	Como se mencionó se debe considerar para el correcto funcionamiento y aprovechamiento del agua, se deberán adoptar medidas y respetar los lineamientos que el INTERAPAS indique para este respecto, procurando llevar a cabo el mantenimiento de las redes internas de conducción de agua y aplicar ecotenologías tendientes al ahorro del mismo.
Estrategia 31. **Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.**	El proyecto se llevó a cabo con la finalidad además de la venta de combustibles, para la el aprovechamiento de un espacio dentro de la mancha urbana, por lo que se considerara llevar a cabo el mantenimiento del proyecto bajo las medidas de mitigación aplicables a su funcionamiento, así mismo ser generadora de empleos, facilitador de combustibles y un proyecto que considere las medidas ambientales que permitan una convivencia sustentable con el desarrollo del sector.

Estrategia 33. **Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.**	El proyecto opera en una zona metropolitana, en la cual se presenta un mayor desarrollo, aunque el sector no presenta ningún rasgo rural, se busca la forma de emplear a personas del sector para que participen en la actividad del proyecto, así como promover la capacitación constante para fomentar el crecimiento personal y se puedan integrar a diversas fuentes de trabajo.
Estrategia 34. **Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.**	En el sector existe un gran polo de desarrollo dentro de la zona urbana, por lo que el proyecto como se ha comentado busca la integración de las personas del sector, por lo que todas aquellas que cumplan con las aptitudes y requisitos que la empresa establece podrán integrarse a las actividades productivas de manera directa e indirecta.
Estrategia 35. **Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.**	Se considera no tener relación con el proyecto.
Estrategia 36. **Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.**	Se considera no tener relación con el proyecto.
Estrategia 37. **Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.**	El proyecto durante su operación genera fuentes de empleo constante, se busca participar en los programas de desarrollo para estos grupos conforme a los alcances de la empresa, contando dentro de su plantilla con personas de este género, por otra parte se contempla apertura de la contratación de

	personas de todos los sectores siempre y cuando califiquen para las labores cotidianas de la Estación.
Estrategia 38. **Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.**	Como se comentó durante su operación la estación de servicios promueve la apertura de empleos, se buscara emplear personal de la zona, además de atraer inversión al sector, brindando las prestaciones estipuladas por Ley se establecen a quien pertenece al grupo.
Estrategia 40. **Atender las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.**	Se considera no tener relación con el proyecto.
Estrategia 41. **Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.**	Se considera no tener relación con el proyecto.
Estrategia 42. **Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.**	El sector es una zona urbanizada en la cual la ocupación por las diversas actividades no presenta rasgos rurales, por lo que se considera no se invade ningún predio con estas características y se mantendrán las medidas de seguridad pertinentes para evitar afectación a las colindancias del predio.
Estrategia 43. **Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.**	Se considera no tener relación con el proyecto.
Estrategia 44: **Impulsar el desarrollo**	La actividad en si requiere de llevar a cabo las

regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	labores conforme a los instrumentos de planeación, conforme a sus expectativas de crecimiento, por lo que es de suma importancia el procurar tener apego con los lineamientos y disposiciones de las dependencias que autorizan el proyecto y su funcionamiento, con la finalidad de hacer de la estación una empresa que brinde desarrollo en lugar de riesgo.

II.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque Industrial que haya sido evaluado por esta Secretaria.

Este concepto no se considera aplicable al proyecto, ya que el predio está inmerso en la zona metropolitana del Municipio de San Luis Potosí a 2 kilómetros de la zona industrial más cercana la cual está ubicada al este de la ciudad, la estación está ubicada en una sitio en el que es factible el abastecimiento de combustible al público en general, cerca de la zona industrial y vialidades en las que se permiten actividades industriales, existen en su mayoria en el sector pequeños y medianos establecimientos comerciales y zonas habitacionales.

Facción 31 de la LGEEPA	Marcar con una cruz la(s) que se aplique(n) al proyecto
I. Existen normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades	X
II. Las obras o actividades de que se trata están expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que ha sido evaluado por la Secretaria	X
III. Se trata de instalaciones públicas en parques industriales autorizados por la SEGAM o la SEMARNAT en los términos de la LAE o la LGEEPA	N/A

Por lo anterior expuesto el proyecto se considera que el proyecto tiene vinculación con Normas Oficiales para el control de descargas, emisiones y residuos, también se encuentra dentro de un Plan de Centro de Población Estratégico y no se encuentra dentro o cerca de algún Parque Industrial.

III ASPECTOS TECNICOS Y AMBIENTALES

III.1 a) DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

El articulo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) hace referencia sobre las obras que requieren de la Evaluación de Impacto Ambiental por parte de la Federación la cual correspondía a la Secretaria de Media Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a raíz de las reformas a la normatividad ambiental vigente, así como la Ley de Hidrocarburos existen obras que deberán ser evaluadas y reguladas por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), el cual está encargado de regular y supervisar la seguridad industrial, la seguridad operativa y la protección del medio ambiente en las actividades del sector hidrocarburos. Para el presente proyecto se considera que encuadra dentro de las hipótesis normativas de la fracción II del articulo 28 de la LGEEPA.

Así mismo el Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, especifica las obras competencia de la Federación y se considera que el presente proyecto encuadra en los preceptos de lo establecido articulo 5 inciso D), fracción IX, que al igual que a lo mencionado con anterioridad la regulación de estas actividades fueron conferidas a (ASEA).

Estación de Servicio proporciona un servicio de venta de gasolinas, con seis posiciones de carga de combustible, mediante tres módulos de abastecimiento colocados en forma lineal en paralelo de lado este del predio. Están instalados 2 tanques de almacenamiento subterráneo de doble pared construido en acero-polietileno de alta densidad con capacidad de 80 y 60 m3 de gasolinas Magna y Premium respectivamente. El área de tanques se ubicado en una zona alineada justo en el vértice Suroriente del predio. A un costado del área de tanques en el vértice Nororiente del predio se ubica una zona ajardinada con el letrero distintivo independiente elevado "Pemex" dando la cara hacia la vialidad Carr. Federal 57

San Luis-Querétaro Se instaló en la colindancia Norte, los espacios destinados a servicios, donde en el extremo colindante hacia calle Golfo de México, está construido un local comercial con una tienda de conveniencia. En otro cuerpo de 2 niveles, hacia la misma colindancia se ubica construcción que agrupa los servicios de apoyo de la gasolinera, cuarto de máquinas, bodega de lubricantes, sucios, cuarto eléctrico, facturación, sanitarios para clientes y en PA, oficina administrativa para el encargado con medio baño, baño con vestidor de empleados, para hombres, vestibulado con una zona para realizar cuentas. Los accesos para discapacitados son conforme a las disposiciones del manual del IMSS.

Solución Arquitectónica.

Los espacios para la zona de despacho permiten atender a los vehículos dado que se dispone de una dimensión de 6.0 m, entre los paños de las islas y con accesos y salidas cómodos para los vehículos. Esa medida cumple con lo establecido por Pemex Refinación. Las rampas son suaves para facilitar las maniobras de aproximación de los clientes. Los espacios para la zona de despacho permiten atender a los vehículos dado que se dispone de una dimensión de 6.0 m, entre los paños de las islas y con accesos y salidas cómodos para los vehículos. Esa medida cumple con lo establecido por Pemex Refinación. Las rampas son suaves para facilitar las maniobras de aproximación de los clientes.

Se dispone de una banqueta, para dar el acceso a la tienda; la cual cuenta con puertas dobles reversibles de doble acción con bisagra hidráulica y un piso de loseta de tipo alto tráfico en color gris claro. Al interior de la tienda, está destinada la esquina del lado derecho para ubicar el área de cámara fria. El inmueble cuenta con una altura de piso a plafón de 2.4 m, para evocar sensación de amplitud.

La tienda tiene un cancel de aluminio color anodizado natural, con cristal claro de 6 mm y hasta 2.20 m de altura. Sobre el límite de la altura del cancel, a 2.20 m se colocará la imagen comercial de la tienda con elementos gráficos luminosos que forman parte de la imagen e identidad corporativa. El espacio que se dispone sobre el cancel es de 1.65 m para el desarrollo de esta imagen comercial. Al frente se ha dispuesto de una losa volada de 1.00 m

de ancho por con una vista lateral que remata en el borde con canal "C" de 0.15 m de peralte al centro para generar un elemento de sombra y protección a la intemperie como se indica en planos.

El cuerpo de servicios de la gasolinera integra los elementos funcionales necesarios, para la operación eficiente de la estación servicio, estos espacios tienen en dos niveles, las dimensiones suficientes para el volumen de operaciones para seis posiciones de carga y se ubican de manera que el terreno se aprovecha al máximo. Se dispone de una banqueta, para dar el acceso a la tienda; la cual cuenta con puertas dobles reversibles de doble acción con bisagra hidráulica y un piso de loseta de tipo alto tráfico en color gris claro. Al interior de la tienda, está destinada la esquina del lado derecho para ubicar el área de cámara fría. El inmueble cuenta con una altura de piso a plafón de 2.4 m, para evocar sensación de amplitud. La tienda tiene un cancel de aluminio color anodizado natural, con cristal claro de 6 mm y hasta 2.20 m de altura. Sobre el límite de la altura del cancel, a 2.20 m se colocará la imagen comercial de la tienda con elementos gráficos luminosos que forman parte de la imagen e identidad corporativa. El espacio que se dispone sobre el cancel es de 1.65 m para el desarrollo de esta imagen comercial. Al frente se ha dispuesto de una losa volada de 1.00 m de ancho por con una vista lateral que remata en el borde con canal "C" de 0.15 m de peralte al centro para generar un elemento de sombra y protección a la intemperie como se indica en planos.

El cuerpo de servicios de la gasolinera integra los elementos funcionales necesarios, para la operación eficiente de la estación servicio, estos espacios tienen en dos niveles, las dimensiones suficientes para el volumen de operaciones para seis posiciones de carga y se ubican de manera que el terreno se aprovecha al máximo.

Solución estructural.

El Reglamento de construcciones de San Luis Potosí clasifica el proyecto como grupo B, construcción de riesgo medio. El estudio de mecánica de suelos indica ausencia de nivel freático hasta 15.0 m de profundidad explorada, identificando estratos muy competentes, con arcilla con conglomerado cementado de roca con una capacidad de carga de 59 toneladas

por metro cuadrado, al nivel de desplante de los tanques y de suelo arcillo-arenoso de 20 ton/m2 al nivel de desplante de las construcciones. Los estratos identificados son permeables por lo que cualquier agua subterránea fluye libremente. Cimentación del tanque. Es la única zona del proyecto donde está una cimentación profunda. Se realizó la excavación a máquina con taludes verticales; se construyó una fosa de block de concreto. Para el desplante del tanque, se colocó una cama de gravilla de río de 0.30 m y se rellenó con el mismo material el resto de la fosa hasta el nivel de desplante de la losa tapa. Para la fijación del tanque se colocó cinchos anclados a dos trabes longitudinales de amarre, como se indica en planos. Una vez que se terminó el relleno de la excavación se procedió al colado de concreto de la losa tapa. Previo a la colocación de los accesorios del contenedor del tanque, se realizó la limpieza interior del tanque. Los cálculos de flotación del tanque se desarrollaron conforme a las instrucciones del fabricante y a las prácticas recomendadas del Instituto de equipos del Petróleo (PEI por sus siglas en inglés). Cubierta de despacho. Se instaló una cubierta metálica plafón-cubierta tipo Sándwich, integral a base de charolas roladas de lámina de acero pintada en color blanco brillante, fijada debajo de una retícula de armaduras metálica de viguetas IPR desplantada sobre zapatas de concreto aisladas, con el fin de ocultar y proteger instalaciones eléctricas. Las columnas están revestidas con un forro de panel de aluminio en forma semicircular, que permite ocultar el paso de las instalaciones eléctricas y de las bajantes de agua pluvial. Se dejaron registros en este foro, para supervisión visual de los sellos eléctricos y cajas registro APE.

Edificios de Servicios. Se trata de dos cuerpos construidos en uno y dos niveles dependiendo del espacio que albergan. Se realizó una cimentación a base de mampostería con dalas de desplante contra-trabes de liga que sirven para generar los marcos rígidos de los muros de carga de tabique rojo recocido.

Se construyó una estructura de azotea a base de losa aligerada en el local comercial y losa maciza en el resto de la edificación. El sistema de impermeabilización es mediante un sistema integral prefabricado a base de membrana integral de 3.5 mm con acabado en grano de gravilla color gris.

Instalación de Combustibles.

Almacenamiento. Está instalada una capacidad de almacenamiento de combustibles de 140 m3 nominales, en dos tanques subterráneos de doble pared, 80m3 y 60 m3 para gasolinas Magna y Premium respectivamente. Estos tanques conforme a la normatividad de la Secretaria del Trabajo y Previsión Social, para almacenamiento de sustancias peligrosas y combustibles, operarán a una capacidad máxima del 90%, es decir conservando un 10% de volumen libre remanente para la prevención de sobrellenado1. La descarga de combustibles se realizó mediante conexiones herméticas colocadas en sendos contenedores para accesorios, especialmente instalados al efecto. En estos contenedores, también se instalaron los accesorios correspondientes a la purga, la conexión de recuperación de vapores fase 1, la sonda de medición electrónica de inventarios y el puerto de monitoreo del espacio intersticial, como se indica en planos y en las tablas de boquillas.

Despacho.

Están Instalados tres dispensarios marca Supramax, modelo EVO 5para dos productos que esta alimentados por tuberías flexibles de doble pared, a base de material termoplástico marca APT, de 0.050 m de diámetro y con una preparación para instalación de sistema de recuperación de vapores de gasolinas a base de tubería de fibra de vidrio con un diámetro de 0.075 m. Cada tubería de alimentación por producto, contará abajo del dispensario, a nivel del basamento del módulo de abastecimiento con una válvula shut-off y una de seccionamiento, además de sensor electrónico de fugas para cada contenedor. El sistema de bombeo es a base de bombas sumergibles marca FePetro de 1.5 hp de potencia, equipadas con detector mecánico de fugas en línea. Esta potencia proporciona un gasto superior a 35 litros por minuto en cada pistola de despacho.

A la salida de las bombas, por la ubicación central de la bomba, se colocaron las válvulas de seccionamiento hacia los dispensarios. El sistema de doble contención en tanques y bajo dispensarios, se instaló mediante contendores de polietileno de alta densidad y con adaptadores de sello hermético, marca APT debidamente fijados y sellados. Dentro de los contenedores, se instalaron sensores electrónicos de detección de fugas conectados al

sistema de control de inventarios y detección de fugas que está instalado en la oficina de la gasolinera. Mediante programas de cómputo, con un enlace de la información mediante el sistema de control volumétrico y el sistema de control de inventarios y detección de fugas, se puede en la isla de despacho, a través de la impresora del sistema de CV generar el reporte de la capacidad de los tanques previo a la descarga del autotanque, requisito de seguridad necesario para operar conforme a las disposiciones aplicables.

1 NOM-005-STPS-1998, CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO PARA EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS. 9 REQUISITOS GENERALES 9.2 El llenado de los recipientes que contengan sustancias químicas peligrosas en estado líquido a presión atmosférica, debe hacerse máximo hasta el noventa por ciento de su capacidad, para lo cual se debe contar con un dispositivo de lectura del nivel de llenado.

Sistema HidroSanitario.

Se instaló un servicio de agua potable suministrado por la red municipal y conectado a una cisterna10m3 de capacidad, para dar servicio a todas los servicios. Se instalaron muebles de baño ahorradores conforme a normas. Los inodoros son en oficinas y baños para empleados a base de tanque, en sanitarios para uso público a base de fluxómetro. Las llaves de agua para lavamanos son a base de empuje con resorte de actuación automática. La red de agua potable en el edificio de servicios y local comercial son a base de Tuboplus con conexiones mediante termofusión. El servicio de agua a las islas es a base de tubería de cobre tipo L según la especificación de Pemex Refinación, al igual que la red de aire comprimido. Se instalará un sistema hidroneumático para proporcionar la presión requerida de operación de los muebles y salidas instalados. Las áreas ajardinadas no requieren de riego porque se instalará vegetación endémica.

La red de drenajes está instalada con redes separadas para aguas aceitosas, que conforme a la especificación Pemex, se define como la proveniente de la zona de descarga de los

tanques de almacenamiento así como la captada en el área de despacho de combustibles; pasa a través de un separador de aguas aceitosas previamente a su integración al registro final del albañal de salida de conexión a la red municipal. Se instaló un sistema de aguas pluviales como se muestra en planos el cual también esta canalizado a la red municipal. Las redes de drenaje de aguas negras se construyeron a base de tuberías de PVC cementadas bajo los edificios y hasta llegar a los albañales de la red interna de drenajes. Las pendientes mínimas son de 2% para garantizar el arrastre de los efluentes y desazolve eficaz de las líneas. Se instalaron en las extremidades de las líneas, tapones registro para mantenimiento, como se indican en planos. La cisterna de agua potable, tiene un registro que permita el acceso a las pichanchas de succión de las bombas. Las salidas de agua a presión del hidroneumático están colocadas visibles en un cuadro con un cabezal de salida, que permite separar cada ramal con su válvula de seccionamiento tipo esfera colocadas en cada una. Los tubos de agua y aire comprimido que se dirigen del cuarto de máquinas a la zona de despacho son de cobre tipo "L".

Instalación Eléctrica.

Se cuenta con un transformador de corriente de 45 Kva de capacidad para dar servicio a la tienda y a la gasolinera con medidores y contratos separados para cada consumo. En la esquina de la tienda donde está ubicada la caja, está colocado sobre el muro el tablero de control y distribución que controla las cargas de alumbrado y fuerza del local. Del medidor de la gasolinera se colocó una alimentación al cuarto de control eléctrico que toma la corriente para su distribución en un tablero diseñado al efecto con salidas de alumbrado, fuerza y corriente regulada como se muestra en planos. Saliendo del cuarto eléctrico las canalizaciones que van a la zona de despacho de la gasolinera que cuenta con sellos para aislar las áreas clasificadas conforme a la norma. Está Instalado un gabinete metálico para colocar el tablero de control, donde está instalado los interruptores y relevadores necesarios para el funcionamiento de los equipos y por el lado exterior del gabinete se colocó las luces piloto que indican la operación de las bombas y del botón de paro automático, así como el

interruptor que restablece el sistema. La instalación no considera el uso de planta de generación de corriente de emergencia.

Iluminación.

Están instaladas lámparas a base de Leds, para las áreas exteriores de despacho circulación, de área de tanques y estacionamiento, con un consumo mínimo de corriente. Están instaladas lámparas fluorescentes con balastro electrónico para la iluminación perimetral del faldón del área de despacho, colocadas en interior de gabinete de faldón traslúcido y que proporcione una iluminación uniforme al letrero e imagen Pemex. Las áreas de oficinas y servicios cuentan con lámparas economizadoras compactas fluorescentes montadas en luminarios y sobre sockets de porcelana según la zona.

Sistema Contra incendio.

La seguridad en el proyecto viene proporcionada por la normatividad que Pemex Refinación aplica en sus Especificaciones Generales para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, en su edición vigente 2006, la cual adopta completamente los lineamientos formulados por la NFPA, en sus códigos 30 y 30 A, los cuales son la referencia internacional aplicable.

La cantidad de extintores que indicada por Pemex, además señala una distribución profusa de los mismos, correspondiendo a contar con dos para la zona de tanques, uno por cada cuatro posiciones de carga, además uno para el cuarto de máquinas y al menos dos para la oficina. Este proyecto, tiene por especificación Pemex un total de seis extintores de 9 kg tipo ABC. El NOMSTPS-002-2003 de la STPS establece que serían necesarios para este proyecto un extintor de 4.5 kg de polvo seco tipo ABC para la zona de riesgo mayor y uno para la zona de bajo riesgo, además de uno en la tienda de conveniencia, ya que es otro giro comercial independiente de la estación de servicio. En resumen hay 6 extintores de 9 kg, (cuatro piezas adicionales del doble de capacidad) sobrado a lo que la NOM solicita, además de que se contará con personal capacitado, brigadas contra incendio, simulacros, etc.

a) Localización del Proyecto.

El proyecto tiene una ubicación espacial en el Estado de San Luis Potosí, específicamente en el Municipio de San Luis Potosí, puesto que el proyecto es una obra que se localiza en un predio cuenta con las siguientes coordenadas geográficas:

Distancias	Coordenadas
Longitud	-100.94.63.22"
Latitud	22.14.46.47"

Ubicación	Colindancia
Norte	Con propiedad privada
Oriente	Calle Golfo de California
Sur	Carretera Federal 57 San Luis -Queretaro
Poniente	Golfo de México (Establecimientos Comerciales)

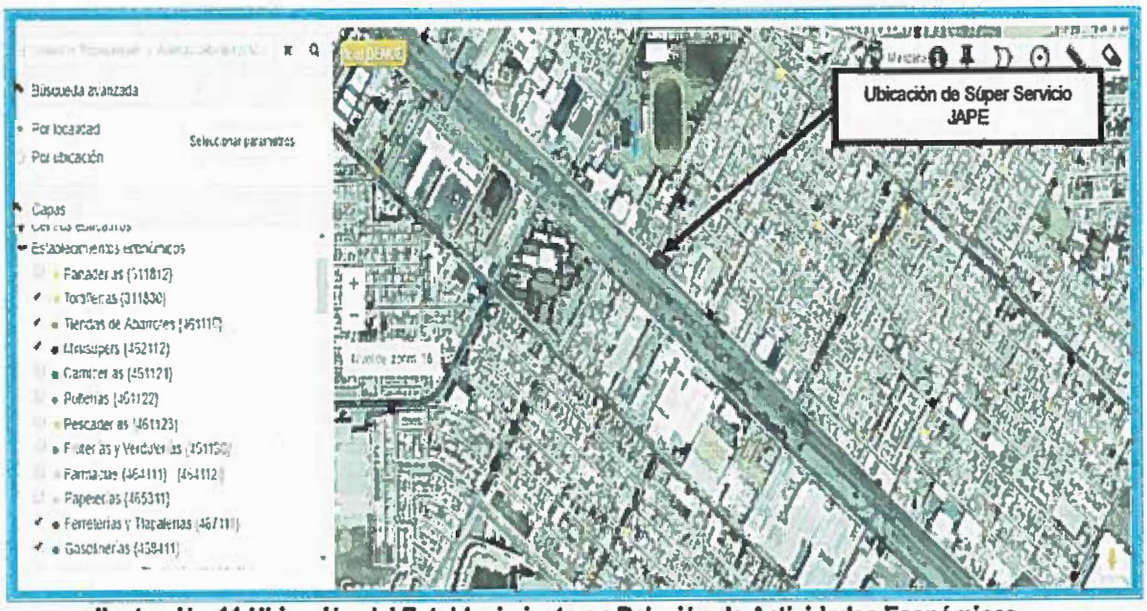


Ilustración 11 Ubicación del Establecimiento en Relación de Actividades Económicas

En esta imagen se comprueba que el proyecto se encuentra en una zona meramente urbana por lo que es común que las actividades económicas proliferen sobre todo entre las Avenidas donde converge la Estación.

Así mismo se establecen las coordenadas de los vértices de la Estación para una localización puntual dentro de los sistemas de información en lo que se pueden evaluar las diversas características del entorno.

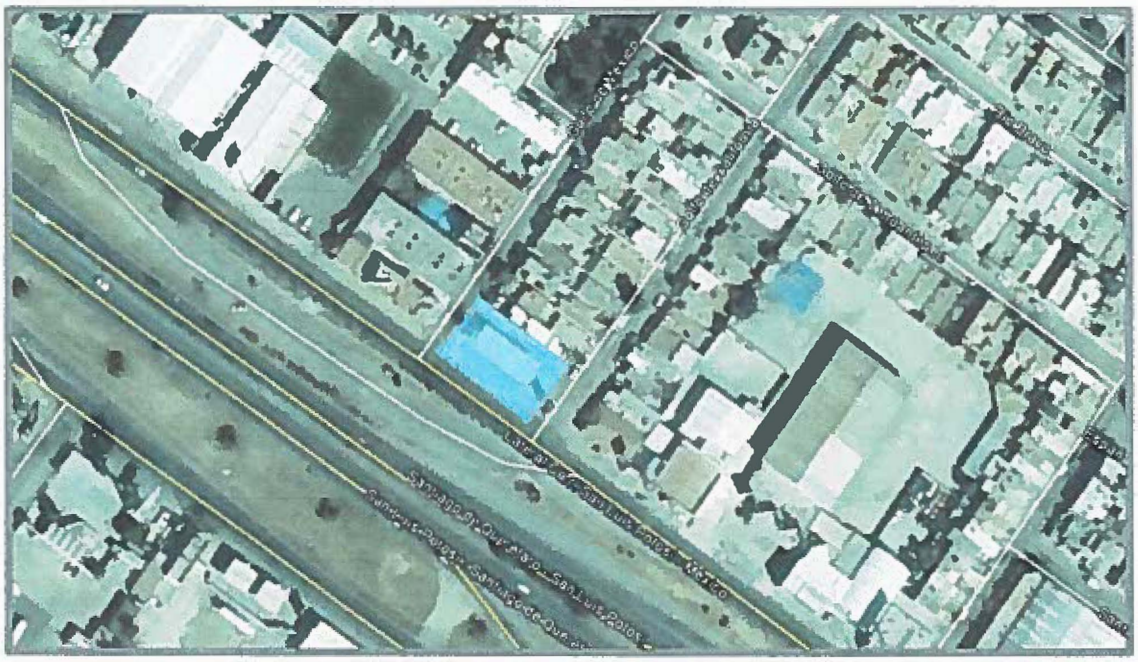


Ilustración 12 Imagen Satelital del Proyecto

Siendo sus coordinadas en el sistema de proyección cartográfica Universal Transversal Mercator (UTM) las siguientes:

COORDENADAS UTM	
X	Y
299,263.3394	2,450,123.4963
299,293.9107	2,450,100.9265
299,307.5713	2,450,119.4302
299,277.8000	2,450,142.0000
299,263.3394	2,450,123.4963

b) Dimensiones del Proyecto.

Así mismo se había indicado que el proyecto se desarrolla en una superficie dentro de la zona urbana, la cual según el plano topográfico de la Estación indica que su dimensión es de 874.00 m² conforme a la siguiente imagen:

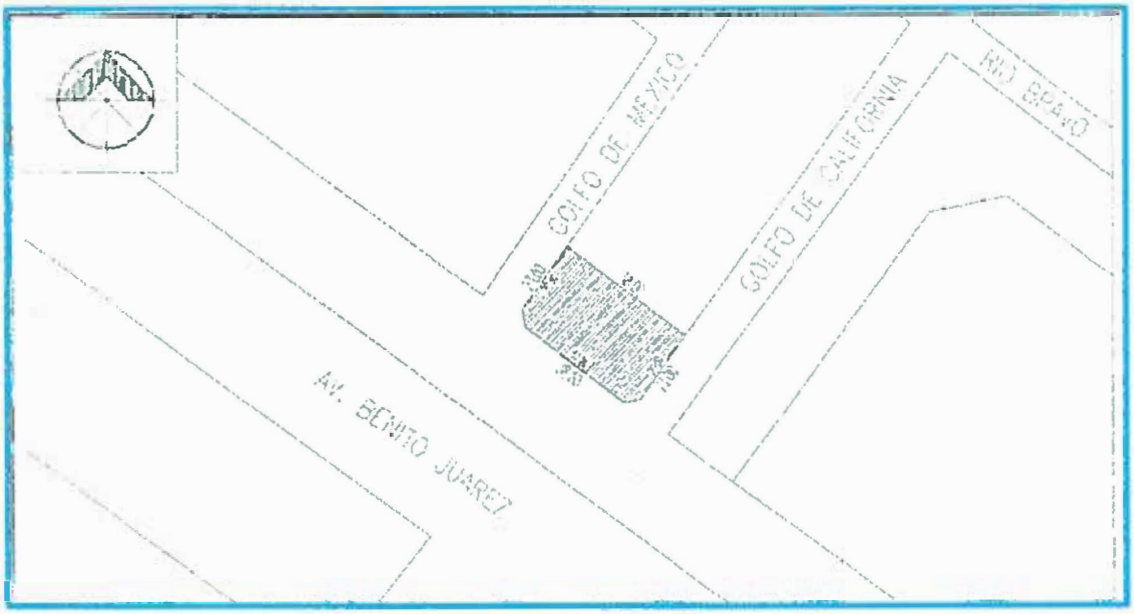


Ilustración 13 Imagen de Plano de Levantamiento Topográfico

Para la zona urbana se establecen como superficies de afectaciones permanentes o temporales, todas aquellas vialidades primarias o secundarias que estén dentro del esquema del Plan de Centro de población estratégico, las cuales están supeditadas por su uso continuo, ya que el trafico debe de tener fluidez conforme a sus sentidos y distribución vial, sobre carretera Federal 57 y las calles paralelas de Golfo de México y Golfo de California y están pueden ser marcadas como afectación en los instrumentos normativos de planeación.

c) Características del Proyecto

Desarrollo de la solución formulada. Conforme a la geometría del predio y la vialidad donde Se ubica en una zona sensiblemente plana, con una forma rectangular. El domicilio del predio es calle Golfo de México 112, Fracc Santa Fe, municipio de San Luis Potosí, San Luis Potosí. El terreno colinda al sur con Carr, Federal 57 San Luis-Querétaro, al norte con Propiedad privada, al Oriente con calle Golfo de califomia, al Poniente con Calle Golfo de Méxicol.

El local comercial se ubica frente a la vialidad principal, se accede a él mediante un escalón al frente que sirve para resguardar el inmueble de una posible agresión vehicular, sin interferir con las operaciones de la gasolinera ubicándose a 7.00 m de las islas. Los servicios de la gasolinera, que constan de oficina, baño de empleados, cuarto de máquina, cuarto de control eléctrico, depósito de desperdicios y bodega de lubricantes, también se ubican en esa franja de terreno frente la colindancia principal.

El arreglo del área de despacho, permite la recepción de los autotanques de gasolina sin que éstos interfieran con la vialidad interior; esto facilita la operación simultánea de las posiciones de carga y la descarga.

Los pisos de la estación es de concreto armado en su totalidad y hay una coladera situada estratégicamente para captar el producto proveniente de algún derrame en el área de descarga; dicho material es encauzado, previo a su salida, a un separador de aguas aceitosas para cumplir con la calidad de la descarga del efluente. Las zonas de despacho contarán con el mismo sistema.

Las aguas pluviales se captan a través de registros con rejillas y posteriormente conducidas a la conexión drenaje que se ubica sobre calle Golfo de México; de igual manera se conducen las aguas negras.

Para el presente proyecto solo se utilizan los productos Pemex-Magna(1) la cual se almacena en un tanque subterráneo de doble pared de 80 m^3 y Pemex Premium (1) el cual se almacena en un tanque subterráneo de 60 m^3 para la operación, esta información se desprende de Hoja Técnica de Especificaciones de los productos según Petróleos

Mexicanos (PEMEX), así mismo como la memoria descriptiva del proyecto, así mismo cabe mencionar que los tanques operan a una capacidad nominal del 90%, estos están ubicados hacia la parte oriente del predio.

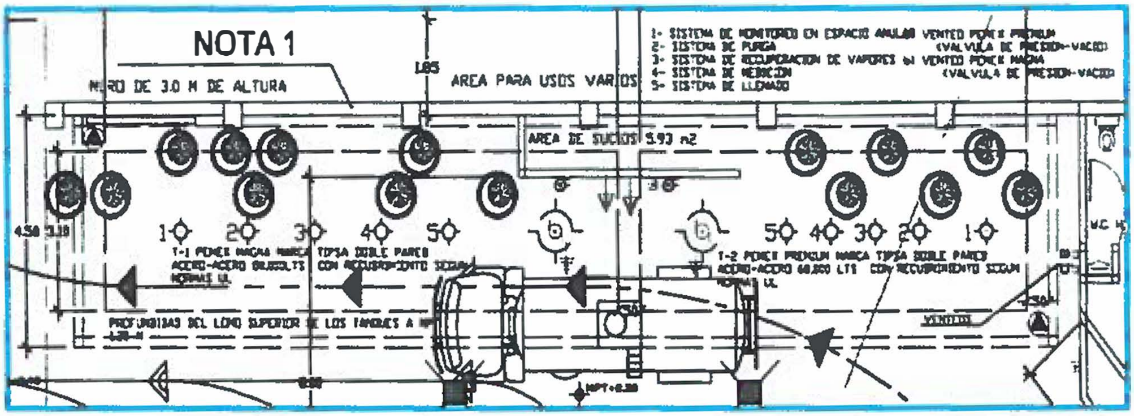


Ilustración 14 Especificación del Área de Tanques de Almacenamiento

Ilustración 15 Espacio donde se ubican los Tanques de Almacenamiento

Así mismo se almacenan en un cuarto interno de las instalaciones, el cual es un cuarto con pisos de azulejo y cuenta con muros perimetrales, el cual está cubierto con un techo de losa, los productos se almacenan según su clasificación, los

productos de la marca Akron para venta al público en general que se almacenan son los siguientes:

- Akron ATF III
- Motorcycle
- Aditivo para gasolina
- Aditivo para aceite
- Limpiador de inyectores
- Líquido para frenos
- Súper tratamiento
- Agua para batería
- Octanaje
- Fluido para transmisión
- Anticongelante
- SF/CC SAE 40

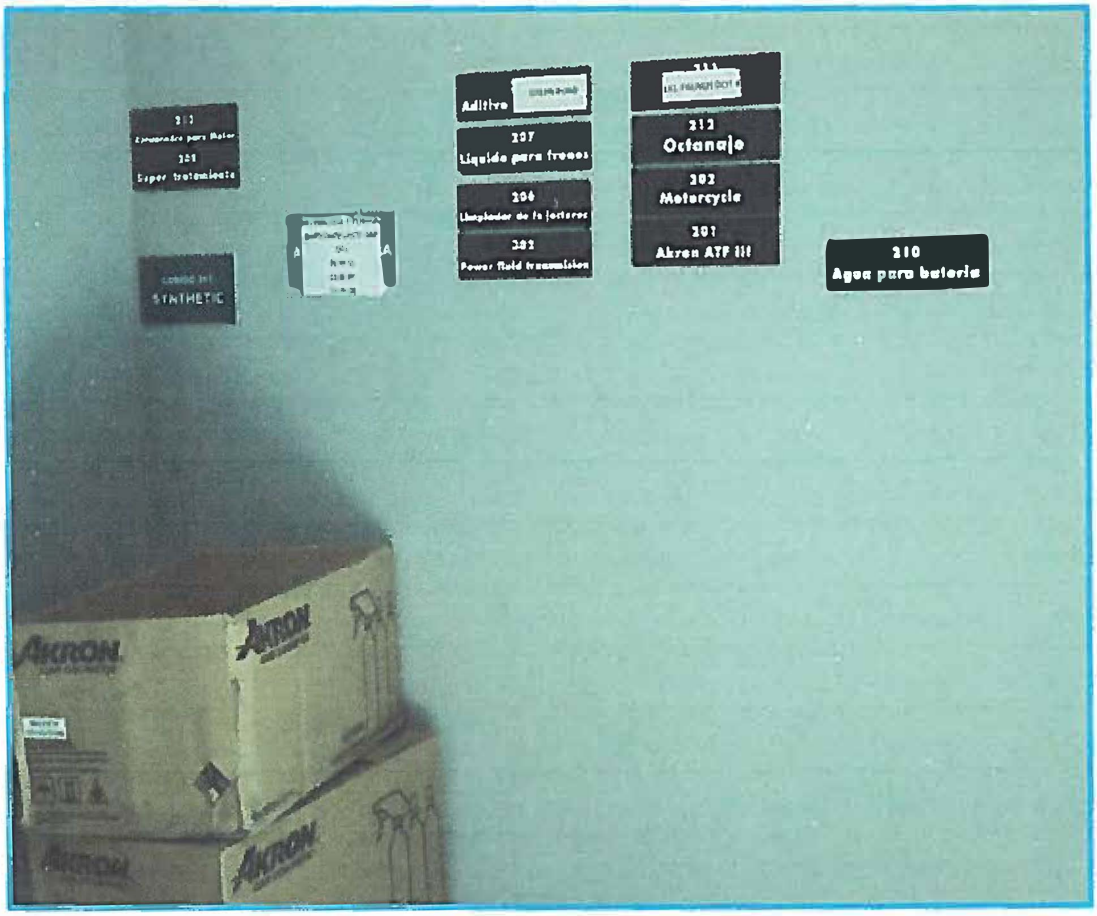


Ilustración 16 Almacenamiento de Productos para la Venta

Cabe mencionar que también se tiene algún inventario en las jaulas que se encuentran frente a las bombas de abastecimiento de gasolina, para efectos de exposición y venta inmediata.

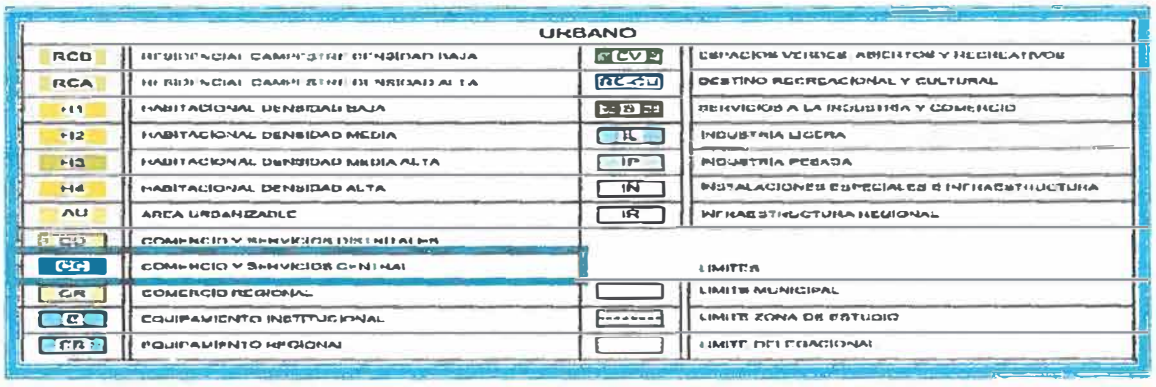
d) Uso de suelo actual en el sitio seleccionado.

Clasificación de usos del suelo

A. Uso actual del suelo en el sitio del proyecto y su área de influencia.

En base al Plan de Centro de Población Estratégico para las ciudades de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez 2003, el Uso de suelo actual de acuerdo a la zonificación secundaria se denomina como Comercio y Servicios Centrales identificada con clave "CC".

Ilustración 17 Ubicación del Proyecto según el Plan de Centro de Población



B. Uso(s) previsto(s) del suelo permitido(s) en el sitio o área del proyecto, de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación.

Conforme al mismo instrumento se comprueba la compatibilidad del proyecto para la zona de Comercio y Servicio Central con clave "CC".

En su uso de suelo general 2.2.8 Comercio, vehículos y maquinaria.

	USO GENERAL	USO ESPECIFICO	INTENSIDAD	CONDICIONES	H6	H2	H3	H4	CHA	CHB	CHC	CR	CC	CD	E	EV	S	IL	I2	IP
					VER PPCH															
2.2.3	Tiendas de materiales para la construccion	Establecimiento para la venta de materiales para la construccion, cemento, varilla, tabique, arena	Cualquier superficie (M2)		X	X	X	X				O	O	O	X	X	X	X	X	X
2.2.4	Tiendas de productos especializados	Establecimiento para la venta de materiales electricos, de plomeria, decoracion, ferreteria y electrodomesticos	Hasta 30 m2 const.	14.	X	O	O	O				O	O	O	X	X	X	X	X	X
			De 30 hasta 120 m2 const	13.14	X	X	O	O				O	O	O	X	X	X	X	X	X
		muebleria, pinturas, perfumerias, artesanias, articulos	de 121 a 1,000 m2 const.		X	X	X	X				O	O	O	X	X	X	X	X	X
		fotograficos, boutiques, centros de copiado, alquiler de	Mas de 1,000 m2 const (M2)		X	X	X	X				O	O	X	X	X	X	X	X	X
		articulos para el hogar, y estudios y laboratorios																		
		fotograficos, venta y alquiler de material ortopedico																		
2.2.5	Tiendas de autoservicio	Supermercados, bodegas, videocentros, clubes de	Hasta 250 m2 const.	5.12	X	X	X	X				O	O	O	X	X	X	X	X	X
		compradores	De 251 m2 en adelante (M2)	2.4.5.9.12.13.16	X	X	X	X				O	O	O	X	X	X	X	X	X
2.2.6	Centros Comerciales	Tiendas de departamentos y centros comerciales	Cualquier superficie (M2)	2.4.5.9.12.13.16	X	X	X	X				O	O	O	X	X	X	X	X	X
2.2.7	Mercados	Mercado	Cualquier superficie (M2)	2.4.5.9.12.13.16	X	X	X	X				O	O	O	O	X	X	X	X	X
2.2.8	Comercio vehiculos y maquinaria	Comercio, para venta, renta, deposito, reparacion y	Hasta 120 m2 const.		X	X	X	X				O	O	O	X	X	O	X	X	X
		servicio de vehiculos y maquinaria en general como	De 121 m2 en adelante (M2)	2.9.12.13.16	X	X	X	X				O	O	X	X	X	O	X	X	X
		automoviles, motocicletas, camiones, maquinaria agricola																		
		y de construccion, tractores, refaccionarias, talleres de																		
		reparacion y rectificacion, servicios de lavado,																		
		engrasado y autoservicio (2																		
		Gasolineras y estaciones de carburacion (1,2	Hasta 120 m2 const.	2.3.5.9.12.13.16	X	X	X	X				O	O	O	X	X	O	X	X	X
			De 121 m2 en adelante (M2)	2.3.5.9.12.13.16	X	X	X	X				O	O	X	X	X	O	X	X	X

C. Uso del suelo propuesto por el proyecto.

Comercios y Servicio Central "CC" y el uso propuesto como uso específico de Gasolinera de 120 m² en adelante.

D. Uso del suelo condicionado o restringido de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación.

N/A, para el tipo de actividad propuesto por el proyecto.

E. Uso prohibido del suelo de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación.

No aplica.

e) Programa de Trabajo.

El proyecto solo refiere a la regularización del establecimiento, por lo que como se mencionó en apartados anteriores las etapas de preliminares y de construcción se mencionaron a efectos de dar una perspectiva general de los trabajos que la empresa realiza.

Por otra parte el programa que se tiene establecido para las etapas subsecuentes de acuerdo a la temporalidad del proyecto serán los siguientes:

ACTIVIDAD	Tabla de Programa General de Trabajo AÑOS 10	20	30	40	50	60	70	OBSERVACIONES
Preparación del sitio								
Construcción								
Operación								El tiempo de vida establecido está basado al término de disolución de la Sociedad por lo que se consideró como vida útil 70 años.
Mantenimiento								
Abandono								No se tiene contemplado el abandono del sitio

Ya para este punto el proyecto no contempla las etapas constructivas ya que de momento el proyecto se enfoca a la operación y cumplimiento de la normatividad aplicable, así como el contar con los permisos correspondientes de las cuales se está en proceso de regularización, pero se toma en consideración que se realizó el pago correspondiente para las licencias de funcionamiento, se tiene contemplado que probablemente se liberen el mes de noviembre.

f) Programa de Abandono.

Como se indicó en apartados posteriores el proyecto contemplara un tiempo de vida útil de 70 años, así mismo no se tiene contemplado el abandono del sitio, pero se incluyen las siguientes actividades en caso de que esto pudiera suceder como medida preventiva.

Trabajos de desmantelamiento.

Cabe señalar nuevamente que se considera que con el mantenimiento adecuado no se tenga que contemplar esta etapa, pero para definir estas actividades tendientes a desmantelar, demoler y retirar todas y cada una de las instalaciones, evitando que se queden espacios con infraestructura que pudiera ser guarida de personas para actividades inapropiadas y se queden en abandono generando un impacto negativo, se cumplirá en su totalidad con la normatividad, mantenimiento y seguimiento a las recomendaciones evitando que se tenga que abandonar esta instalación. En general estas consisten en la demolición de las estructuras encontradas, así como el desmantelamiento de las infraestructuras que sean retiradas con este método.

Separación de materiales y disposición.

Una vez desmantelado se proceden a las actividades de separación de todos los materiales desmantelados, para evitar que se generen demasiados residuos que pudieran estar en el predio y por su dispersión y acumulación pudieran generar contaminación al sector, con la separación se procurara la disminución de residuos y el aprovechamiento de los diversos materiales, además con la disposición se buscara entregarlos a personas o empresas autorizadas generando que las personas que se dedican a los servicios de recolección y que cumplan con la normatividad tengan una remuneración por sus servicios impulsando a la cultura del cumplimiento a los requisitos necesarios para una actividad regulada.

Saneamiento.

Ya que está limpio el predio se revisara que no se hayan derramado algunas sustancias por la actividad o los trabajos de limpieza, evitando que el sitio quede contaminado por una mala supervisión de las actividades derivadas del desmantelamiento, se procura sanear la zona para que se recuperen las características propias del sitio y de pie a los trabajos de reforestación, con esto se busca por lo menos dejar el sitio en las condiciones en las que se habia encontrado, lo cual permitirá que en el predio se puedan llevar a cabo nuevamente actividades productivas que detonen el crecimiento económico.

Reforestación.

Con esta acción se busca el brindar un espacio con servicios ambientales adicionales a lo ya encontrado debido a que el predio ya se encuentra impactado, se realizaran los trabajos bajo las medidas y recomendaciones de la autoridad competente con esto se busca mejorar el impacto visual del sector. La duración de esta etapa dependerá del tiempo en que se realicen los trabajos descritos, por lo que en caso de presentarse se estima duren 1 año.

De la misma manera el proyecto se desarrolla en una superficie la cual fue definida desde su adquisición en las escrituras del predio, por otra parte tiene colindancias definidas, las cuales por las proyecciones de desarrollo de la zona no es posible que el proyecto considere alguna ampliación, solo se tienen contemplado la modificación en sentido de atender a la modernización de los equipos con los que se cuenta, la reparación de sus instalaciones y alguna adecuación que sea señalada por las autoridades.

Así mismo la influencia que tendrá en relación con las localidades se consideran no se modificaran significativamente, ya que al estar dentro de un corredor comercial de la zona urbana, es poco probable que otros sectores requieran los servicios especificos del proyecto, solamente se considera aumento en su demanda, ya que el poder adquisitivo para vehículos se incrementa anualmente.

III.2. b) IDENTIFICACION DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRIAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASI COMO SUS CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS.

Como únicos productos se considera la Gasolina Magna (1) y Premium (1), para el primero se instalará un tanque de 80 000 litros (80,000 litros de magana y 60,000 litros de premium) se mantendrá a un nivel máximo del 90%, debido a la formación normal de gas/vapor en esas condiciones.

En cuanto a la composición, de manera general, se sabe que la gasolina es un combustible proveniente de nafta obtenidas por procesos de destilación, ruptura catalítica y otros. Las naftas son tratadas químicamente para eliminar compuestos azufrados indeseables, tales como sulfuros y mercaptanos, causantes de corrosión y se mezclan en forma tal que se obtiene un número de octano de investigación (RON) de 86 mínimos.

Otros productos presentes en venta son los aceites, grasas y lubricantes.

La gasolina Premium o vulgarmente como nafta súper, con indice de octano mínimo de 96. Tiene un octanaje superior a 96 octanos, y se dice que pertenece a la nueva generación de combustibles reformulados, ya que adiciona un componente de mezcla oxigenado, conocido como el Metil Ter Butil Eter (MTBE), como contribución para mejorar la combustión y con ello la protección al medio ambiente. Por su elevado octanaje se recomienda para aquellos vehiculos con alta relación de compresión.

Técnicamente la gasolina súper tiene una composición, que incluye aditivos, que aseguran que el motor funcione sin dejar depósitos en el sistema de admisión de combustible, haciendo que el carburador, inyector y válvulas de admisión libres de depósitos, permiten conservar las condiciones de diseño, prolongando la vida útil del proyecto.

Para indicar las sustancias o materiales que se emplean, se utilizará la siguiente tabla.

Nombre comercial	Nombre técnico	CAS[1]	Estado físico	Tipo de envase	Etapa o proceso en que se emplea	Cantidad de uso mensual	Cantidad de reporte	Características CRETIB[2]						IDLH[5]	TLV[6]	Destino o uso final	Uso que se da al material sobrante
								C	R	E	T	I	B				
Gasolina Magna (1)	Gasolina	8006-61-9	Liquido	Tanque de Almacenamiento de doble pared.	Operación	19,691 lts	Variable	No	No	No	Si	Si	No	I1, D0, H3 800 mg/m³	A3 300 ppm.	Vehículos de los Clientes	No aplica
Gasolina Premium (1)	Gasolina	64742-89-3	Liquido	Tanque de Almacenamiento de doble pared.	Operación	738 lts	Variable	No	No	No	Si	Si	No	I1, D0, H3 800 mg/m³	A3 300 ppm.	Vehículos de los Clientes	No aplica

1. CAS: Chemical Abstract Service.
2. CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico-infeccioso.
3. Marcar la celda cuando corresponda al proyecto.
4. Marcar la celda cuando corresponda al proyecto. Si se emplean sustancias tóxicas se deberá llenar la siguiente tabla.
5. IDLH Inmediatamente peligroso para la vida o la salud (Immediately Dangerous of Life or Health.
6. TLV Valor límite de umbral (Threshold Limit Value).

Además se tomaran en cuenta las recomendaciones emitidas por la Guía de Respuesta en Caso de Emergencia, para las sustancias anteriormente mencionadas.

GASOLINA Y DIESEL.

INCENDIO O EXPLOSION

ALTAMENTE INFLAMABLE:

•Se puede incendiar fácilmente por calor, chispas o llamas.
• Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire.
•Los vapores pueden viajar a una fuente de encendido y regresar en llamas.
• La mayoría de los vapores son más pesados que el aire, éstos se dispersarán a lo largo del suelo y se juntarán en las áreas bajas o confinadas (alcantarillas, sótanos, tanques).
• Peligro de explosión de vapor en interiores, exteriores o en alcantarillas.
• Aquellas sustancias designadas con la letra (P) pueden polimerizarse explosivamente cuando se calientan ose involucran en un incendio.
• Las fugas resultantes cayendo a las alcantarillas pueden crear incendio o peligro de explosión.
• Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.
• Muchos de los líquidos son más ligeros que el agua.
• La sustancia puede ser transportada caliente.
• Para UN3166, si están involucradas Baterías de Ion Litio, también consulte la GUÍA 147.
• Si está involucrado el aluminio fundido, use la GUÍA 169.

A LA SALUD

• La inhalación o el contacto con el material puede irritar o quemar la piel y los ojos.
• El fuego puede producir gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos.
• Los vapores pueden causar mareos o sofocación.
• Las fugas resultantes del control del incendio o la dilución con agua, pueden causar contaminación.

DERRAME O FUGA

• ELIMINAR todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro).
• Todo el equipo que se use durante el manejo del producto, deberá estar conectado eléctricamente a tierra.
• No tocar ni caminar sobre el material derramado.
• Detenga la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.
• Prevenga la entrada hacia vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.
• Se puede usar una espuma supresora de vapor para reducir vapores.
•Absorber con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible y transferirlo a contenedores.
• Use herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material absorbido.

Derrame Grande

• Construir un dique más adelante del derrame líquido para su desecho posterior.
• El rocío de agua puede reducir el vapor; pero puede no prevenir la ignición en espacios cerrados.

III.3 c) IDENTIFICACION Y ESTIMACION DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACION SE PREVEA, ASI COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.

Se indica de manera reiterada que el proyecto ya se encuentra en funcionamiento aproximadamente desde hace 20 años por lo que solo se hará la descripción de la etapa de preparación del predio y construcción a efectos únicamente de hacer una descripción genérica de las actividades del proyecto desde su inicio.

A continuación se describen los diagramas específicos para la operación y mantenimiento que aplican para las estaciones de servicio de la empresa de manera especifica, los cuales derivan del diagrama general establecido en la página 24 del presente documento, los cuales se describen de la siguiente forma:

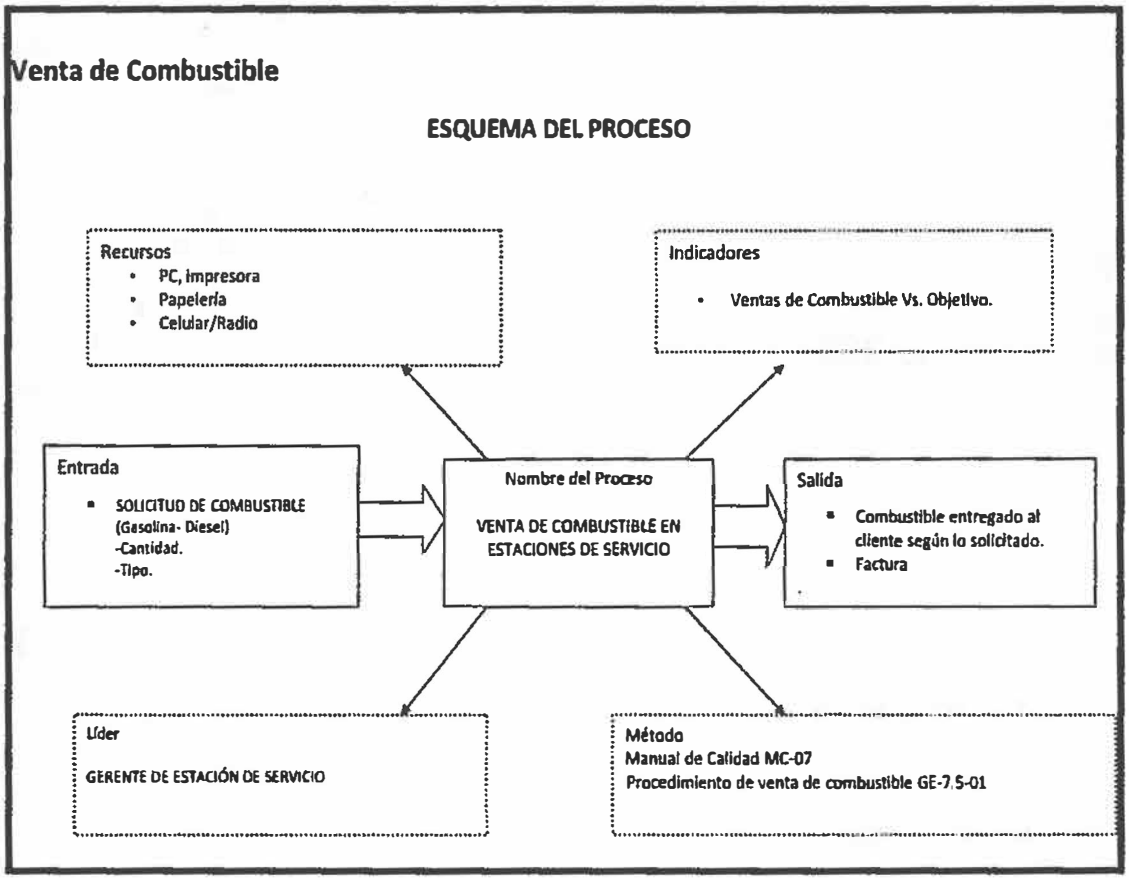


Ilustración 18 Esquema General de Abastecimiento de Combustible

El despacho de combustible es la actividad principal de la Estación de Servicio, por lo que es necesario contar con insumos y equipos para procesar la solicitud de abastecimiento al cliente.

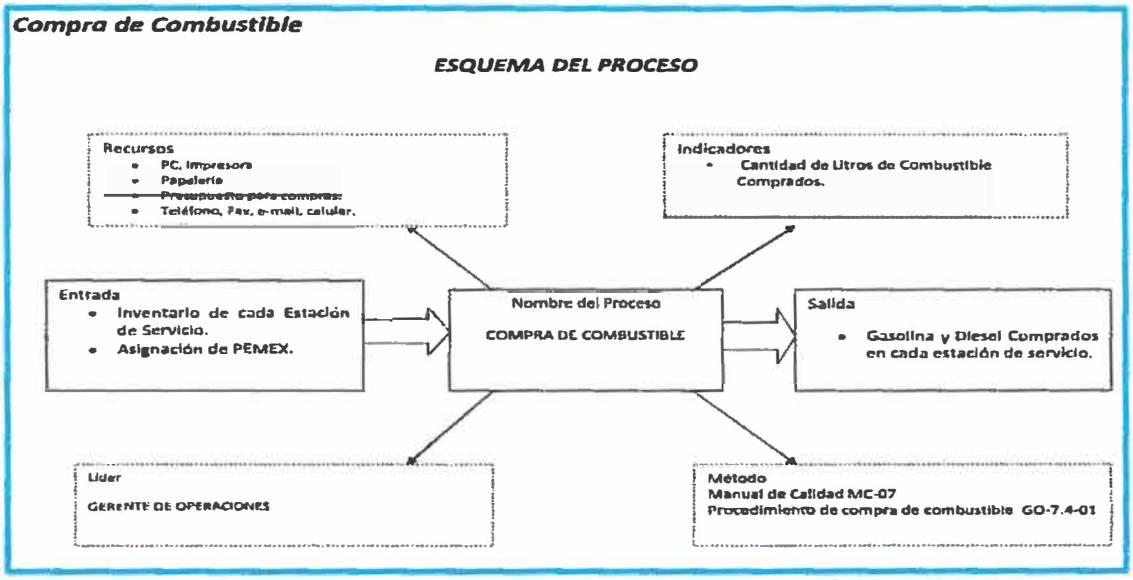


Ilustración 19 Esquema de Adquisición y Almacenamiento de Combustible

Se considera necesario para poder brindar el servicio en las gasolineras es necesario contar con producto, por lo que la correcta programación asegurara que la actividad tenga continuidad y se genere movimiento por la compra venta de combustible para el funcionamiento de la Estación de Servicios.

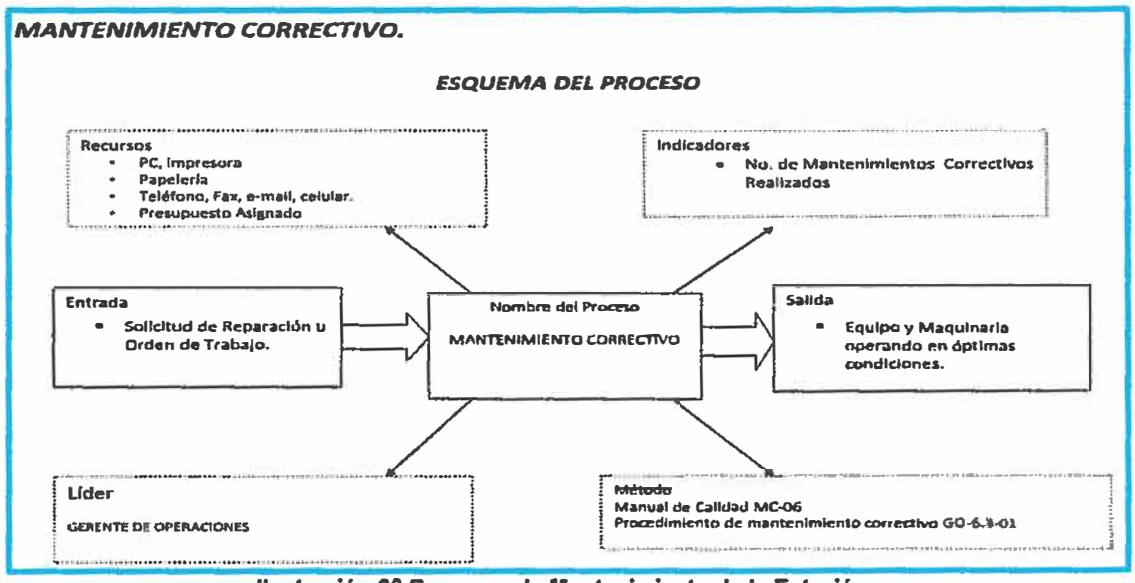


Ilustración 20 Esquema de Mantenimiento de la Estación

Así mismo como esquema de apoyo es necesario el realizar el mantenimiento constante de los equipos y sistemas que permiten abastecer de combustible a los clientes de la estación, de igual forma es de suma importancia ya que reduce los riesgos que pudieran presentarse.

Una vez que se tienen claros los procedimientos, etapas y actividades que se realizan podrán estimarse los tipos de emisiones, descargas y residuos que se generan en un proyecto, para el presente informe solo se manejan las actividades contempladas durante la etapa de operación y mantenimiento ya que por su temporalidad solo se puede tener certeza de lo que se genera en la actualidad.

Etapa de Operación y Mantenimiento

Estas etapas se refieren a la realización de las actividades preponderantes en el establecimiento, en ella se encuentran todas las acciones generales características del tipo de giro, por lo que es común que sea en la que mayor que cantidad de emisiones, descargas y residuos se generen, así mismo es de suma importancia de las cuales se identifican de la siguiente manera:

Emisiones.

- **De combustión.**
  Estos se desprenden de las unidades de gasolina y diésel de los trabajadores, clientes, proveedores y los que transiten sobre las vías de acceso al proyecto, así mismo habrá que considerar las unidades que transitan hacia la tienda de convivencia.
  Así mismo hay que considerar las emisiones que se generan por el abastecimiento de combustibles de la Fase 1 y 2.

- **Ruido.**
  Derivadas de los vehículos con los que cuente cada trabajador, equipos y aparatos de la tienda de convivencia para este punto también se considera el ruido ambiental existente por las vialidades con las que colinda la gasolinera en donde transitan unidades de diversas características.

- **Vibraciones.**
  Solo de los equipos utilizados durante la operación, maquinaria y equipo utilizado para el mantenimiento de la Estación de Servicios y los vehículos pesados que transporten las mercancías y/o abastezcan los servicios necesarios, así como el equipo utilizado por la tienda de convivencia contigua.

Medidas de mitigación.

- Se contemplara el integrar en las actividades de inspección y mantenimiento de la Estación de Servicios que apliquen acciones tendientes a la disminución de impacto ambiental.
- Además de considerar se obtengan para el establecimiento las licencias y permisos correspondientes para su correcto funcionamiento y así someterlo a las verificaciones periódicas necesarias.
- Mantenimiento constante a la maquinaria y equipo procurando operen bajo condiciones necesarias.
- Solicitar a los empleados el que conserven sus unidades en óptimas condiciones.

.

- **Volumen**
  Aunque se estima que se cuenta con una afluencia vehicular considerable por los clientes, los vehículos que los trabajadores, los vehículos que abastezcan las mercancías y servicios, por lo que no es posible determinar de manera cuantitativa el número de vehículos que transitaran de manera permanente y los que transitan por las vialidades existentes.

- **Tiempo de Generación**
  Ha sido continúa a partir de la operación de la Estación de Servicios.

Descargas de aguas residuales.

- **Pluviales.**
  Son todas aquellas que se derivan de la precipitación natural al predio, por lo que se instalaron redes y registros, separados de los drenajes sanitarios y aguas aceitosas de acuerdo a las especificaciones del organismo intermunicipal INTERAPAS y PEMEX, las cuales fluyen en el sentido de las pendientes del negocio.

- **Sanitarias.**
  Son aquellas que derivan del uso diario de las instalaciones para el público en general y las instalaciones para uso del personal.

Medidas de mitigación.

- Se contempló el contar con las redes de conducción y/o captación recomendadas debidamente separadas y con las recomendaciones y especificaciones de las autoridades, PEMEX y el INTERAPAS.
- Realizar el mantenimiento constante de dichas instalaciones de manera tal que siempre sea funcional y no se sature, cumpliendo con los parámetros establecidos de descarga.
- Instalar sistemas ahorradores en medida de lo posible.

- **Volumen**
  Este dato depende del uso de las instalaciones, el consumo realizado por los trabajadores y personas que concurran en el sitio, actualmente se pagan los servicios por descargas hacia el alcantarillado municipal.

- **Tiempo de Generación**
  Ha sido continua a partir de la ocupación de la Estación de Servicios.

- **Tipo de Residuos**
  Residuos Peligrosos.

- **Generación**
  Producido por las actividades de mantenimiento, funcionamiento de los equipos y venta de productos que sean impregnados con estos productos o por alguna contingencia inherente a la actividad, así como los que pudieran generar la tienda de convivencia por un uso de acuerdo a su actividad.

- **Volumen**
  Por definir, aunque esto se calcula de los volúmenes de mercancías vendidas y las actividades de mantenimiento así como en relación con la actividad y el mantenimiento.

- **Tiempo de Generación**
  Ha sido continua a partir de la operación de la Estación de Servicios.

- **Manejo**
  La administración de la Estación de Servicios será responsable de que en caso de generaran este tipo de residuos, deberán adecuarse las instalaciones provisionales para el almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos, su clasificación y la contratación de las empresas autorizadas para entregarlos de manera adecuada, desde su generación hasta su disposición final.

- **Disposición final**
  Se entregan los residuos a una empresa autorizada por la Secretaria la cual puede reutilizarlos y/o confinarlos.

- **Tipo de Residuos**
  Residuos de Manejo Especial.

- **Generación**
  Producido por los trabajadores de la Estación de Servicios, los clientes y los proveedores, producto de envolturas, embalajes y recipientes.

- **Volumen**
  Por definir, aunque esto se calcula de los volúmenes de mercancías que se manejan en el proyecto.

- **Tiempo de Generación**
  Ha sido continua a partir de la operación de la Estación de Servicios.

- **Manejo**
  La administración de la Estación de Servicios es la responsable del manejo adecuado por la generación de estos residuos, para lo cual se cuenta con un área de servicios para ser almacenados hasta su reaprovechamiento, comercialización o entrega a persona autorizada por la Secretaria de Ecología y Gestión Ambiental (SEGAM).

- **Disposición final**
  Si dentro de la operación se llegara a detectar que se generan el tipo de residuos y volúmenes establecidos en la NOM-161-SEMARNAT-2011, se hará la toma de decisión entre comercializarlos en dado caso de promover el sistema de reciclaje en el proyecto o entregarlos a una empresa autorizada que se contrate para el manejo posterior y por ende su disposición.

- **Tipo de Residuos**
  Tipificados como domésticos o sólidos urbanos.

- **Generación**
  Producido por los trabajadores de la Estación de Servicios, los clientes y los proveedores.

- **Volumen**
  Por definir, aunque se estima que cada habitante en México genera alrededor de 850 gramos o lo que es igual .850 kilos por persona al día, si estimamos el número de visitantes que tenga la Estación de Servicios, los trabajadores del proyecto y los proveedores se podrá cuantificar las cantidades generadas, solo que estos dependen de la obtención de datos a raíz de la operación del proyecto.

- **Tiempo de Generación**
  Ha sido continua a partir de la ocupación de la Estación de Servicios.

- **Manejo**
  La administración de la Estación de Servicios es responsable por la generación de sus residuos, la distribución y mantenimiento de los recipientes que han sido

colocados en las instalaciones, así mismo se cuenta con un servicio de recolección especializado y autorizado.

- **Disposición final**
  Se tiene contemplado sean canalizados al Tiradero de Peñasco.

Medidas de mitigación

- Se contempla indicar mediante las actividades de mantenimiento de la Estación de Servicios, medidas de acción para promover la disposición adecuada y en su caso sistemas de reciclaje.
- Se cuenta con un sistema eficiente y capaz para la recolección.
- Contratar a persona o empresas autorizadas para los diferentes residuos que se generen.
- Canalizar a los sitios de disposición final autorizado o en su defecto hacer la entrega a la empresa autorizada correspondiente.
- En caso de que se generen los volúmenes y tipos de residuos indicados en la NOM-161-SEMARNAT-2011, sujetarse a un Plan de manejo e inscribirse ante la Secretaria de Ecología y Gestión Ambiental (SEGAM) como generador.
- Para los residuos peligrosos colocarlos en recipientes adecuados dentro de un espacio adecuado utilizado como Almacén Temporal de Residuos Peligrosos conforme las especificaciones establecidas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos y sus Reglamentos, cuando se brindan los servicios de mantenimiento la empresa contratada se hace cargo de dichos residuos de manera tal que no existan residuos procurando no almacenarlos en sitio.

De momento solo se cuentan con espacios dentro del predio que se busca cumplan con las especificaciones necesarias para el almacenamiento de los residuos hasta que las empresas contratadas acuden al establecimiento por ellos, cabe mencionar que primordialmente son recolectados los residuos sólidos urbanos y los residuos peligrosos, ya que por la generación minima que se tiene de ellos los residuos de manejo especial son colocados en los contenedores y/o recipientes en los que se maneja la basura.

ETAPAS DE OPERACIÒN Y MANTENIMIENTO

Considerando que las instalaciones están ligadas a los espacios físicos distribuidos en el proyecto, se determinan que sitios son en los que se almacenan los residuos, aunque si se toma en consideración que la actividad preponderante es la Estación de Servicios su mayor generación de residuos son los peligrosos y estos no representan grandes volúmenes, por otra parte la mayor cantidad que se genera son derivados de la limpieza de las instalaciones en las que se acumulan algunos lodos con hidrocarburos, las empresas que

hacen la limpieza se encargan de llevárselos como parte del servicio, por lo que se establece lo siguiente.

RESIDUOS SOLIDOS URBANOS

Estos se generan por las actividades de limpieza, las envolturas y papelería de las oficinas por lo que la colocación de recipientes distribuidos en todas las áreas tanto de trabajo y donde concurren los clientes ayuda a la correcta canalización y proporciona una rápida ubicación para que estos sean tirados en el piso, además se cuenta con un contenedor para estos residuos los cuales conforme a las fechas programadas con el proveedor permiten tener una periodicidad del servicio de manera tal que no quede descubierto, así mismo se tiene contacto con él para evitar se sature el contenedor debidamente tapado y ubicado en un área especifica donde no se causar algún incidente o se mezclen con otros residuos o afectación se dispersen hacia los domicilios colindantes, no cuenta con una edificación o estructura especifica.

RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL

De momento no se considera se llegue a sobrepasar los volúmenes establecidos por la NOM-161-SEMARNAT-201, por lo que es difícil determinar si se requiere una instalación específica para tal fin de momento se considera factible el depositar los residuos con los residuos sólidos urbanos (basura).

RESIDUOS PELIGROSOS

Se cuenta con un espacio en la parte oriente del predio el cual cuenta con una barda perimetral, en la cual se resguardan los Residuos Peligrosos, de momento solo se colocan los aceites generados por la limpieza sobre un tambo metálico de 200 litros, a la cual se tiene contemplado colocar una charola bajo el recipiente, se contemplara el adaptar a este espacio otras especificaciones establecidas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos y sus Reglamentos, además de que se deberá someter a revisión por parte de las autoridades ambientales y de riesgo correspondientes.

Ilustración 21 Espacio adaptado para almacenamiento provisional de residuos.

III.4 d)DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE y, EN SU CASO LA IDENTIFICACION DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PYOYECTO.

a) Representación Gráfica

El proyecto Súper Servicio JAPE, S. A. de C. V., tiene una ubicación al Poniente del municipio de San Luis Potosí, ubicado sobre la calle de Golfo de México, sus entradas y salidas tienen conexión con carretera federal 57, el área es en forma rectangular el cual tiene una superficie de 874 m², con un área de influencia entre los que se toman las siguientes medios:

Medio Físico. Es un área libre de fallas geológicas en un terreno sin pendientes pronunciadas, y alejada de zonas inundables, los factores a considerar es que ya hay demasiadas actividades productivas colindantes ya que su uso de suelo se encuentra clasificado como de uso de suelo de comercios y servicios centrales, además de ser de las vialidades más utilizadas por la población, así mismo este espacio es colindante con usos de suelos habitacionales, por lo que se puede mencionar que el impacto no es considerable por las características de la zona, solo hay que observar las medidas de riesgo conducentes, evitando que se generen siniestros hacia el sector, también hay algunos espacios en los que concurre gente como lo es el motel colindante, al momento la zona presenta características ambientales poco significativas ya que la presión de desarrollo urbano es considerable.

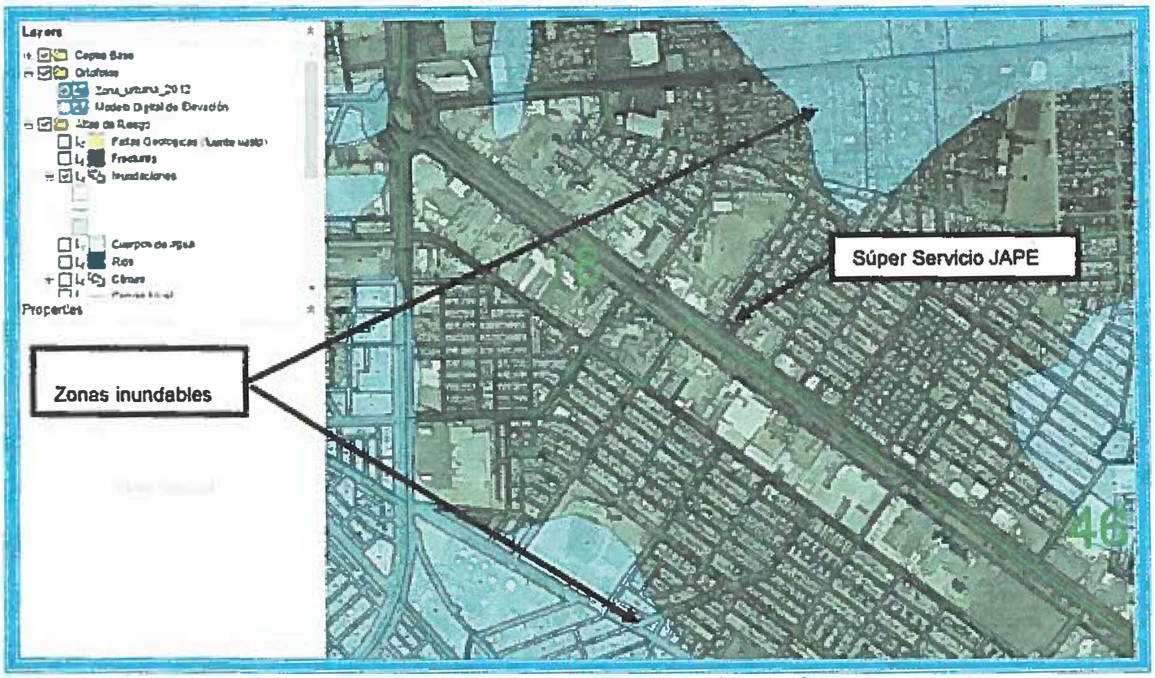


Ilustración 22 Zonas Inundables Mapa IMPLAN SLP

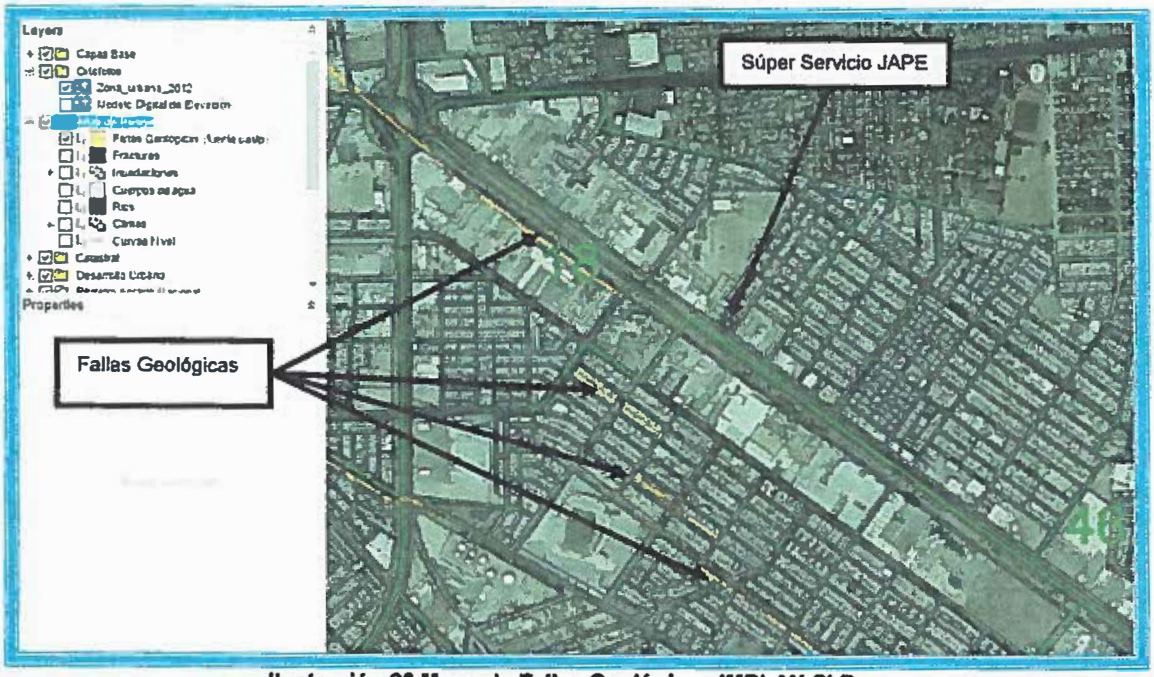


Ilustración 23 Mapa de Fallas Geológicas IMPLAN SLP

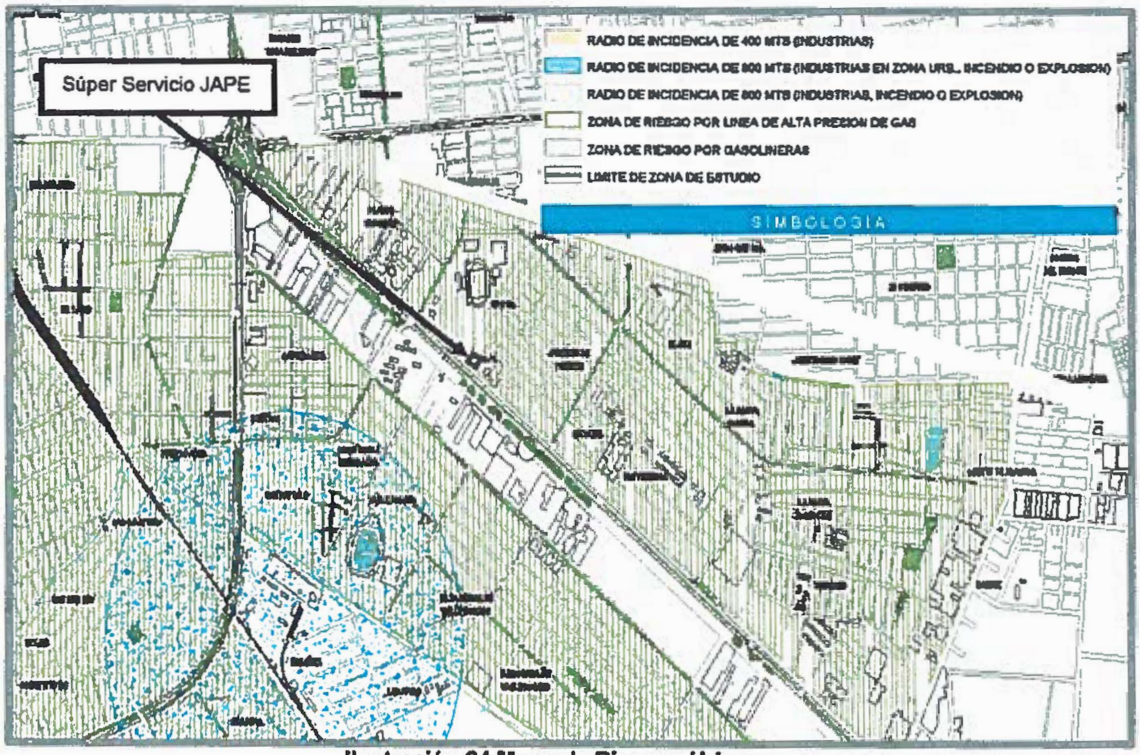


Ilustración 24 Mapa de Riesgos Urbanos

Medio Biológico. Sobre este respecto cabe mencionar que como el proyecto se llevara a cabo en una zona urbana y que colinda con espacios que sirven para el desarrollo de actividades productivas y la existencia de algunas casas habitación, por lo que solo existe vegetación urbana la cual predomina en los camellones y algunos espacios provistos con elementos decorativos que solo que sirven de ambientación, el proyecto cuenta con algunas especies colocadas de manera dispersa en distintas partes del predio, no se observa fauna por las actividades del sector, solo algunas especies de aves transitorias que se presentan de manera común dentro de la ciudades, no es una zona de captación o escorrentías, y se pudiera considerar que los impactos generados durante la operación del proyecto serian poco significativos y acorde a las actividades colindantes.

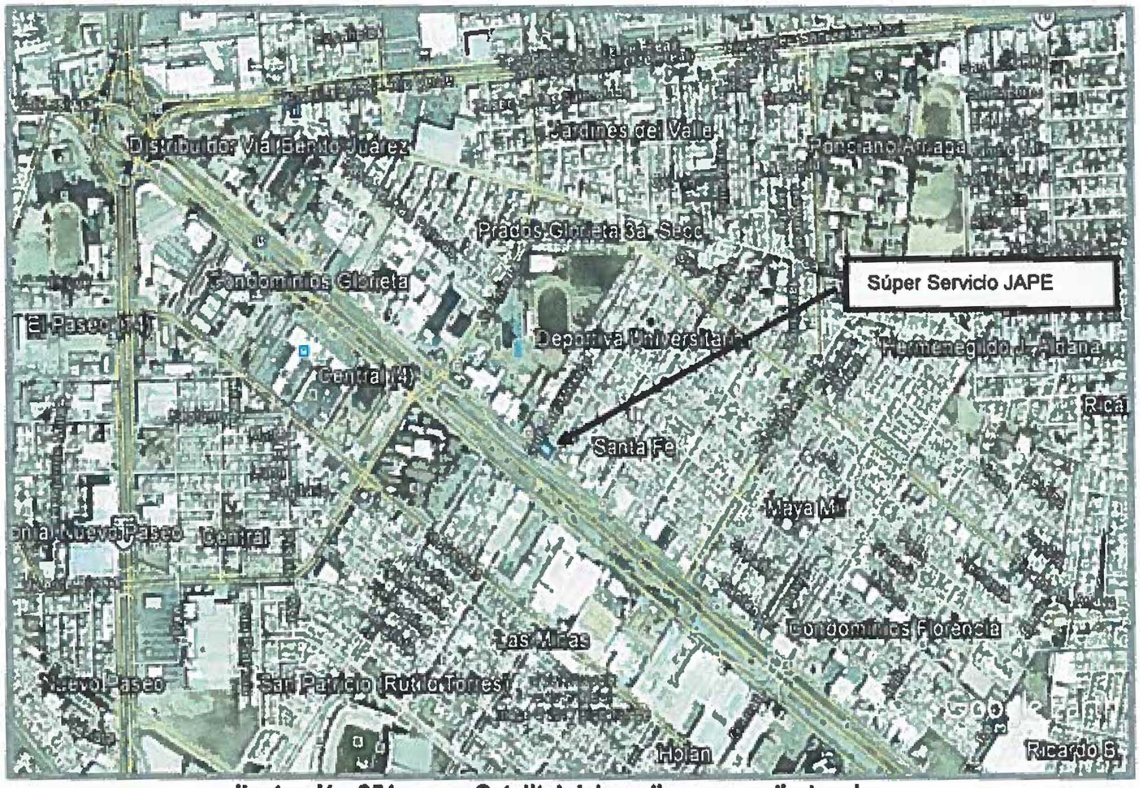


Ilustración 25 Imagen Satelital del predio y sus colindancias.

Medio socio-económico. Como es conocido la zona oriente de la ciudad de San Luis Potosí, es una de la que más vías de comunicación tiene con el centro de la ciudad, además por su rápido desarrollo y albergar las vías más importantes de comunicación conforme a la zonificación generan actividades productivas de manera acelerada las cuales abastecen y satisfacen las necesidades del sector, así como por ser un polo de atracción para el resto de la ciudad, por lo que la conservación y mantenimiento de servicios aporta un factor para que la derrama de la zona sea significativa.

b) Justificación del Área de Influencia

Ilustración 26 Zona de Influencia de 1 kilómetro según sistema DENUE INEGI

En base a que el proyecto se encuentra dentro de la zona urbana de la ciudad de San Luis Potosí, la cual comparte conurbación con el municipio de Soledad de Graciano Sánchez, se toma en consideración la información contenida en el Plan de Centro de Población Estratégico para las localidades anteriormente mencionadas, puesto que dicho Plan considera los aspectos normativos de la siguiente legislación:

- **La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, en sus artículos 25, 26, 27 párrafo III, 73 fracción XXIX-C, 115 fracción V, establece las facultades en materia de planeación del desarrollo económico nacional, del Sistema de Planeación Democrática del Desarrollo Nacional, de la planeación urbana para los tres niveles de gobierno, y establece la facultad de la Nación para imponer las modalidades que dicte el interés público a la propiedad privada.
- **La Ley de Planeación**
- **La Ley General de Asentamiento Humanos**, en sus artículos 5 fracción II, 8 fracción VI, 9 fracción I, 12 fracción V, 15, 16, 17, 18, 19, 27, 35, 37, 38, 39, 49 fracciones I, II y VIII, y 51 fracción I, establece las bases de la concurrencia de la federación, de las entidades federativas y los municipios en la ordenación de los asentamientos humanos en el territorio nacional, fijan normas básicas para plantear la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población y definen los principios conforme a los cuales el Estado ejercerá sus atribuciones para determinar las correspondientes prohibiciones, usos, destinos y reservas de áreas y predios, en congruencia con el artículo 115, constitucional. Asimismo, señala la facultad del principio para formular, aprobar y administrar la zonificación de los planes de desarrollo urbano municipal.
- **La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, (LGEEPA)** En sus artículos 20 bis 4 fracción III, 20 bis 5 fracción IV y 23 fracción I, plantea al ordenamiento ecológico como el instrumento de planeación idóneo, para evaluar y

distribuir las actividades económicas, de acuerdo a las características productivas del territorio.

- **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.**
- **Ley Agraria.** Establece en sus articulos 2 párrafo 2º, 87, 89 y 93 fracción II, las condiciones en las que el suelo de propiedad social se incorporará al crecimiento de los centros de población.
- **La Constitución Política del Estado Libre y Soberano de San Luis Potosí**, en sus artículos 14 y 114 fracción V establece como compete al gobierno del Estado con la participación democrática de la sociedad, la formulación de los planes y programas de desarrollo del estado para la consecuencia de una existencia digna y justa de sus habitantes; así como la facultad de los municipios para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano.
- **La Ley de Planeación de San Luis Potosí**, en sus artículos, 5, 7, 8 fracción III inciso A, 25, y 27define las autoridades competentes que intervienen en el proceso de planeación, y de obligatoriedad de los planes y programas derivados del proceso de planeación.
- **La Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí**, en sus artículos 21 fracción III y 23, prevé la vinculación necesaria entre el ordenamiento ecológico y el desarrollo urbano.
- **La Ley de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí.** En sus artículos 1, 2, 3 fracción III, IV; 7,8, 9, 18 fracción VI; 19 fracción I, V, X; 27 fracción V, 30, 41, 42, establece la ejecución de los planes de desarrollo urbano de centro de población, así como asignan atribuciones a las autoridades Estatales y Municipales responsables. En los artículos 32 y 43 describe el contenido básico que haga posible la congruencia y uniformidad metodológica para su debida ejecución técnica, jurídica y administrativa.

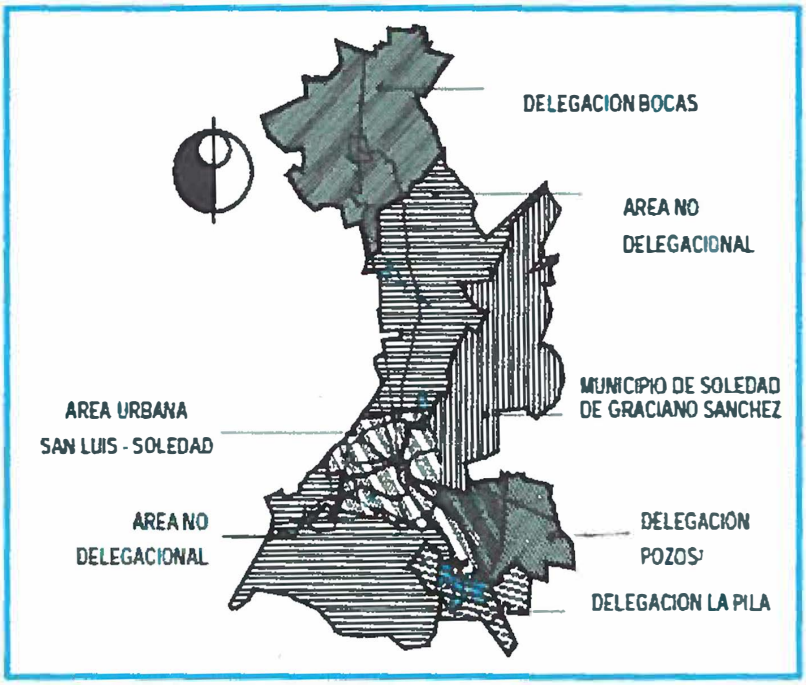


Ilustración 27 | Mapa de zonificación del municipio de San Luis Potosí-Soledad de Graciano Sánchez

c) Identificación de atributos ambientales.

Aspectos abióticos

A. Clima

El Centro de Población Estratégico se encuentra ubicado en la Altiplanicie Mexicana, entre la Sierra Madre Oriental y la Sierra Madre Occidental; su situación geográfica influye en el hecho de que los climas sean de carácter árido, ya que los sistemas montañosos mencionados actúan como barreras para los vientos húmedos, en particular la Sierra Madre Oriental detiene la humedad proveniente del Golfo de México.

Básicamente se registra el clima, que se describe a continuación.

• Clima seco templado con verano cálido, BSOkw11 (e) g.

Este clima registra 400 mm anuales de precipitación, concentrados en el verano y parte de otoño, particularmente del mes de mayo a octubre, aunque cabe señalar que en la mitad de esta época se presenta una temporada en la que disminuye la precipitación, a este fenómeno se le denomina canícula; en relación a la temperatura, la media anual varía entre 16 y 18° C, la oscilación térmica es extremosa, ya que la diferencia entre el mes más cálido y el más frío es entre 7 y 14° C. Por su parte, la marcha de la temperatura es tipo Ganges, es decir que el mes más cálido se presenta antes del solsticio de verano, generalmente en Mayo.

Este clima se ubica a lo largo de la llanura aluvial de San Luis Potosí, abarcando más de la mitad de la superficie del área de estudio. Las ciudades de San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez y los poblados de Villa de Pozos y Peñasco se encuentran bajo la influencia de este clima.
Como ya se mencionó, la ciudad de San Luis Potosí tiene un clima seco templado con verano cálido BSOkw11 (e) g, sin embargo, existen características climáticas particulares para la localidad que no son detectadas a través del tipo de clima general, pero que se obtienen a partir de las estaciones climatológicas ubicadas en la Zona Metropolitana, una en San Luis Potosí y la otra en Soledad de Graciano Sánchez.

De esta manera se establece que la temperatura media anual para la Zona Metropolitana es de 17.4° C, el mes más frío es Enero con 13° C y el más cálido es Mayo con 21° C. La precipitación anual es de 380 mm, el mes más seco es Marzo con 6.1 mm y el más húmedo es Junio, que registra 68.7 mm.

La humedad relativa promedio anual en la Zona Metropolitana es de 31 %; a lo largo del año es mayor de junio a diciembre, con una máxima de 44% en junio; la menor humedad relativa se registra de enero a mayo, presentándose la mínima en abril con 18%.

Los vientos dominantes son del este y del este-noreste, aunque también tienen cierta influencia los vientos del suroeste, sobretodo en enero, febrero y marzo, meses en que soplan fuertes vientos provenientes del oeste y suroeste, los cuales transportan grandes cantidades de sedimentos de las áreas desprovistas de vegetación, provocando tolvaneras en la Zona Metropolitana.

En relación a los intemperismos severos, en la ciudad de San Luis Potosí se registran 30 días con heladas al año, la primera se presenta generalmente en octubre y la última en febrero, siendo el mes de enero el que presenta mayor incidencia con aproximadamente 6 heladas.

En la ciudad de San Luis Potosí no es común que se presente precipitación en forma de granizo, ya que no se registra más de un día al año con este fenómeno.

B. Geología y Geomorfología

La superficie estatal forma parte de las provincias: Llanura Costera del Golfo Norte, La Mesa del Centro y La Sierra Madre Oriental.

Tiene varias altitudes, también tiene planicies y montañas en forma de escalón: el más bajo en la zona huasteca; el segundo la línea montañosa que forma las sierras del Rosal, Tapona, Venado o Moctezuma, Ahualulco y San Luis Potosi o San Miguelito; el siguiente peldaño lo forma una planicie entre las sierras de San Miguelito al oeste y la de Álvarez el este y en el extremo norte, el desierto del Salado.

Al noreste de la ciudad de San Luis Potosí está ubicado en conjunto de sierras formadas por rocas sedimentarias y continentales.

La mayor elevación es Cerro Grande con una altitud de 3,180 metros sobre el nivel del mar (msnm), Sierra de Catorce con 3,110 msnm y la Sierra El Mastrante con 2,590 msnm. Casi la totalidad de área restante está integrada por bajadas que tienen altitudes aproximadas de 2,000 metros.

C. Suelos

La vegetación natural en el área de influencia de la Zona Conurbada ha sufrido diferente grado de impactos antropogénicos, lo que ha propiciado la erosión de los suelos; un ejemplo es la erosión eólica que se debe en gran parte a zonas agrícolas, en especial las de temporal

dejan el suelo descubierto después de la cosecha, los cambios de uso del suelo a urbanos generalmente generan condiciones favorables para la erosión tanto eólica como hídrica.

En la mayor parte de las áreas urbanizadas no se cuentan con zonas o espacios que promueven la recarga no obstante las pareas de recarga del acuífero, en las sierras que circundan el valle, están disminuyendo su capacidad de retener y captar la lluvia para recargar los acuíferos debido a la pérdida de vegetación y suelo.

Las áreas al Noreste de la Ciudad dedicadas al riego, están contaminadas por el uso de aguas residuales sin tratar, lo que además de la pérdida de productividad, representa un problema de salud. Además de la contaminación orgánica, las áreas de riego podrían presentar contaminación por metales pesados, pues además de aguas residuales urbanas, las hay de origen industrial.

Por otro lado existen suelos contaminados con diferentes elementos producidos por empresas, como IMMSA, Industrial Química de México, etc. En el caso de IMMSA existen evaluaciones y definiciones exhaustivas que plantean propuestas muy concretas de solución. En otros casos, no existe una caracterización completa y menos una priorización para su restauración y control.

Una fuente de contaminación visual y del suelo son los tiraderos de basura y clandestinos, no sólo alrededor de éstos, sino también en las rutas de acceso; y que además ninguno, a excepción del actual, habían utilizado algún tipo de tecnología para impedir que sus lixiviados alcanzaran el acuífero superior. No se ha evaluado como éstos han y están contaminando el acuífero, aún aquellos que se encuentran en desuso.

D. Hidrología superficial y subterránea

Agua Superficial
La zona metropolitana se ubica en la región hidrológica No. 37 "El Salado", con precipitación media anual de 380 mm y temperatura media anual de 18° C.

Los principales escurrimientos que concurren en esta zona son los ríos Santiago y Españita que la cruzan; los arroyos del Noroeste que bajan de la sierra de San Miguelito entre los que destacan los arroyos "La virgen", "Calabacillas" y "Clavellinas", estando actualmente interconectados al arroyo paisanos a la altura de la carretera San Luis Potosí-Zacatecas, mediante un dren artificial de 2.8 Km., continuando la rectificación en el arroyo paisanos en un tramo de 9.5 Km. hasta descargar en la parte norte de la ciudad; los arroyos del sureste de la ciudad como son los arroyos "La Capilla", "La Cantera", "Las Atarjeas", "San Antonio", "San Carlos", "La Yerbabuena" y "Cerritos", entre otros de menor importancia de acuerdo a su desarrollo; y por último, el arroyo "Mexquitic", que llega al norte de la zona metropolitana a la altura del poblado de Maravillas, donde sus descargas no representan peligro a la ciudad.

El aprovechamiento del agua superficial debe contemplarse para cubrir varios objetivos, el primero es no permitir escurrimientos perdidos, es decir, que se optimicen estos, de tal forma que su aprovechamiento sea real y efectivo, el segundo es que estos aprovechamientos sirvan al equilibrio o recuperación del acuífero, ya que al contar con mayores volúmenes almacenados, se puede aspirar a mayor recarga, además con esto se tendrá mayor cobertura en el agua potable de la zona metropolitana, lo que implica liberar volúmenes de extracción, esto quiere decir que indirectamente estaríamos inyectando agua al acuífero, al dejar de extraer cierto volumen, de acuerdo a su equivalente adicional de agua superficial aprovechado.
En los aprovechamientos hidráulicos existentes, aún se tiene la opción de optimizar su uso, mediante políticas de operación estrictas perfectamente definidas a través de un estudio especial. Aunado a lo anterior y dentro de este mismo estudio es posible incluir la definición y proyecto de rehabilitaciones, sobreelevaciones, nuevos aprovechamientos y cambios de uso o bien combinaciones de uso.

Con la infraestructura existente del agua superficial, se concluye que resulta insuficiente la captación de los escurrimientos que finalmente llegan a la zona metropolitana, por lo que se recomienda con el objetivo de "Máxima Captación", realizar los estudios técnicos necesarios que definan la infraestructura requerida en rehabilitaciones, sobreelevaciones, políticas de operación, cambios de uso o combinación de ellos.

Agua subterránea
La zona metropolitana se enfrenta al grave problema del agua, que por las características de la región, el agua superficial es muy limitada, ya que esta no se usa, oficialmente, para consumo humano, aunque sí para riego agrícola, abrevaderos y uso industrial, por lo que se depende del agua subterránea, sin embargo el acuífero del valle de San Luis subdividido en superior e inferior, se encuentra actualmente sobreexplotado, lo que provoca un abatimiento actual de 2 a 5 m anuales; aunado a una creciente población que demanda más servicios de agua, lo cual crea un panorama muy incierto hacia el futuro de seguir con los modelos de extracción y usos actuales.

La principal infraestructura de explotación de los acuíferos superior e inferior son para el primero, a través de norias con extracción manual, mecánica y eléctrica; en el segundo, es mediante pozos profundos con extracción mecánica y eléctrica. Al acuífero superior se le extrae aproximadamente 5 millones de metros cúbicos anuales y al inferior 143 millones de metros cúbicos anuales.

A principios de la década de los 70´s aún se tenía al acuífero inferior en equilibrio, es decir que la extracción era igual que la recarga, sin embargo conforme fue aumentando la población, se fue sobreexplotando al mismo y, con la misma tendencia de sobreexplotación hasta la fecha.

El 92% del abastecimiento en la zona metropolitana es a través de pozos profundos (2,610 lps) y el 8% a través de presas de almacenamiento de agua superficial (210 lps), sin embargo, aún es posible aumentar el porcentaje de cobertura mediante agua superficial, definiendo la infraestructura necesaria, con lo que se deberán dejar de extraer volúmenes equivalentes de agua del acuífero profundo. Esto representará grandes ventajas en la recuperación del acuífero, pues al dejar de extraer volúmenes de agua, se traducirá en una recarga efectiva.
La demanda de agua potable con el esquema de uso actual, resulta alta en lo que respecta a dotación diaria y suministro constante y, en lo referente a cobertura, ésta es del orden del 95%, lo que en esta época ya debería ser del 100%.

Aspectos bióticos

A. Vegetación Terrestre

La vegetación urbana y de su periferia constituye el hábitat de un gran número de especies, sosteniendo o siendo corredor de importantes poblaciones de fauna silvestre, principalmente aves, todos los elementos de la vegetación de las áreas verdes urbanas, son indispensables para la conservación de la diversidad biológica; sin embargo, la expansión de la ciudad sobre los ecosistemas existentes, desplaza a la flora y fauna existentes, desapareciéndola o condicionándola a adaptarse al nuevo ambiente, limitando a las especies para dispersar su material genético, coartando un proceso esencial para cualquier especie y poniendo en riesgo su supervivencia. La disposición en el área urbana y su periferia de espacios vegetados o disponibles para plantar especies diversas de plantas forestales, crearía una forma de protección contra las condiciones adversas sin contraponerse al propósito de urbanización y/o producción que demanda el crecimiento demográfico.

B. Fauna

La fauna se caracteriza por las especies dominantes como: conejo, liebre, codorniz y rata de campo. El municipio cuenta con el "Camino a La Presa San José" y "Ejido San Juan de Guadalupe", como áreas naturales protegidas con decreto del año 1996, como parques urbanos, con una superficie total de 1,544.23 ha.

Se tiene como zona protegida de control estatal la sierra de San Miguelito, según acuerdo administrativo publicado en el Periódico Oficial del Estado el 18 de julio de 2002.

Por lo que respecta al predio de estudio, la colindancia con la zona urbanizada y los crecientes establecimientos comerciales, industriales y de servicios no permite que se desarrollen especies, ya que por el avanzado grado de impacto que presenta el proyecto no es posible encontrar alguna especie más las que proliferan.

Al igual que con las especies vegetales no se consideran las especies contempladas con Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010) y no se ubicó alguna especie amenazada o en peligro, por lo que no se establecen medidas para su conservación, más sin embargo se respetaran las especies que se encuentren en el predio, haciendo hincapié que derivado de la escasa vegetación no es factible que la fauna prolifere.

IV.2.3 Paisaje

La falta de cobertura vegetal en las áreas periféricas de la ciudad, la topografía y las formaciones geológicas, combinadas con las escasas pero torrenciales lluvias y vientos de temporada, provocan la erosión y desprendimientos de tierra, ocasionando entre otras cosas, la sedimentación y azolve de los arroyos temporales y cuerpos de agua naturales y artificiales (Presa de San José, El Potosino, Cañada de Lobos, El Peaje, etc.), así como su eutrofización por el arrastre de materia orgánica del suelo, alterando la capacidad de regulación y almacenamiento de agua, y aumentando los niveles de riesgo a las inundaciones pluviales, además de alterar los ecosistemas acuáticos que aunque inducidos son parte importante del paisaje urbano.

d) Funcionalidad.

A. Demografía

2.1.2. Dinámica de Crecimiento de la Población

El crecimiento del Centro de Población Estratégico de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez, se refleja en al análisis de sus tasas de crecimiento, considerando tres periodos entre 1970 y el 2000, en el primero (1970-1980) su tasa de crecimiento fue del 4.73% media anual; en el siguiente periodo (1980-1990) la tasa calculada fue de 4.07%; y en el último periodo (1990-2000), fue del 2.82%, estando por encima de la tasa estatal en los dos primeros periodos, misma que se reduce considerablemente en el último decenio.

CUADRO 02 : INCREMENTOS DE POBLACIÓN Y TASAS DE CRECIMIENTO EN EL C.P. ESTRATÉGICO

El C.P. Estrategico	1970-1980	1980-1990	1990-2000
POBLACION INICIAL	259,100	411,544	613,181
POBLACION FINAL	411,544	613,181	809,504
INCREMENTO	152,444	201,637	196,323
TASA	4.73	4.07	2.82

FUENTE: Censo General de Población y Vivienda 1970, 1980. 1990 y 2000 INEGI

En la actualización del Plan de Centro de Población Estratégico, se considera importante señalar su función regional, ya que la concentración de una serie de actividades regionales, genera impactos importantes que se suman a las necesidades propias y que acentúan la problemática urbana interna.

La población de la zona, representa el 34.73% de la población del estado, con una tasa de crecimiento de 2.82% que si bien ha reducido su acelerado crecimiento, todavía es superior a la media nacional del 1.6% y a la media estatal del 1.4%.

Este crecimiento natural de la zona, es ya un problema importante, debido a que actualmente este representa el 82.5% y 87.2% del total de las ciudades de San Luis y Soledad respectivamente, el restante 17.5% y 12.8% corresponde al porcentaje de población migratoria, que es atraída por los componentes económicos y de infraestructura, que quizá inciden más directamente, ya que son elementos que fungen como polos de atracción de la población, la cual busca emigrar en busca de mejores condiciones de vida en base a las expectativas de empleo, la existencia de hospitales, escuelas, y otro tipo de equipamiento.

La capital del estado, ha mostrado a lo largo del tiempo una actividad que continúa ubicándose en la industria manufacturera ya que representa el 80.5% de la PBT municipal; la demanda ocupacional es el 36.6%. Una de las principales actividades es la del subsector 38 de productos metálicos, maquinaria y equipo (incluye instrumentos quirúrgicos y de precisión) que genera el 34.8% del producto y tiene una ocupación del 36.2%; el subsector 37 de industrias metálicas básicas es el segundo en importancia con el 24.9% del producto y el 10.1% del personal ocupado. Por último, la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco produce el 18.5% en el sector y la demanda ocupacional es el 20.2%. La productividad en el subsector 37 es igual al promedio estatal y alta en los subsectores 38 y 31.

Dinámica demográfica por zonas municipales en 2 décadas La siguiente CUADRO muestra como el crecimiento se ha dado prácticamente en los límites de la zona urbana (localidades contiguas) y en la zona rural de Pozos que es donde se presenta la mayor tasa de crecimiento.

CUADRO 33 POBLACIÓN TOTAL

ZONAS MUNICIPALES	1990	1995	2000	2005	2010	TASA 1990-2010
MUNICIPIO	**525,733**	**625,466**	**670,532**	**730,950**	**772,604**	**1.94**
ZONA URBANA AGREGADA	**492,820**	**590,790**	**635,067**	**692,830**	**730,153**	**1.98**
CIUDAD DE S.L.P. (1)	489,238	586,105	630,226	687,172	722,772	1.97
LOCALIDADES CONTIGUAS (2)	3,582	4,685	4,841	5,658	7,381	3.68
ZONA RURAL*	**32,913**	**34,676**	**35,465**	**38,120**	**42,451**	**1.28**
POZOS (ZONA RURAL) (3)	3,952	4,917	5,091	6,182	8,116	3.66
LA PILA (4)	6,301	7,885	8,145	9,622	10,885	2.77
BOCAS (5)	9,300	10,299	10,409	9,764	10,090	0.41
NO DELEGACIONAL NORTE (6)	5,865	5,419	5,312	5,311	5,486	-0.33
NO DELEGACIONAL SUR (7)	4,613	5,435	5,827	6,855	7,874	2.71

FUENTE: ITER (Integración Territorial) Censos de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010. Conteos de Población y Vivienda 1995 y 2005 (INEGI).

Incluye Villa de Pozos y toda la zona urbana de la Delegación, se suma el CERESO y Héroes Antorchistas de Chimalhuacán hasta el censo de 2005. (2): Se agrega cómo localidad Noria de San José en el año 2010; además de otras 26 localidades, Capulines, San José de Buenavista, Colonia los Salazares (las Pulcatras), El Charquillo (Capulines), Wenceslao, Fracción Milpillas, Fracción la Angostura Norte, Colonia de Comité Movimiento Amplio Popular, Colonia la Unión, Los Vargas, Colonia la Estrella, El Garambullal (Camino Hondo), Fracción los Graneros, Josefina Arias (Ejido Milpillas), Rubén García Pérez, Rancho los Olivos, Mariano García Tovar, Fracción el Aguaje, Joyas del Aguaje, El Ranchito, Rancho la Gloria Escondida, Bosque de las Flores, Rancho San Antonio (el Castañón), Barrio Casanova, El lindero (Santiago Gutiérrez Alvizu), Rancho Casanova (3): Incluye 10 localidades: Laguna de Santa Rita, San Nicolás de los Jassos, Ciudad Satélite, Bosques la Florida, Tanque el Jagüey, Panalillo, La Presilla, El pozo de Santa Rita (el Zacatón), El Guerrero y Rancho las Maravillas. (4): Incluye 12 localidades. (5): Incluye 94 localidades. (6): Incluye 51 localidades. (7) Incluye 8 localidades. * Se suman La Pila, Bocas, localidades rurales de Pozos, Zona No Delegacional Norte y Sur, las localidades de una y dos viviendas además de las localidades no incluidas en el Censo 2010 para el caso de los Censos anteriores. La población se concentra en la zona urbana y menos del 5% en la zona rural.

CUADRO 34 PORCENTAJE DE POBLACIÓN EN ZONAS MUNICIPALES

ZONAS MUNICIPALES	1990	1995	2000	2005	2010
MUNICIPIO	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
ZONA URBANA AGREGADA	**93.74%**	**94.46%**	**94.71%**	**94.78%**	**94.51%**
CIUDAD DE S.L.P.	93.06%	93.71%	93.99%	94.01%	93.55%
LOCALIDADES CONTIGUAS	0.68%	0.75%	0.72%	0.77%	0.96%
ZONA RURAL	**6.26%**	**5.54%**	**5.29%**	**5.22%**	**5.49%**
POZOS (ZONA RURAL)	0.75%	0.79%	0.76%	0.85%	1.05%
LA PILA	1.20%	1.26%	1.21%	1.32%	1.41%
BOCAS	1.77%	1.65%	1.55%	1.34%	1.31%
NO DELEGACIONAL NORTE	1.12%	0.87%	0.79%	0.73%	0.71%
NO DELEGACIONAL SUR	0.88%	0.87%	0.87%	0.94%	1.02%

FUENTE: ITER (Integración Territorial) Censos de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010, Conteos de Población y Vivienda 1995 y 2005 (INEGI).

En lo que corresponde a proyecciones de población para las zonas del municipio de San Luis Potosí, se consideraron dos dentro de este análisis, las proyecciones de población en base a la tasa de crecimiento natural y del método aritmético. La diferencia de los anteriores dos cuadros básicamente consiste en una diferencia de población de 50,000 habitantes para un periodo de 20 años.

CUADRO 35 PROYECCIONES DE POBLACIÓN EN BASE A METODO ARITMETICO						
ZONAS MUNICIPALES	2000	2010	2015*	2020*	2030*	INCR.
MUNICIPIO	670,532	772,604	823,640	874,676	976,748	204,144
ZONA URBANA AGREGADA	635,067	730,153	777,696	825,239	920,325	190,172
CIUDAD DE S.L.P.	630,226	722,772	769,045	815,318	907,864	185,092
LOCALIDADES CONTIGUAS	4,841	7,381	8,651	9,921	12,461	5,080
ZONA RURAL	35,465	42,451	45,944	49,437	56,423	13,972
POZOS (ZONA RURAL)	5,091	8,116	9,629	11,141	14,166	6,050
LA PILA	8,145	10,885	12,255	13,625	16,365	5,480
BOCAS	10,409	10,090	9,931	9,771	9,452	-638
NO DELEGACIONAL NORTE	5,312	5,486	5,573	5,660	5,834	348
NO DELEGACIONAL SUR	5,827	7,874	8,898	9,921	11,968	4,094

FUENTE: ITER (Integración Territorial) Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010 (INEGI).

B. Factores Socioculturales

Aspectos Sociales

Tamaño y Distribución de la Población

El crecimiento del Centro de Población Estratégico de las Ciudades de San Luis Potosi y Soledad de Graciano Sánchez, se ha ido incrementando considerablemente, al pasar del 24.58% al 34.73% en su participación poblacional con relación a la población total del estado. Observándose el mayor incremento en el periodo 80 – 90, principalmente en Soledad de Graciano Sánchez.

En 1980 la población de la zona urbana fue de 411,544 habitantes, que representó el 24.58% de la población total del Estado, dicha cantidad de población se incrementó al año de 1990, cuando fue de 613,181 habitantes; y finalmente para el año 2000 la población ascendió a 798,782 habitantes. Presentándose en el periodo de 20 años un incremento constante en dicha participación porcentual con relación al total estatal.

CUADRO 01: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CENTRO DE POBLACIÓN ESTRATÉGICO

	1980		1990		2000	
	habitantes	%	habitantes	%	habitantes	%
I ESTADO	1,673,893	10000%	2,003,187	10000%	2,299,360	100
CP. ESTRATEGICO	411,544	2458%	613,181	3061%	798,782	34.73
II SAN LUIS POTOSI	362,371	2164%	489,238	2442%	629,208	27.36
SOLEDAD DE GRACIANO	49,173	2.93%	123,943	6.18%	169,574	7.37

FUENTE: Censo General de Población y Vivienda 1980, 1990 y 2000 INEGI

En el ámbito municipal, la zona urbana de San Luis Potosí concentra el 93.84% de los habitantes, porcentaje que ha aumentado a partir de 1980, cuando era de 89.12%, y posteriormente en 1990 del 93.06%, mientras que el área urbana de Soledad representa el 94.53%.

e) Diagnostico ambiental

Prevención y control de la Contaminación del Medio Natural

Residuos Sólidos

Es necesario establecer un sistema completo de manejo y disposición final de residuos sólidos municipales que atienda los problemas centrales planteados:

- Que cumpla estándares y normas establecidos respecto al sitio y la construcción y operación de las instalaciones de manejo y disposición final.
- Que recolecte la totalidad de los RSM y desaparezca el servicio particular de "camioneteros" ya sea por desplazamiento o por integración.
- Que integre a los "pepenadores" de manera que se cumplan los estándares mínimos de higiene y de seguridad social y personal.
- Que pueda ir integrando gradualmente el reciclamiento de residuos a un sistema funcional de relleno sanitario.

La gestión ambiental se debe traducir en programas y estrategias que permeen todas las actividades de gestión o administración pública del ayuntamiento. Para esto, el área de gestión ambiental debe estar muy cerca de la autoridad máxima e incidir en todos sus programas.

Es muy difícil resarcir el pasivo acumulado, pero es importante implementar estrategias y acciones para minimizar el problema (que requiere un análisis específico).

Además de los efectos directos ambientales y en la salud, ocurren otros daños, como aquellos asociados a la construcción viviendas sobre terrenos contaminados por basureros o derrames industriales o de servicios.

Además es necesario pre seleccionar sitios apropiados para establecer rellenos sanitarios que satisfaga todos los criterios (técnicos, normativos, sociales). Si bien se cuenta en la actualidad con un relleno, deben preverse otros sitios en virtud de que este tiene un tiempo estimado de vida relativamente corto en función del crecimiento del problema.

Residuos Industriales Peligrosos y Tóxicos

Es importante que la autoridad promueva activa y efectivamente el establecimiento de instalaciones apropiadas para el manejo y disposición final de RIPs en la entidad, en las zonas industriales o en algún lugar suficientemente accesible para la industria local. Estas deben reunir los siguientes criterios:

a) Utilizar las mejores tecnologías para dar seguridad a la población;
b) En caso de confinamientos bajo tierra (landfills) se debe seleccionar un sitio suficientemente seguro para evitar contaminación grave aún en caso de fallas en las instalaciones técnicas o en la administración;
c) Es importante disminuir los riesgos en el transporte al tener instalaciones cercanas a los puntos de generación;
d) Es ineludible aprovechar la experiencia mundial (sobre todo europea) para utilizar las mejores tecnologías de manejo y disposición de RIPs, así como la experiencia local respecto al manejo técnico, legal y social de este tipo de instalaciones; en particular respecto a la selección de sitios y al correcto manejo del proceso. Es importante desplegar enfoques innovadores y aprovechar toda esta experiencia para superar los obstáculos propiciados por los errores típicos de empresarios, autoridades y ciudadanos en estos procesos. La situación ideal es que las Zonas Industriales tengan sus propias instalaciones en la misma ZI pero esto requeriría un sistema autocontenido de fácil revisión, que no dependa de las condiciones naturales del terreno.

En este caso, como en cualquier otro en cuestiones ambientales, es importante que cualquier problema urgente que se atienda se enmarque en una solución de largo plazo, sostenible, del tipo de las que surgen de un análisis integrado (como en el Análisis de Ciclo de Vida) del problema. Es necesaria la construcción de sistemas integrados de manejo de RIPs, y en estos, por ahora, siempre habrá un confinamiento controlado de RIPs como disposición final, cuando no hay otros recursos, tales como la prevención (no producir el problema, la sustancia, en primer lugar), la reutilización por otra industria en un esquema de "Ecología Industrial", la minimización en un esquema de Análisis Integrado de Procesos o de Producción Más Limpia acoplado a un Análisis de Ciclo de Vida, etc. Por ninguna razón la gestión ambiental debe basarse en un esquema de regulación (normas regulatorias de emisiones o uso de productos, controles, supervisiones, etc.) prioritaria o exclusivamente, que siempre ha llevado al fracaso. La regulación de emisiones "al final del tubo" puede ser una de esas soluciones urgentes, pero que nunca debe considerarse aisladamente pues así no resuelve ni el problema de contaminación ni el de sostenibilidad.

Es necesario planear cuidadosamente los requerimientos de este tipo de instalaciones para una planta instalada industrial dada. Esta planeación debe incluir elementos de política ambiental y social innovadores que no dejen el asunto totalmente a las iniciativas espontáneas, y que definan un marco propicio para lograr estas instalaciones. Se debe prever la capacidad de las instalaciones que se requieren para dar servicio suficiente; las ubicaciones más convenientes, sustentadas por estudios técnico-sociales-ambientales; la información oportuna y las negociaciones pertinentes con autoridades locales y comunidades; etc.

Establecer un programa de monitoreo y evaluación de la contaminación de suelos y aguas por infiltración de contaminantes provenientes de los residuos y descargas, así como del riego agrícola o cualquier otro evento que agrave esta situación, para diseñar las estrategias, priorizar y llevar a cabo las acciones viables a corto y largo plazo.

Aguas residuales

El saneamiento en la zona metropolitana por fin está tomando forma, después de múltiples factores que impedían su planeación, ejecución y puesta en marcha. Actualmente se tratan 600 lps de los 2,150 lps que se generan de aguas residuales, lo que representa sólo el 28% de cobertura en saneamiento.
A corto plazo (0-5 años) se contempla construir la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) Tanque Tenorio que se fundamenta en intercambio de aguas blancas por agua tratada entre la Comisión Federal de Electricidad (Termoeléctrica de Villa de Reyes) y la zona metropolitana SLP-SDGS, el tratamiento será de 1,050 lps y además ampliar la PTAR Agua Tratada del Potosi, con lo que se tendrá capacidad instalada para tratamiento del 80% del agua residual generada por la zona metropolitana. En este mismo lapso se debe concluir la definición precisa del uso que se le dará al total de las aguas tratadas con la capacidad instalada y, determinar mediante estudios técnicos necesarios si es viable construir la PTAR El Morro u otra en sustitución de ésta, con capacidad similar (935 lps) o la que resulte viable, además deberá realizarse un estudio de factibilidad técnica, económica y financiera para contemplar la construcción de varias PTAR municipales de unos 25 lps cada una, estratégicamente ubicadas en la zona metropolitana con la finalidad de reusar con mayor eficiencia el agua tratada en riego de áreas verdes entre otros usos, como el de recuperación del equilibrio en el acuífero, planteando intercambios de agua blanca por agua tratada.
Por otro lado, también se debe contemplar la ampliación de la PTAR Norte, actualmente en operación con capacidad instalada de 400 lps, misma que podría ampliarse a 1,100 lps, lo que con menos costo y grandes ventajas evitará construir la PTAR "El Morro".
A mediano plazo (6-10 años), contemplar construir la infraestructura de saneamiento definida en los estudios previos y redefinir estrategias de uso del agua tratada, así como elaborar los estudios técnicos necesarios que contemplen la infraestructura adicional de saneamiento que haga frente al largo plazo.
A largo plazo (11-20 años), contemplar optimizar la infraestructura de saneamiento construida y construir la adicional requerida y que se haya definido con los estudios previos.

Reducción del dióxido de carbono y regulación microclimática.

La vegetación en el área urbana puede reducir los niveles de dióxido de carbono al fijarlo en la construcción de su biomasa desechando oxígeno a cambio, reduciendo así en forma importante uno de los principales causantes del efecto de invernadero y los problemas de contaminación del aire, que ya no sólo se presentan en las grandes ciudades, sino con efectos evidentes en áreas rurales con industrias del género agropecuario.

Además la vegetación mitiga el efecto de isla de calor producido en áreas urbanas como en la Ciudad de San Luis Potosí, lo que se traduce en una reducción del consumo de energía para acondicionar la temperatura del aire en los edificios públicos y viviendas. Esto es muy importante en una ciudad como San Luis Potosi donde la incidencia solar es tan intensa que puede elevar la temperatura considerablemente en la ciudad en el verano.

Control de los procesos erosivos del suelo

La falta de cobertura vegetal en las áreas periféricas de la ciudad, la topografía y las formaciones geológicas, combinadas con las escasas pero torrenciales lluvias y vientos de temporada, provocan la erosión y desprendimientos de tierra, ocasionando entre otras cosas, la sedimentación y azolve de los arroyos temporales y cuerpos de agua naturales y artificiales (Presa de San José, El Potosino, Cañada de Lobos, El Peaje, etc.), así como su eutrofización por el arrastre de materia orgánica del suelo, alterando la capacidad de regulación y almacenamiento de agua, y aumentando los niveles de riesgo a las inundaciones pluviales, además de alterar los ecosistemas acuáticos que aunque inducidos son parte importante del paisaje urbano.
Por otra parte, algunas poblaciones marginales del área urbana se asientan en laderas pronunciadas o al pie de ellas (Sur de la ciudad) y en cañadas (área de Escalerillas y Mexquitic de Carmona), ambas susceptibles al riesgo de deslizamientos y deslaves, lo que se traduce en una potencial pérdida de vidas humanas y que pasa desapercibido al no existir antecedentes de estos fenómenos. La revegetación y reforestación21 de los abanicos aluviales de las áreas con laderas pronunciadas en la proximidad de la mancha urbana, puede ayudar a estabilizar el suelo y evitar desastres como el mencionado anteriormente. En la ciudad de San Luis Potosí, un ejemplo de conservación y restauración de suelos es el implementado en la Sierra de San Miguelito en el Ejido San Juan de Guadalupe en una superficie de 16 hectáreas, donde se han construido bordes de contención de suelo y revegetación del área con especies forestales (Pino, Pirú, Agave y Nopal), disminuyendo así el arrastre de suelo sobre el cauce de la presa de Cañada de Lobo, alargando su vida útil al disminuir su azolve.
Este es un caso típico donde la reforestación por sí sola no podría detener o revertir el problema de la erosión, por lo que fueron necesarias obras adicionales de infraestructura.

Protección de cauces naturales, áreas de captación de agua para recarga de los acuíferos y embalses.

Una de las principales preocupaciones en la actualidad para la ciudad de San Luis Potosi, es la conservación del agua para asegurar la sostenibilidad de la población que aquí se desarrolla; sin embargo, son evidentes los problemas que amenazan su sostenibilidad y que se relacionan con la pérdida de la cobertura forestal22, para la Ciudad; las zonas de recarga de sus acuíferos se ubican principalmente en las áreas de pie de monte de las montañas que la circundan y en los valles aluviales usados para la agricultura, sin embargo no se ha puesto cuidado para conservar las áreas de captación de agua, al contrario, muchas de ellas han

sido urbanizadas o contaminadas, eliminando la posibilidad de infiltración y recarga de los acuíferos que se efectuaba naturalmente en esos lugares, una de las acciones importantes en este sentido, debe ser la protección de los abanicos aluviales que drenan hacia el valle ocupado por ella, lo que sería uno de los elementos más importantes para la protección de las áreas de captación de agua de la ciudad, y como complemento indispensable sería la revegetación o reforestación.

Protección, Conservación y Restauración del Patrimonio Natural

La Vegetación Urbana como parte integral de la Biodiversidad y corredor de fauna silvestre.

La vegetación urbana y de su periferia constituye el hábitat de un gran número de especies, sosteniendo o siendo corredor de importantes poblaciones de fauna silvestre, principalmente aves, todos los elementos de la vegetación de las áreas verdes urbanas, son indispensables para la conservación de la diversidad biológica; sin embargo, la expansión de la ciudad sobre los ecosistemas existentes, desplaza a la flora y fauna existentes, desapareciéndola o condicionándola a adaptarse al nuevo ambiente, limitando a las especies para dispersar su material genético, coartando un proceso esencial para cualquier especie y poniendo en riesgo su supervivencia. La disposición en el área urbana y su periferia de espacios vegetados o disponibles para plantar especies diversas de plantas forestales, crearía una forma de protección contra las condiciones adversas sin contraponerse al propósito de urbanización y/o producción que demanda el crecimiento demográfico.

Consideración de los impactos ambientales de la introducción de especies de plantas exóticas a la revegetación y reforestación urbana.

Los impactos ambientales perjudiciales producto de la introducción de plantas exóticas a las áreas verdes urbanas es una situación que se ha subestimado en forma crónica, especialmente para especies que no dañan la agricultura, la industria y la salud humana, considera WendeeHoltcamp. (Trad. De Ecolink Internet 1996. Editados por Nieto Caraveo. L.M. p. 23).
Es importante que la elección de las plantas utilizadas para la revegetación y reforestación urbana, sean nativas de la región, de no ser así se pueden presentar problemas como la plaga que apareció en el año 2002 de un insecto descortezador que ha diezmado los eucaliptos de la ciudad, lo que ha requerido de un esfuerzo importante para conservar los árboles que han logrado sobrevivir, con un alto costo económico, y sin la evaluación del impacto ambiental de los métodos utilizados para el combate de la plaga (agroquímicos y control biológico).
La plantación de Árboles de alto consumo de agua como el Álamo Carolina en una ciudad con problemas de disposición de la misma para el consumo humano, y con un régimen pluviométrico que no favorece la aclimatación de esta especie sin un subsidio de agua por medio del riego.

Riesgos y Vulnerabilidad

En las últimas décadas en San Luis Potosi, el desarrollo acelerado de la Industria en general, ha propiciado que ciertas zonas sean vulnerables de sufrir un evento de riesgo químico, esta probabilidad se acentúa principalmente en las áreas en donde se han concentrado industrias que manejan, almacenan y distribuyen así como transportan sustancias químicas (consideradas la mayorla de estas peligrosas) ya que de ocurrir un accidente, tienen el potencial para causar grandes daños a la población circunvecina.

Los riesgos naturales directos en el área metropolitana de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez, son únicamente: los sismos, las lluvias torrenciales, las sequias y las tormentas eléctricas. Los naturales directos, son producto de la acción e interacción de los primeros, en combinación con otros factores como: pendiente del terreno, que produce deslizamientos. La sobreexplotación de los acuíferos produce asentamientos y reactivación de fallas geológicas. Los efectos son indirectos antropogénicos, es decir, inducidos por el hombre, siendo en su mayoria repentinos, de ahí la peligrosidad de los mismos La velocidad de los riesgos naturales de origen repentino como los sismos; los hundimientos, agrietamientos y reactivación de fallas geológicas son muy lentos, sin embargo, de ninguna manera, se deben de subestimar, aun con movimientos de 1 a 2 mm por año, después de 10 a 15 años, llegan a romper estructuras de concreto y drenajes.

A la fecha únicamente se habían reconocido los agrietamientos y cuarteaduras de edificios y casas habitación en la parte del valle (Industrial Aviación), sin embargo, investigaciones recientes de geología estructural han detectado, reactivación de fallas geológicas, en la parte baja de la Sierra de San Miguelito. En esta área son importantes las condiciones geológicas para el desarrollo de nuevas zonas urbanas con las necesidades siguientes:

- Cartografia temática de Riesgos.
- Reubicación de industrias que se localizan dentro de la zona urbana.
- Monitoreo del tipo y cantidad de material toxico en las carreteras que convergen a SLP.
- Monitoreo del tipo y cantidad de material toxico-explosivo transportado por el ferrocarril.
- Reductores de velocidad y mayor vigilancia en intersecciones de ferrocarril y carreteras.
- Campañas de vigilancia y monitoreo de vehículos que transportan material toxico dentro de la ciudad.
- Análisis de riesgo y áreas de afectación a gasolineras y gaseras.

Por lo anterior es importante:

- Análisis de preparativos para un incidente mayor
- Infraestructura (bomberos, tomas de agua) en puntos criticos
- Coordinación Institucional

- Velocidad de respuesta a una emergencia.

• Riesgos geológicos.

Los peligros geológicos son responsables de grandes pérdidas de vidas y destrucción de propiedades, este obviamente no es el caso de San Luis Potosi, que por su posición geográfica, está a 480 kilómetros del origen de los principales epicentros del país, y además está muy alejado de la franja de volcanismo activo, del eje neo Volcánico (Colima, Popo, Pico de Orizaba, Tuxtla) y por lo tanto la acción de : tefra, flujos de lava, avalanchas de lodo, material piroclástico, prácticamente son inexistentes; sin embargo, la acción y reactivación neotectónica de fallas geológicas y asentamientos del terreno, combinadas y aceleradas por la sobre explotación del acuífero SLP-Villa de Reyes, tanto en el valle (Villa de Reyes, Peñasco, Industrial
Aviación, Villa de Arista), como en la roca misma, han provocado la incidencia de este tipo de fenómenos.

La sobre explotación del acuífero y la reactivación de las fallas geológicas, son fenómenos, que son un riesgo activo, ya que por su naturaleza, son irreversibles.

Las trazas de las fallas tanto en la roca como en el mismo valle, no están al azar, sino más bien controladas por rumbos preferenciales, esto permite predecir sus trazas y con ello evitar la urbanización a lo largo de esas zonas. Los nuevos desarrollos que se plantean en el piemonte de la Sierra de San Miguelito, Miravalle, La Garita, Mesa de Los Conejos hasta Escalerillas, deben considerar el fenómeno de reactivación de fallas geológicas, causando un fuerte fracturamiento preferencial NW-SE. Estas trazas están bien documentadas por diversos autores e instituciones (CRM, INEGI, UASLP, SEGEOMEX).

Por otra parte se deben considerar las áreas más susceptibles de inundaciones, por la poca pendiente de terreno, correspondiente a la zona centro-oriente de la ciudad y al extremo oriente Soledad de Graciano Sánchez, con elevaciones que van en la misma dirección de 1870 a 1850 m.s.n.m.

El drenaje que alimenta a la presa de San José, por el tamaño de la cuenca, es la zona más susceptible de inundación fluvial, debiendo de tener cuidado con la estructura, mantenimiento y monitoreo de la misma presa, pues como en el pasado, puede ocasionar inundaciones mayores, en caso de un accidente.

• Sismos

Hasta la fecha se había considerado a San Luis Potosí, como una región "asismica", sin embargo, las estadísticas de frecuencia e intensidad con que se "sienten" los sismos en nuestro estado y sobre todo en la Capital, han puesto de manifiesto, que si bien, San Luis

Potosí está a 400 kilómetros de la mayoría de los epicentros, recibe efectos de los sismos en el orden de 3 a 4.5 grados en la escala de Richter, que de acuerdo a las estadísticas obtenidas de Sistema Sismológico Nacional, reportaron 8,216 sismos entre los años de 1990 y el 2000, lo que indica, la existencia de una sismicidad moderada.
Por lo tanto, la zona urbana de San Luis Potosí-Soledad de Graciano Sánchez tiene implicaciones muy serias en la ubicación de empresas altamente contaminantes y un confinamiento de residuos peligrosos en un lugar inadecuado, sería un peligro irreversible para la seguridad de los habitantes de San Luis Potosí.

En San Luis Potosí aún no se han reportado efectos por temblores sin embargo, por la naturaleza del "valle de San Luis Potosí", que en realidad es lo que se conoce como "graben de San Luis Potosí – Villa de Reyes".

Se le denomina Graben, por estar limitado tanto al W como al E por fallas normales, las cuales iniciaron su actividad hace 28 millones de años, en combinación con el tipo de material que lo forma y debido a la sobreexplotación del acuífero, han ocasionado la reactivación de fallas geológicas, a través de las cuales se genera, fracturamiento y hundimientos en varias partes de la ciudad.

• Subsidencia y fallas geológicas

La subsidencia de la tierra es la disminución de la elevación de la superficie terrestre a partir de cambios en el subsuelo. Las causas más comunes de este fenómeno a partir de actividades humanas son: bombeo de agua, gas y petróleo; disolución de acuíferos en calizas (kárstica) y colapso de minas subterráneas.

La sobreexplotación de acuíferos es la causa principal de subsidencia en la parte central de México: Celaya, Querétaro, Morelia, Toluca, Aguascalientes y San Luis Potosí, a medida que aumenta la población y las necesidades de agua para la industria, disminuye la capacidad de los acuíferos.

La mayoría de estos lugares tienen varias cosas en común: el tipo de acuíferos, su posición con respecto a la Sierra Madre Occidental y su historia tectónica. En la mayoría de estos acuíferos, el agua subterránea, se bombea de valles o "grabens", en donde el agua llena los espacios porosos entre las gravas, arenas, limos y arcillas.

Las depresiones o subsidencia del terreno, es un proceso permanente e irreversible, ya que las necesidades de agua, cada día son mayores. En nuestro país, no existen programas de recarga de acuíferos y en ciudades de los Estados Unidos de América donde se han realizado, no ha habido recuperación del subsuelo a niveles topográficos originales.

En la ciudad los problemas visibles que ocasiona, son de daño y deterioro de casas habitación y los no visibles son la ruptura de drenajes y la subsecuente contaminación del acuífero superior. En otras ciudades, los daños son más evidentes: cambios de elevación en pendientes de canales y calles, daños en puentes y estructuras mayores.

En varios lugares del estado, como en Villa de Reyes, Villa de Arista y Peñasco, las evidencias físicas son mayores y están relacionadas a fisuras y reactivación de fallas preexistentes.

En la capital del estado, está comprobada la sobre explotación del acuífero y por lo tanto, los efectos de este fallamiento, se hacen cada día más evidentes.

Este es un fenómeno irreversible, las fisuras y fallas geológicas, presentan movimientos con componente lateral, lo cual es indicativo de reactivación de fallas preexistentes, las cuales no solamente indican que existe colapsamiento por disminución de espesor, sino que además, las fallas presentan movimiento relativo que indica que bloque se está moviendo por efectos neotectónicos.

La dirección de estas fallas no es al azar, ya que su rumbo, dirección o "trend" está controlada por los esfuerzos que dieron origen al Valle de San Luis Potosí, es decir por los efectos tectónicos que han afectado al país en los últimos 30 millones de años y por lo tanto, conociendo su dirección preferencial es posible predecir cuál es la dirección en que se pueden desarrollar.

Inundaciones de ríos (Fluviales).

Las inundaciones terrestres ocurren cuando se excede la capacidad de los lechos de los ríos para conducir el agua y esta rebasa las riberas. Las inundaciones son fenómenos naturales que pueden ocurrir a Intervalos irregulares en cualquier riachuelo o río. Este fenómeno, aunque no es muy frecuente, puede suceder en los ríos: Santiago, el cual es el que tiene mayor cuenca de captación pluvial, lo siguen, el río Paisanos, al norte de la capital; y al sur por los ríos que drenan la Cañada del Lobo.

• Riesgos antropogénicos

Los riesgos causados por la actividad humana se han dividido en: químico, sanitario y socio-organizativo, los dos primeros están íntimamente relacionados al desarrollo industrial y por lo tanto, sus efectos o riesgos principales son:

Envenenamiento
Incendios
Explosiones
Contaminantes

Hasta fechas recientes, el Estado de San Luis Potosí, había estado rezagado del acelerado desarrollo industrial (Monterrey, Estado de México, Puebla), sin embargo, en los últimos años, parece ser que esta sinergia industrial ha alcanzado a San Luis Potosí y proporcional a ella, es importante tener en consideración una nueva serie de peligros a la salud y al ecosistema.

Un factor de riesgo, considerado altamente peligroso, es la circulación de materiales toxico-explosivo que pasa por las carreteras que convergen, necesariamente por la capital del estado. Afortunadamente, las nuevas súper-carreteras SLP-Río verde y SLP-Lagos, en combinación con el libramiento Oriente, evitan, el tráfico de estas sustancias a la capital del estado, ya que el "periférico" sur, sur-oriente y poniente, prácticamente atraviesa zonas urbanas de alta densidad poblacional, que pone de manifiesto, la urgencia de un nuevo "anillo" o "distribuidor" externo.

• Riesgos de origen químico

En las últimas décadas el desarrollo acelerado de la Industria en el país y en el estado ha propiciado que ciertas zonas sean vulnerables de sufrir un evento de riesgo químico, esta probabilidad se acentúa principalmente en las áreas en donde se han concentrado industrias que manejan, almacenan y distribuyen así como transportan sustancias químicas (consideradas la mayoría de estas peligrosas) ya que en caso de un accidente, tienen el potencial para causar grandes daños a la población circunvecina.

La Zona Industrial concentra la gran mayoria de la industria de alto riesgo, sin embargo, el riesgo es con aquéllas industrias ubicadas dentro de zona urbanas, por ejemplo, el centro de Distribución de PEMEX, CCI e IMMSA.

Hay que tener en consideración la ubicación de 42 de las empresas más grandes y por ende las más peligrosas por las cantidades y tipos de insumos químicos y energéticos que utilizan para elaborar sus procesos de producción y cuyo radio de afectación en caso de incendio o explosión, seria en un radio de 400 a 800 metros; hay industrias con el mismo radio de afectación que se ubican dentro de zonas urbanas, y que por lo tanto representan un riesgo inminente, para las personas que habitan a su alrededor.

El riesgo en las zonas urbanas, se ve incrementado, con la línea de alta presión de gas natural.

A partir del análisis de estas variables, sus áreas de influencia, su posición y distribución geográfica, se hacen las siguientes observaciones:

Se requiere de un inventario de industrias dentro del anillo periférico.
Inventarios de gasolineras y gaseras.

Reubicar PEMEX, CCI, y otras industrias peligrosas.
No autorizar nuevos fraccionamientos dentro del área de influencia de estas u otras industrias o fábricas ya establecidas.

• Riesgos de origen sanitario

Incluye principalmente la contaminación, del suelo, del aire y del agua.

La contaminación del suelo y de los mantos acuíferos y cuerpos de agua (Rio Españita), se deben principalmente a derrames y fugas.

En cuanto a derrames de productos químicos, estos se producen de diversas formas. Las más frecuentes se presentan en las plantas industriales, en los traslados en autotanques y los que se pueden ocasionar en los furgones de ferrocarril y fugas de los mismos.

Los derrames de productos químicos dependen de varios factores siendo los principales el lugar en que se almacenen, el uso y manejo que se les dé. De acuerdo a los datos reportados se tiene que la mayoría de estos eventos se presentaron en estado líquido, por transporte de cajas, autotanques y remolque.

• Fugas

Para describir los riesgos químicos, se han dividido en varias categorías; siendo una de ellas los riesgos presentados por fugas de algunos compuestos o gases.

El trasporte, manejo y el almacenamiento de sustancias y materiales peligrosos representan un gran riesgo para el ambiente, la salud y los recursos naturales, los compuestos que han reportado fugas son principalmente: gas L.P., Carga mixta, Hidróxido de sodio y acetona, teniendo características corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables y tóxicas.

Tanto los derrames, como las fugas, repercuten directamente sobre la contaminación del Acuífero superior de San Luis Potosí.

• Riesgos de origen socio-organizativo

Los accidentes carreteros y ferroviarios son los que merecen más atención, así como la interrupción de servicios públicos y administrativos.

La necesidad de adoptar medidas de seguridad es prioritaria, debido a la cantidad y naturaleza de los materiales que cruzan por las carreteras que convergen a SLP-SGS, realizando aforos vehiculares y monitoreos del tipo de materiales que se transportan y si

es posible, que se verifiquen que las bitácoras del material, efectivamente, sean del material que se transporta y su área de afectación, en caso de suceder algún accidente.

Las vías del ferrocarril, prácticamente atraviesan por la ciudad, por lo que es importante manifestar a las autoridades correspondientes, cuando se transporten materiales altamente toxico o explosivos para tomar las medidas necesarias de seguridad.

• Inundaciones en la zona metropolitana.

Referente a los arroyos que se interan en gran parte de la ciudad, éstos llevan la posibilidad de desbordarse en su trayecto, debido a estrangulaciones o invasiones del cauce por parte de la población, ya sea con basura, escombro o construyendo en parte de sus cauces; además al llegar a sus puntos finales donde ya no existe cauce formado, resultan potencialmente peligrosos en cuanto al volumen de agua que conducen, pues pueden propiciar inundaciones que causarían cuantiosos daños materiales.

Con respecto a los ríos que cruzan la ciudad y que son los denominados ríos Santiago y Españita, en teoría están bajo control, lo cual en la práctica aún no es así, ya que no se cuenta con los elementos suficientes de seguridad para determinar su absoluto control. Además, estos cauces fueron rectificados en su tramo de zona urbana, sólo que les falta limpieza y mantenimiento para evitar inundaciones.

Con respecto al río paisanos, este se encuentra actualmente rectificado hasta aproximadamente 1 Km., después de cruzar nuevamente el anillo periférico. Esto ha eliminado las zonas inundables por este río, sin embargo se debe revisar hidráulicamente para definir si requiere ampliar su sección o no.

La zona metropolitana está expuesta a inundaciones a causa del gran número de arroyos que inciden en la misma, en su mayoría aún sin control de prevención, por lo que es primordial definir un proyecto integral de control de inundaciones.

Cabe destacar, que varios de los cauces que anteriormente se introducían en lo que ahora es ya zona urbana, se quedaron eliminados por los fraccionamientos existentes actualmente, sin definir una salida y conducción adecuada de los mismos, lo que ha ocasionado zonas inundables, unas sólo mientras transitan las avenidas de agua y otras conservando encharcamientos durante varias horas o días, causando deterioro y destrucción de la infraestructura.

Aún se está a tiempo de controlar estos escurrimientos que propician inundaciones y, definir acciones e infraestructura de prevención. Esto es posible, preservando los arroyos como tales, construyendo obras de control en sus partes altas y respetando sus cauces y zonas de protección en sus riberas.

Dentro de la mancha urbana deberán protegerse los arroyos y sus riberas. Estos arroyos deberán ser desincorporados de acuerdo a la ley de aguas, con la finalidad que se esté en condiciones de fijar las franjas mínimas de las riberas de los cauces que pasen por la zona metropolitana, o bien, que se defina con la anuencia del estado, la libertad a las autoridades municipales de fijar estos anchos.

Es importante aclarar que estas riberas pueden tener varios usos, entre ellos creación de parques lineales.

Se tiene construido un drenaje pluvial, denominado Dren de Protección Sur-Españita, que corre de sur a norte hasta el cruce con el ferrocarril a Querétaro, donde cambia su trayectoria hacia el sureste, sobre el río Españita, el cual descarga en el tanque Tenorio. Cabe aclarar que en este cambio de dirección, el cauce del río Españita fue ligeramente modificado en su pendiente, al construir la vialidad sobre éste, habiendo dejado un tramo de 50 m a contrapendiente, inmediatamente antes del cambio, por lo que se podría tener un remanso de aproximadamente 1.0 m de altura. También se tiene el Interceptor Mariano-Jiménez-Reforma-20 de Noviembre-Río Santiago, que capta parcialmente los escurrimientos de una parte de la zona sur de la ciudad, descargando en el río Santiago, el cual ha sido rectificado y revestido en su parte urbana, para conducir el agua pluvial del mencionado río y parte de los escurrimientos pluviales que llegan al mismo de la ciudad, así también, se tiene rectificado el río paisanos, captando escurrimientos de los arroyos La Virgen, Clavellinas y Calabacillas.

En proyecto se tiene contemplado el control de inundaciones de la zona sureste de la ciudad, que incluye la zona de la FENAPO, Zona El Aguaje y Zona FFCC-Río Españita.

f) Argumentación Técnica.

Si bien las condiciones descritas en los apartados anteriores son de manera general para el municipio de San Luis Potosi, se debe tomar en consideración que el entorno predominante para el proyecto se considera bajo un esquema urbano, por lo que además de considerar los aspectos ambientales, se deban contemplar los aspectos urbanos y económicos, ya que son los que se presentan de manera puntual en el sector.

De manera puntual el sector Oriente del municipio de San Luis Potosí, es donde se desarrollan más actividades económicas, combinando establecimientos comerciales y de servicios, con algunas tiendas departamentales, viviendas y oficinas gubernamentales, por lo que el sector es crea fuentes de abastecimiento de productos, bienes y servicios, el sector inmobiliario también cuenta con una participación importante en la zona ya que también existen diversas empresas desarrolladoras en el sector además de estar entre el centro de la ciudad y las zonas con mayor poder adquisitivo.

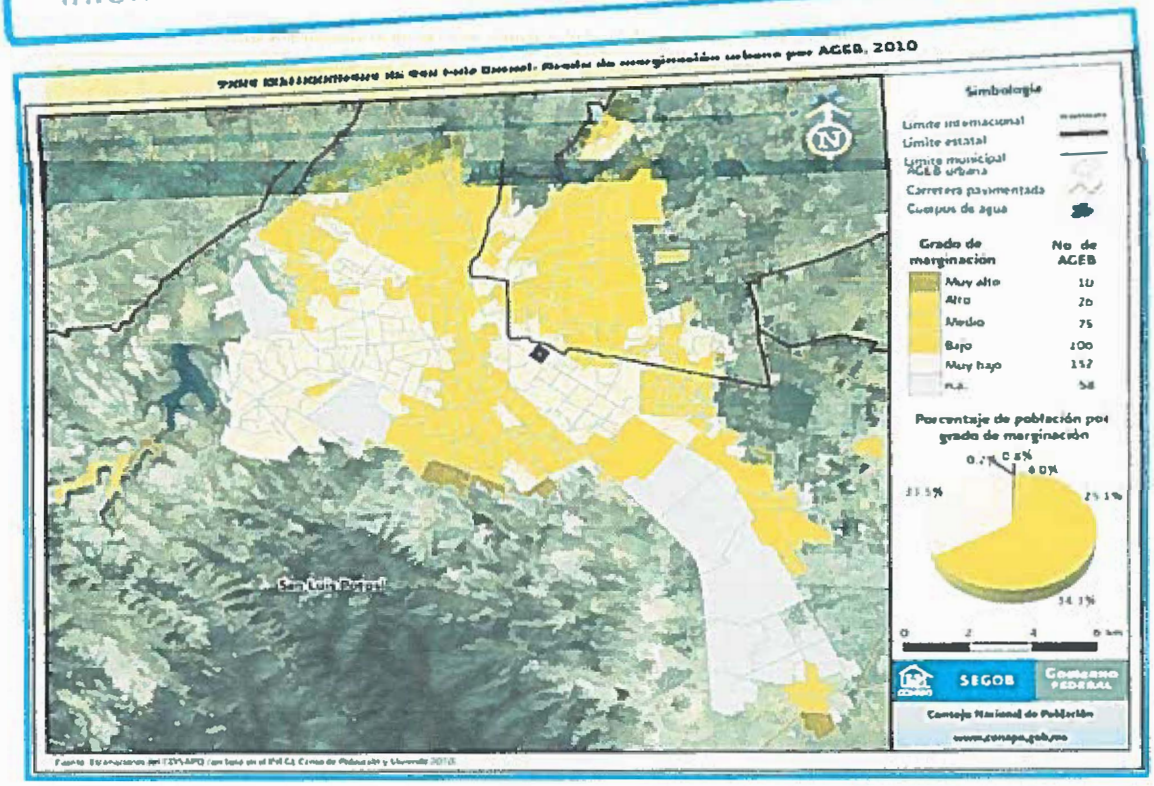


Ilustración 28 Ubicación del proyecto respecto a zonas de marginación

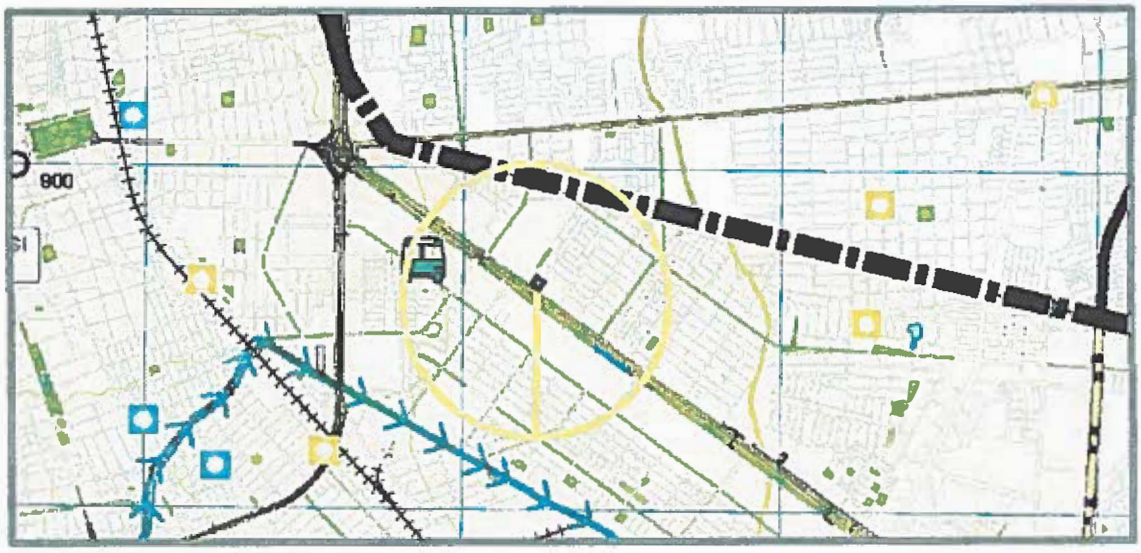


Ilustración 29 Ubicación del proyecto y aspectos urbanos respecto de su área de influencia.

Simbología del Mapa Municipal.

SIMBOLOGÍA CARTOGRÁFICA

	L MITE MUNIC PAL
	L MITE DELEGACIONAL
	CARRETERA FEDERAL
57	NOMENCLATURA DE CARRETERA FEDERAL
	CARRETERA ESTATA_
80	NOMENCLATURA DE CARRETERA ES~ATAL
	ANILLO PER FÉRICO
	CAMINO DE TERRACERÍA
	VEREDA
	VÍAS FÉRREAS
	CUERPO DE AGJA PERENE
	CUERPO DE AGJA INTERMITENTE
	CORTINA DE PRESA
	CORRIENTE DE AGUA
	VIVIENDA DISPERSA
	ÁREA URBANA
	ÁREAS VERDES
	ÁREAS PROTECIDAS
	ÁREAS PARCELADAS
	CERRO
	CURVA DE NIVEL ACOTADA EN METROS
$^{BM}O_{691}$	BANCO DE NIVEL DE INEGI

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

	AEROPUERTO
	CEMENTERIO
	ESCUELAS PREESCOLARES RURALES
	ESCUELAS PRIMARIAS RURALES
	ESCUELAS SECUNDARIAS RURALES
	ESCUELAS BACHILLERATO RURALES
	TERMINAL DE AUTOBUSES FORÁNEOS
	PENITENCIARIA
	INSTALACIONES DE LA FERIA
	TURISMO

	POZO RURAL DOMÉSTICO
	PLANTA DE TRATAMIENTO RURAL
	ACTIVIDADES ECONÓMICAS MINERAS EXTRACCIÓN DE CANTERA
	ACTIVIDADES ECONÓMICAS BOVINAE
	ACTIVIDADES ECONÓMICAS CAPRINAS
	ACTIVIDADES ECONÓMICAS OVINAS
	ACTIVIDADES ECONÓMICAS AVÍCOLAS
	ACTIVIDADES ECONÓMICAS AGRÍCOLAS DE HORTALIZAS
	ACTIVIDADES ECONÓMICAS AGRÍCOLAS DE SEMILLAS
	ACTIVIDADES ECONÓMICAS AGRÍCOLAS DE FORRAJE
	INDUSTRIA
	CUMBRE DE CERROS

SIMBOLOGÍA POBLACIONAL	
COMUNIDAD POBLACIÓN ALTITUD	RANGO DE POBLACIÓN DE 1 A 49 HABITANTES, CENSO 2010
COMUNIDAD POBLACIÓN ALTITUD	RANGO DE POBLACIÓN DE 50 A 99 HABITANTES, CENSO 2010
COMUNIDAD POBLACIÓN ALTITUD	RANGO DE POBLACIÓN DE 100 A 499 HABITANTES CENSO 2010
COMUNIDAD POBLACIÓN ALTITUD	RANGO DE POBLACIÓN DE 500 A MÁS HABITANTES CENSO 2010

Para el proyecto solo destacan las siguientes colindancias, los cuales están circunscritos en su área de influencia:
Un área denominado Terminal Terrestre a 466 metros lineales aproximadamente hacia el surponiente, al poniente a 7 metros el motel La Posada y al norponiente a 135 metros el Centro Deportivo Universitario en los cuales se concentra la mayor cantidad de gente.

Ilustración 30 Entrada Principal Terminal Terrestre Potosina

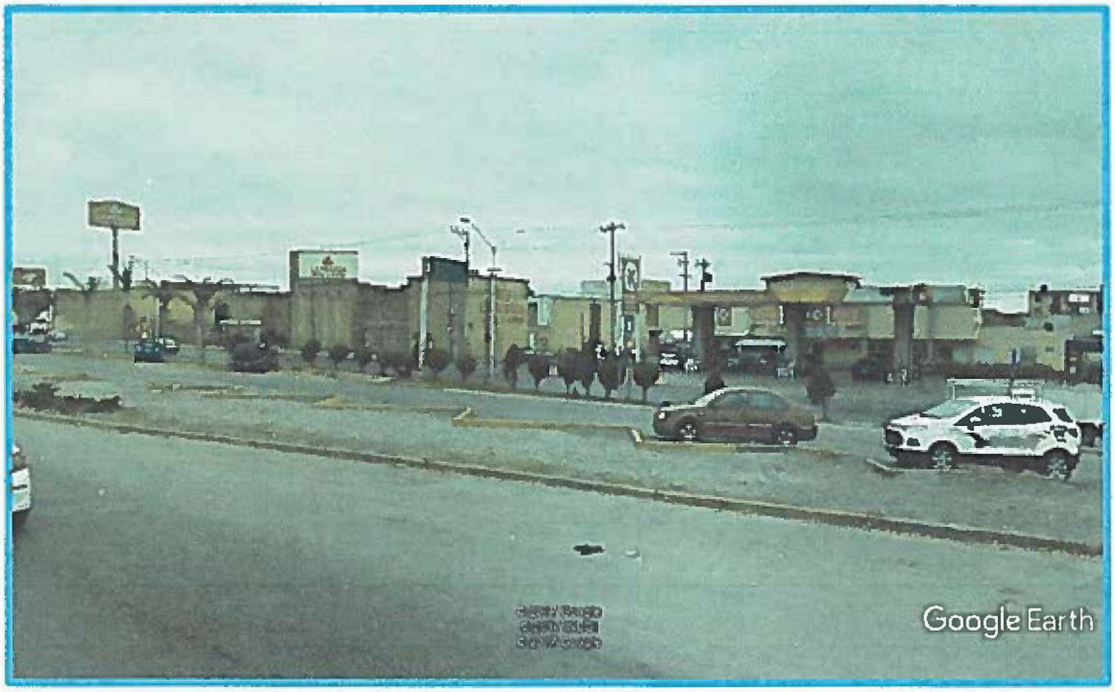


Ilustración 31 Colindancia del proyecto con Motel La Posada

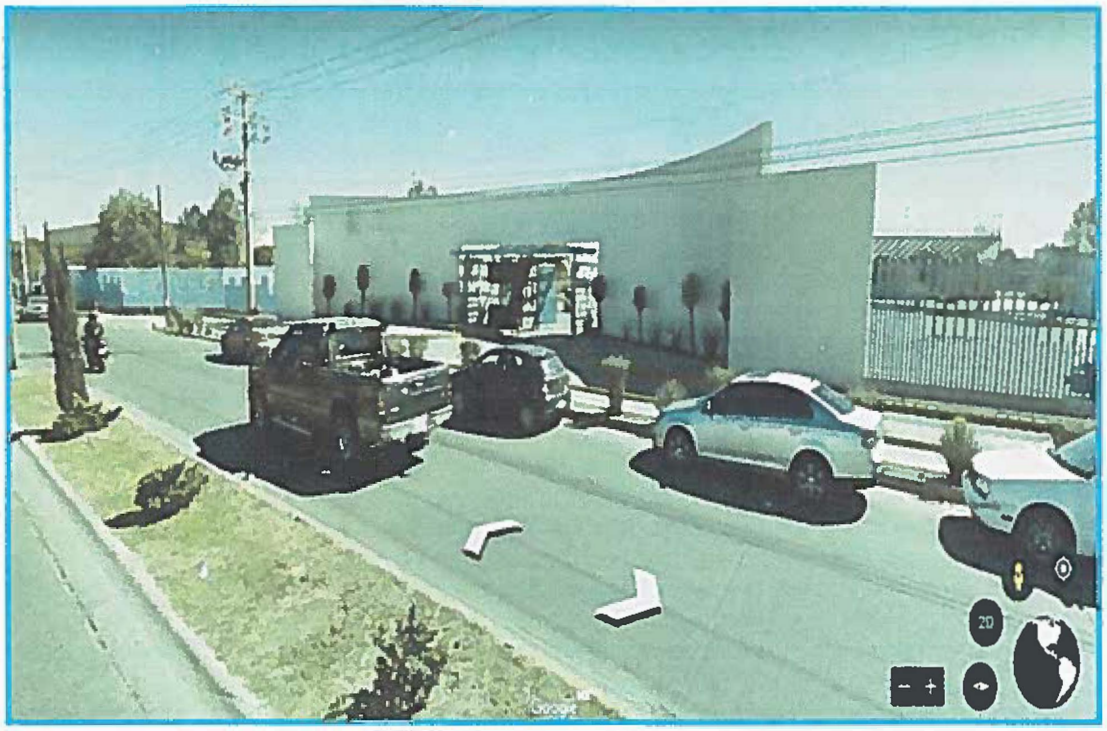


Ilustración 32 Vista frontal del Centro Deportivo Universitario

III.5 e) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

a) Método para evaluar los impactos ambientales.

Se selecciona el siguiente método por ser uno de los pocos métodos que además de identificar fácilmente los valores de forma numérica, es susceptible de auditar de manera tal que si una medida de mitigación no está siendo efectiva puede evaluarse para que se adecue o cambie.

Matriz de valores máximos y mínimos teóricos de cada impacto potencial.

El valor máximo teórico se estima suponiendo la mayor afectación que podría sufrir cada recurso como consecuencia de cada una de las acciones.

El valor mínimo teórico se estima suponiendo la mínima afectación que surgirá de la aplicación de todas las normas ambientales y del seguimiento de las recomendaciones efectuadas en el IP.

Los grados de afectación de cada recurso, estimando un máximo y un mínimo teórico se muestran en la tabla siguiente:

Mínimo Teórico (%)	Máximo Teórico (%)	Magnitud
0	3	Despreciable
3	6	Muy Bajo
6	9	Bajo
9	12	Medio
12	15	Alto
15	+ de 15	Muy Alto

Para el cálculo de valores porcentuales máximos y mínimos teóricos se calcula la sumatoria de la afectación de cada acción sobre la totalidad de los recursos que corresponde al **Índice de Impacto por Acción** y la sumatoria de la afectación de cada recurso provocada por la totalidad de las acciones, el **Índice de Impacto por Recurso**.

Calculando la relación porcentual entre el Índice de Impacto por Acción y la sumatoria de los máximos y la relación porcentual entre el Índice de Impacto por Recurso y la misma sumatoria, se obtienen los valores porcentuales de afectación máximos y mínimos teóricos.

Impactos ambientales significativos asociados con la operación del proyecto.

Factor Ambiental	Identificación	Impacto (s)
Geoforma	Se refiere a las caracteristicas principalmente fisicas del terreno y sus diversos componentes como lo son: forma, altitud, pendientes, etc.	Los impactos que se identifican durante las etapas de operación y mantenimiento, se refieren básicamente a la modificación de las caracteristicas fisicas del predio por los diversos señalamientos de tránsito o posibles obras que generen barreras fisicas, que modifiquen la topografía y pendientes del predio.
Suelo	Este se identifica como los procesos naturales tanto físicos y biológicos que se generan en el sitio.	Ya que se encuentra totalmente pavimentado el predio y solo hay poca vegetación decorativa en el sitio, por lo que los procesos de crecimiento de especies, infiltración y conducción natural de la hidrología se ven afectados, es de considerar que la zona es netamente urbana.
Agua Subterránea	Esto se refiere a los cuerpos que pudieran encontrarse bajo el predio, que como ya se mencionó no se encontró alguno, aunque pudiera considerarse el coeficiente de la infiltración que actualmente presenta el predio.	No se ve afectado algún cuerpo subterráneo ya que no se encuentra alguno, por lo que pudiera considerarse poco significativo, más que como ya se mencionó la infiltración se ve afectada aunque se procuró conservar un espacio sin pavimentar o acondicionado para especies que puedan retener agua.
Agua Superficial	Estos son cuerpos de aguas que se encuentran sobre la superficie ya sea de manera natural o derivados de alguna modificación a la zona, se pueden considerar también las escorrentías.	En el caso del proyecto este no se pretende asentar en una zona suceptible a inundaciones o sobre un cuerpo u oquedad, en este caso lo que se pudiera ver afectado es el flujo hidráulico generado por escorrentías que

		desemboquen hacia alguna obra receptora, pero de acuerdo a los instrumentos de planeación no se observa alguna corriente significativa.
Aire	Se refiere a la concentración de la mezcla de gases que predominan en el sector.	Sobre este punto se observa que de acuerdo a las características actuales de la zona se pudiera ver poco afectado por las actividades de operación ya que solo se prevé la generación de emisiones provenientes de vehículos de trabajadores y clientes, aunque por su ubicación el tráfico es constante durante el tiempo que dure el establecimiento, así como nubes de polvo que se pudieran generar.
Flora	Es el conjunto de vegetación existente en un sitio en específico.	El impacto ya no se puede cuantificar en comparación con sus condiciones naturales, solo se cuenta con algunas especies en el predio que fueron colocadas para fines compensatorios del proyecto.
Fauna	Estos son el conjunto de especies animales de una región y dependen de varios factores.	Cabe señalar que al momento no se encuentran especies en el predio y probablemente, que se desarrollan en el sector por las actividades será raro encontrar alguna, pero se entiende que debieran considerarse aquellas que pudieran transitar por el predio.
Paisaje	Se refiere al campo o extensión visual del predio en el que se pretende desarrollar el proyecto el cual forma parte de un entorno.	Este espacio es acorde a la zona su paisaje es netamente urbano por lo que no es posible cuantificarlo conforme a sus condiciones naturales por el crecimiento o desarrollo comercial el impacto no será

		significativo.
Población	Es el grupo de personas que viven en un sitio en especifico, considerando también en este punto que se puedan ver afectadas sus recursos bienes o propiedades, así como su desarrollo.	Se considera que por la operación no se verán afectados los componentes de interés hacia la gente de la zona donde se ubica el proyecto, ya que se considera la inclusión en medida de lo posible de habitantes del sector. Ya no existen componentes naturales ya que todo ha sido adecuado a la urbanización propia donde se ubica el proyecto. El factor a considerar es el riesgo latente por el almacenamiento de combustibles, pero se considera se hace un mantenimiento adecuado, evitando se generen riesgos ya que los establecimientos franquiciados son muy estrictos para su operación y mantenimiento.
Actividades Económicas	Se entienden como el proceso donde se obtienen bienes, productos y servicios que sean detonantes de desarrollo o fuentes de ingreso para la localidad donde se pretendiera realizar un proyecto.	Este es uno de los factores que se considera no se verá afectado o solo en escala minima ya que al operar algún tipo de instalaciones de este tipo contempla el crecimiento del sector y por ende creación de empleos, además de solventar la distribución y abastecimiento de combustibles y servicio que oferta la empresa para el sector.

MATRIZ DE IMPACTOS ESTACIÓN SUPER SERVICIO JAPE

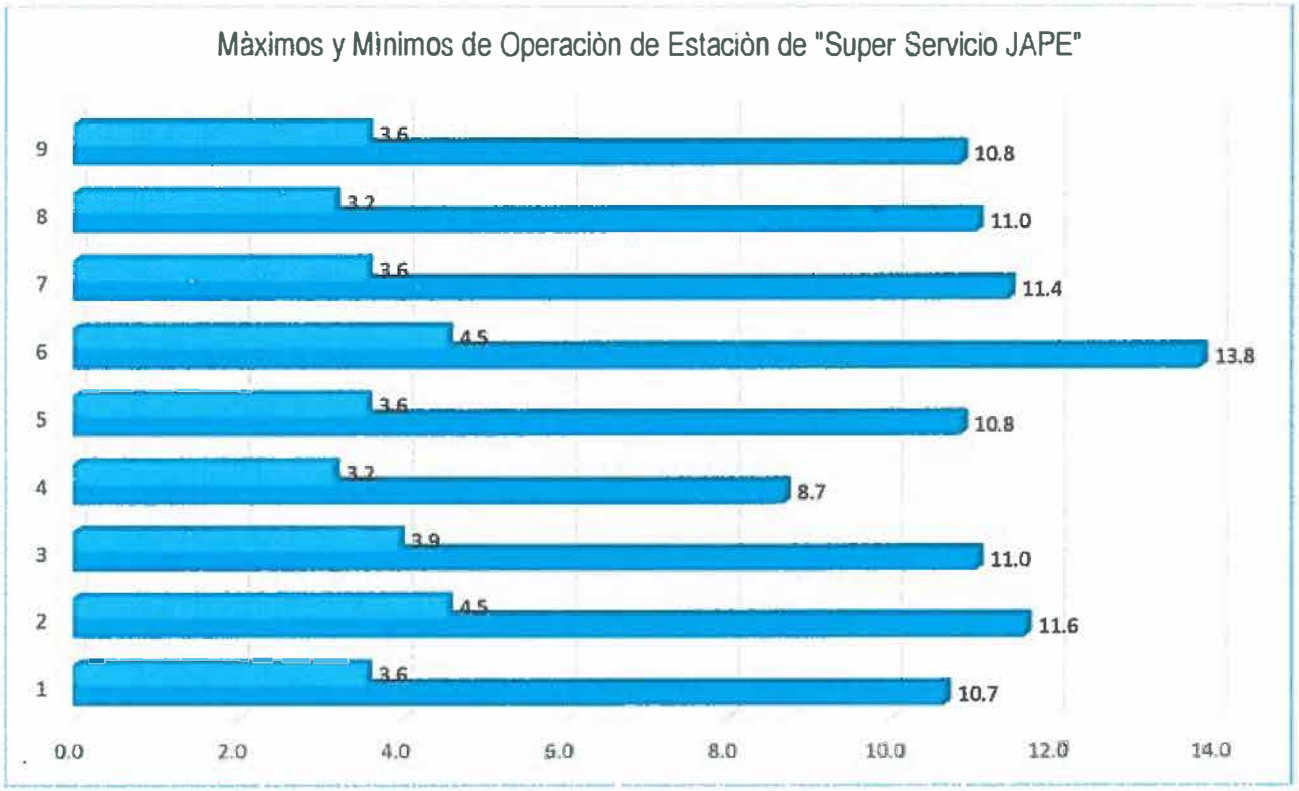
No.	Actividad	Afectación y limites teóricos	Geoforma	Suelo	Agua Subterránea	Agua Superficial	Aire	Flora	Fauna	Paisaje	Población	Actividades Económicas	Impacto por acción	Afectación por acción (% respecto al máximo)	
														Max.	Min.
	Acciones														
	Preparación del Terreno														
	Construcción														
	Operación y Mantenimiento														
1	Recepción de Combustible	Máximos Teóricos	3	7	2	8	11	7	4	5	3	4	54	10.7	
		Mínimos Teóricos	1	2	0	3	4	3	1	1	1	2	18		3.6
2	Almacenamiento de Combustible	Máximos Teóricos	4	5	5	7	7	8	6	5	7	5	59	11.6	
		Mínimos Teóricos	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	23		4.5
3	Despacho de Combustible	Máximos Teóricos	2	5	4	6	11	9	4	5	7	3	56	11.0	

		Mínimos Teóricos	0	2	1	3	4	3	2	2	2	1	20		3.9
4	Mantenimiento	Máximos Teóricos	4	3	3	5	4	3	3	5	8	6	44	8.7	
		Mínimos Teóricos	1	1	1	2	2	1	1	2	3	2	16		3.2
5	Inspección	Máximos Teóricos	4	4	5	7	3	4	6	7	11	4	55	10.8	
		Mínimos Teóricos	1	2	1	3	1	2	2	3	2	1	18		3.6
	Abandono														
6	Trabajos de desmantelamiento	Máximos Teóricos	11	3	5	6	7	7	3	6	11	11	70	13.8	
		Mínimos Teóricos	3	1	2	2	3	3	1	2	3	3	23		4.5
7	Separación de materiales y disposición	Máximos Teóricos	4	7	3	11	9	4	6	3	4	7	58	11.4	
		Mínimos Teóricos	1	2	1	4	3	1	2	1	1	2	18		3.6
8	Saneamiento	Máximos Teóricos	3	6	2	7	6	3	8	4	10	7	56	11.0	
		Mínimos Teóricos	1	2	0	2	2	1	3	1	2	2	16		3.2

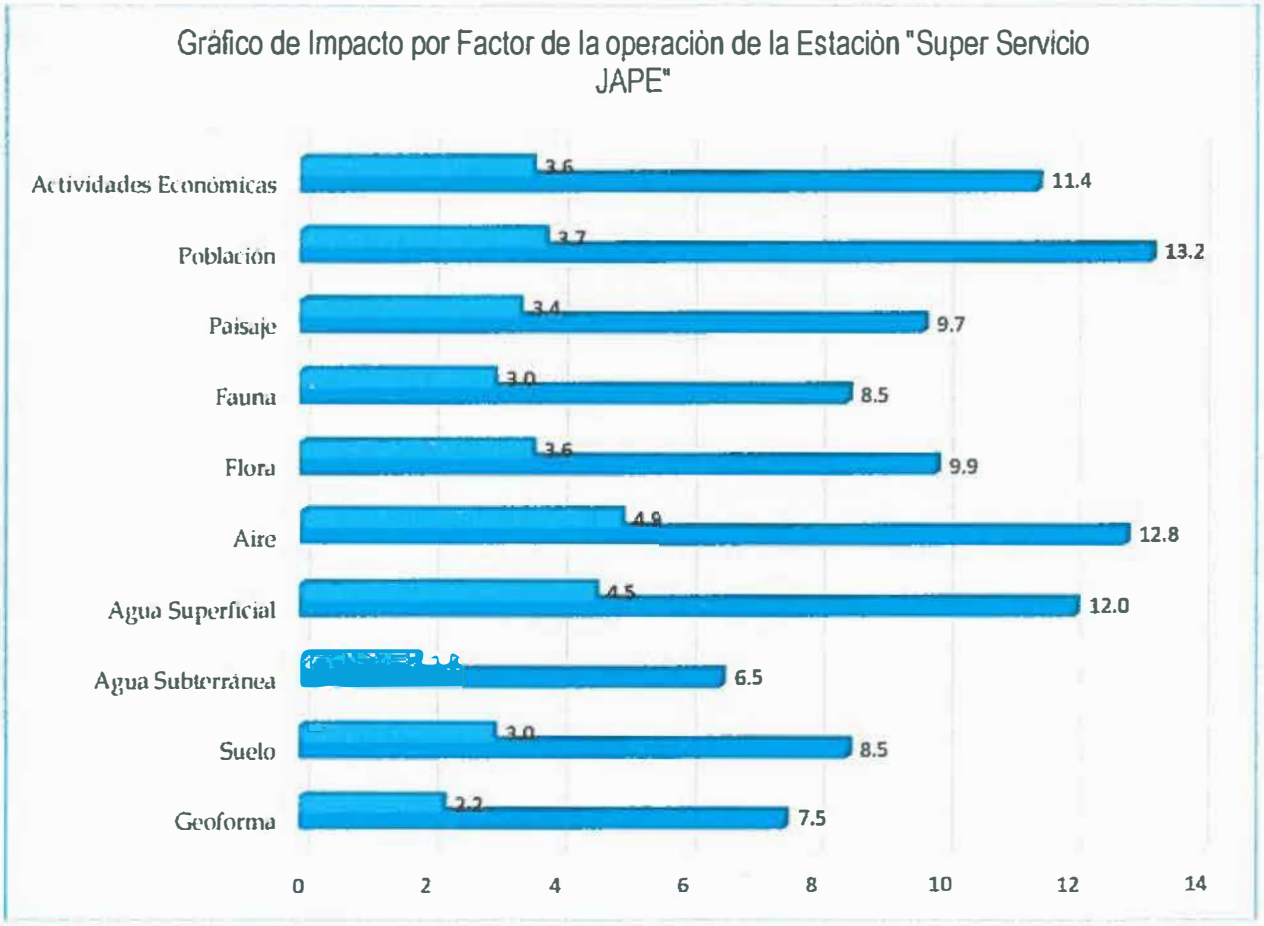
9	Reforestación	Máximos Teóricos	3	3	4	4	7	5	3	9	6	11	55	10.8	
		Mínimos Teóricos	1	1	1	1	3	2	1	3	2	3	18		3.6
	Impacto por Recurso (sumatoria)	Máximos	38	43	33	61	65	50	43	49	67	58	507		
		Mínimos	11	15	9	23	25	18	15	17	19	18	170		
	Afectación por recursos (% respecto al máximo)	Máximos	7.5	8.5	6.5	12.0	12.8	9.9	8.5	9.7	13.2	11.4		100.0	
		Mínimos	2.2	3.0	1.8	4.5	4.9	3.6	3.0	3.4	5.7				33.5

Una vez que se obtienen los valores de afectación por acción se procede a graficar los valores para identificar tanto la acción que pudiera generar un impacto mayor, así como el componente ambiental que se verá afectado en mayor medida.

Cabe señalar que deben identificarse el tipo de componentes ambientales, así como las posibles afectaciones que el proyecto causara a los mismos, para que se tenga una posible cuantificación de la magnitud del impacto causado.



Se tomaron en consideración 9 interacciones durante la operación del desarrollo del proyecto Regularización para la operación de la Estación Súper Servicio JAPE, S. A. de C. V., siendo la más significativa la 6 Trabajos de Desmantelamiento, siendo que esta se originaria de una virtual etapa de abandono durante la operación o mantenimiento se puede considerar el Almacenamiento de Combustible en los máximos y al igual para los mínimos aplica las acciones 6 en la etapa de abandono y la 2 en la etapa de operación.



Se puede observar que los factores ambientales más afectados serán el aire y la población, durante las etapas de operación, mantenimiento y abandono, por otra parte la fauna es el factor ambiental que se verá menos afectado con la operación y las etapas subsecuentes para el funcionamiento de la Estación de Servicios.

De los 10 factores ambientales considerados que con las medidas de mitigación se pueden reducir los impactos en las siguientes ponderaciones y magnitudes:

	Ponderación		Magnitud	
Componente Ambiental	Sin medidas de mitigación	Con medidas de mitigación	Sin medidas de mitigación	Con medidas de mitigación
Geoforma	7.5	2.2	Bajo	Despreciable
Suelo	8.5	3.0	Bajo	Despreciable
Agua Subterránea	6.5	1.8	Muy Bajo	Despreciable
Agua Superficial	12.0	4.5	Alto	Muy Bajo
Aire	12.8	4.9	Alto	Muy Bajo
Flora	9.9	3.6	Medio	Muy Bajo
Fauna	8.5	3.0	Bajo	Despreciable
Paisaje	9.7	3.4	Medio	Muy Bajo
Población	13.2	3.7	Alto	Muy Bajo
Actividades Económicas	11.4	3.6	Medio	Muy Bajo

Dando como resultado la identificación de los siguientes impactos sin medidas de mitigación:

- 3 Impactos de magnitud Alta
- 3 Impacto de magnitud Media
- 3 Impactos de magnitud Baja
- 1 Impactos de magnitud Muy Baja

Así como la magnitud de los impactos aplicando medidas de mitigación:

- 6 Impactos de magnitud Muy Baja
- 4 Impactos de magnitud Despreciable

Por lo anterior se considera que la Regularización de la Operación del proyecto con las medidas de mitigación propuestas es factible, además de considerar que el factor de Actividades Económicas se verá impactado de manera benéfica.

b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Factor Ambiental	Impacto (s)	Medidas de Mitigación Propuestas	Planos y especificaciones técnicas y/o procedimientos de las medidas de mitigación	Duración de las obras de mitigación	Etapa en la que se requiere	Especificaciones de la operación y mantenimiento.
Geoforma	Se refiere a las características principalmente físicas del terreno y sus diversos componentes como lo son: forma, altitud, pendientes, etc.	Se procura el no llevar a cabo obras que pudieran afectar alturas o pendientes en el predio para evitar se modifiquen patrones de la hidrología.	Evitar obras que afecten alturas o pendientes en el predio para evitar se modifiquen patrones de la topografía e hidrología	No se tiene contemplado de momento.	Operación y Mantenimiento. Es probable se considere en caso de abandono.	N/A
Suelo	Este se identifica como los procesos naturales tanto físicos y biológicos que se generan en el sitio.	Evitar el mantenimiento de unidades y equipo en el predio	En caso de reparación colocar charolas contenedoras que eviten el contacto directo.	No se tiene contemplado, solo es en caso de generación y se considera sea una acción inmediata.	Operación y Mantenimiento. Es probable se considere en caso de abandono.	N/A
		Contar con	Para evitar se	No se tiene	Operación y	N/A

		espacios específicos para el almacenamiento provisional de materiales y residuos.	dispersen los residuos de polvos y otras substancias o productos en el predio y se mezclen con productos o descargas.	contemplado, solo es en caso de generación y se considera sea una acción inmediata.	Mantenimiento. Es probable se considere en caso de abandono.	
		Colocar los residuos generados en recipientes adecuados	Esto evitara que se dispersen hacia las vialidades y domicilios vecinos hasta su entrega a la empresa autorizada.	Continuo desde su operación.	Operación y Mantenimiento. Es probable se considere en caso de abandono.	N/A
		Contar con medidas de contención en caso de derrame de productos, substancias o residuos en el predio.	Se deberán activar además de los protocolos de seguridad, algunas medidas como el saneamiento inmediato en caso de generarse, así mismo capacitar al personal para atención de estas contingencias	Continuo desde su operación.	Operación y Mantenimiento. Es probable se considere en caso de abandono.	N/A
Agua	Esto se refiere a	Conservación de	Conservar estos	Continuo	Operación y	Solo se refiere al

subterránea	los cuerpos que pudieran encontrarse bajo el predio, que como ya se mencionó no se encontró alguno, aunque pudiera considerarse el coeficiente de la infiltración que actualmente presenta el predio.	áreas verdes	espacios de acuerdo la ubicación dada, para habilitar espacios de permeabilidad de agua.	desde su operación.	Mantenimiento.	mantenimiento de dichos espacios y evitar colocar objetos o material.
		Revisión y mantenimiento constante de las redes de conducción de drenaje y sistemas relacionados.	Llevar a cabo la supervisión correspondiente de las líneas y sistemas de distribución, a fin de evitar su desperdicio y mezcla con otros residuos.	Continuo desde su operación.	Operación y Mantenimiento.	Mantenimiento y contratación de servicios especializados.
Agua superficial	Estos son cuerpos de aguas que se encuentran sobre la superficie ya	Respetar la superficie y morfología del terreno.	Se tomaran en cuenta las recomendaciones que hagan las autoridades a	Continuo desde su operación.	Operación y Mantenimiento.	Respetar las obras de acuerdo a las características de diseño.

	sea de manera natural o derivados de alguna modificación a la zona, se pueden considerar también las escorrentias.		efectos de respetar pendientes y cauces.			
		Implementar el uso de sistemas ahorradores de agua	Se buscara adquirir implementos que cumplan con las especificaciones que se señalan para la instalación de estos sistemas a los espacios de servicio.	Continuo desde su operación.	Operación.	Servicios especializados para la instalación. En caso de considerarse.
Aire	Se refiere a la concentración de la mezcla de gases que predominan en el sector.	Mantenimiento de maquinaria y equipo	Utilizar equipos en óptimas condiciones con un programa de mantenimiento adecuado, para estar dentro del parámetro de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM-041-SEMARNAT-	Continuo desde la operación.	Operación y Mantenimiento.	N/A

			2006, NOM-045-SEMARNAT-2006) de observancia para este precepto.			
		Evitar emisión de polvos	Limpieza y mantenimiento del sitio, almacenar los materiales en sitios específicos y adecuados de acuerdo a sus características.	Continuo desde la operación.	Operación y Mantenimiento. Es probable se considere en caso de abandono.	N/A
		Evitar la emisión de ruidos	Apego a los horarios de trabajo, la maquinaria utilizarla el tiempo necesario, el desarrollo no contempla colindancias conflictivas pero se respetaran los días y horarios de descanso de los habitantes más cercanos. Respetar las Normas oficiales Mexicanas (NOM-080-	Continuo desde la operación.	Operación y Mantenimiento. Es probable se considere en caso de abandono.	N/A

			SEMARNAT-1994 y NOM-081-SEMARNAT-1994) para estar dentro de los parámetros permisibles, con el mantenimiento del equipo utilizado.			
Flora	Es el conjunto de vegetación existente en un sitio en específico.	Conservación de áreas verdes y especies para compensar la afectación por la pavimentación del predio.	Conservar los espacios verdes de manera que se cree un espacio que además de que brinde una estética adecuada al establecimiento que presten servicios ambientales que las especies por sus características proporcionan, así mismo no realizar trabajos ni cubrir el área de derecho de vía.	Continuo desde la operación.	Operación y Mantenimiento. Aunque las obras en caso de Abandono contemplan se efectué reforestación.	Solo se refiere al mantenimiento pero en caso de ser necesario contratar servicios especializados.
		Contar con medidas que eviten la pavimentación, cobertura,	Se estudia la posibilidad de la implementación de un sistema de	Continuo desde la operación.	Operación y Mantenimiento.	Solo se refiere al mantenimiento de dichos espacios.

		derrames u acciones que pudieran afectar dichos espacios y las especies colocadas.	capacitación hacia el personal que labora en el sitio así como se pueda detectar la afectación por terceros, para conservar dichos espacios.			
Fauna	Estos son el conjunto de especies animales de una región y dependen de varios factores.	Instruir al personal en caso de encontrar alguna especie, para evitar afectarla.	Es un factor poco probable pero se indicara al personal se tenga un margen de acción en caso de ocurrencia, evitando se vean afectadas las especies transitorias.	Continuo desde la operación.	Operación y Mantenimiento.	N/A
		Almacenamiento, mantenimiento y limpieza periódica del sitio.	Con esta medida se busca evitar que por acumulación y falta de limpieza se proclive el predio a la proliferación de fauna nociva.	Continuo desde la operación.	Operación y Mantenimiento. Es probable se considere en caso de abandono.	N/A
Paisaje	Se refiere al	Manejo adecuado	Disponer	Continuo	Operación y	Solo revisar los

	campo o extensión visual del predio en el que se pretende desarrollar el proyecto el cual forma parte de un entorno.	de los residuos generados	periódicamente los residuos, almacenarlos adecuadamente, y canalizarlos a través de empresas autorizadas.	desde la operación.	Mantenimiento. Es probable se considere en caso de abandono.	sitios de almacenamiento temporal de manera tal que cuenten con infraestructura necesaria.
		Mantener la estética del proyecto	De acuerdo al programa bajo el cual se realizara el mantenimiento del sitio eliminar la contaminación visual, procurando mantener las instalaciones en óptimas condiciones de manera tal que se observe una buena imagen del establecimiento.	Continuo desde la operación.	Operación y Mantenimiento. Es probable se considere en caso de abandono.	N/A
Población	Es el grupo de personas que viven en un sitio en especifico, considerando también en este	Implementación de ecotecnias	Se buscara la posibilidad de hacer la instalación de todos aquellos sistemas que ahorren el uso de	Continuo desde la operación.	Operación y Mantenimiento.	N/A

	punto que se puedan ver afectadas sus recursos bienes o propiedades, asi como su desarrollo.		los recursos para minimizar su consumo.			
		Seguimiento puntual a los planes y programas de seguridad del sitio.	Capacitación constantemente a los trabajadores del sitio para que conserven las condiciones de seguridad necesarias para la operación del establecimiento evitando así se generen contingencias.	Continuo desde la operación.	Operación y Mantenimiento.	N/A
Actividades económicas	Se entienden como el proceso donde se obtienen bienes, productos y servicios que sean detonantes de desarrollo o fuentes de	Explotar recursos de la zona	Adquisición de mano de obra, materiales e insumos del sector.	Continuo desde la operación.	Operación y Mantenimiento. Es probable se considere en caso de abandono.	N/A

	ingreso para la localidad donde se pretendiera realizar un proyecto.					
		Proporcionar un servicio eficiente	Procurar que se genere una aceptación por parte de los usuarios del sector lo que evitara que se trasladen a sitios más alejados.	Continuo desde la operación.	Operación y Mantenimiento.	N/A

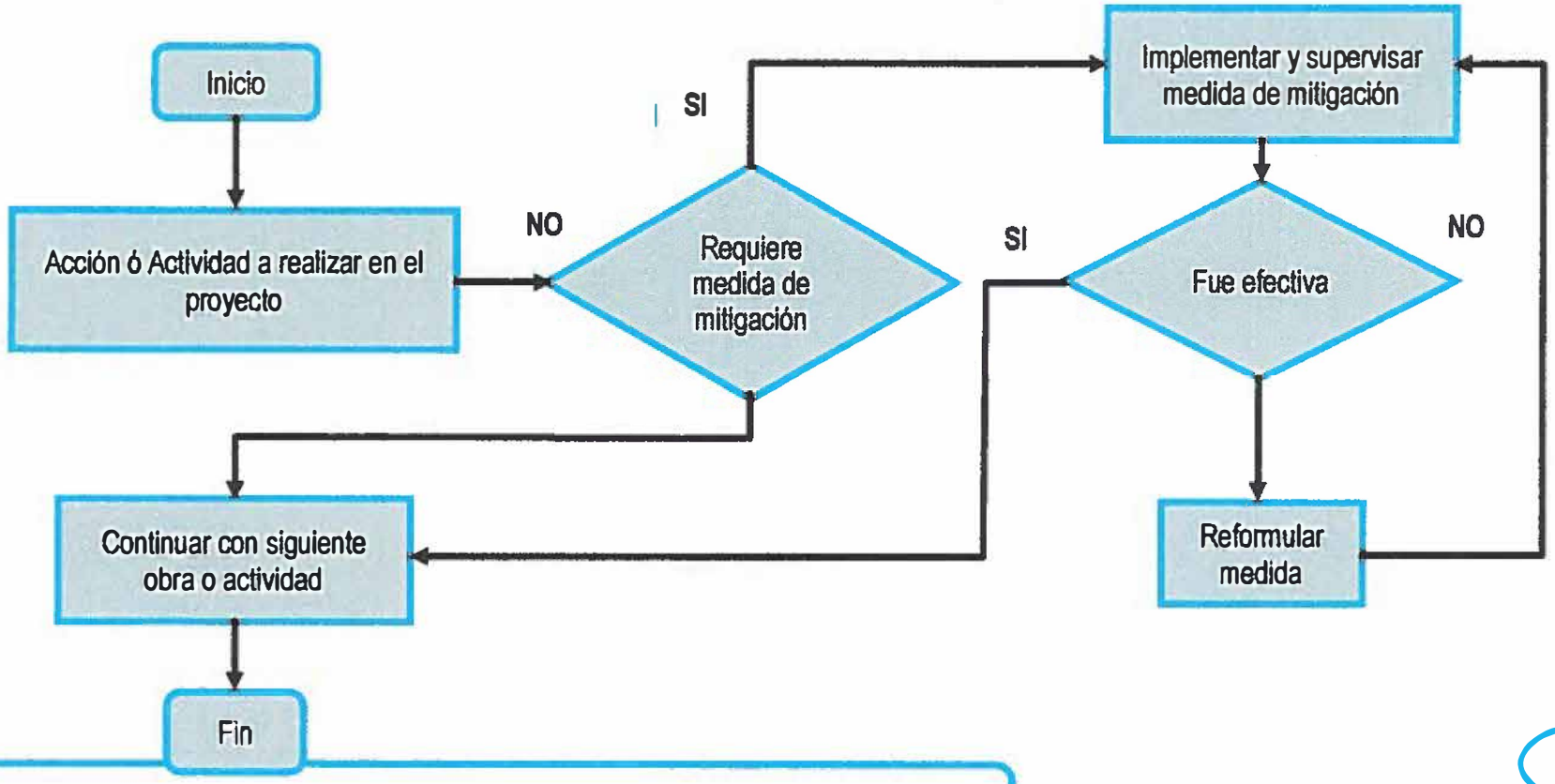
c) Procedimiento para supervisar el cumplimiento.

Se establece en el apartado anterior que los métodos para la supervisión de las medidas de mitigación propuestas no requieren de sistemas o tecnologías que requieran especificaciones para llevarse a cabo, sino que más bien refieren al estricto apego de las normatividad, procedimientos de la empresa y mantenimiento adecuado de las instalaciones, por tal razón la empresa dará seguimiento a los esquemas establecidos en sus procedimientos de calidad, haciendo vinculante los aspectos que para efectos del cuidado del medio ambiente y un desarrollo sustentable se puedan llevar a efecto, así mismo el funcionamiento del establecimiento requiere que se pueda dar cumplimiento a los requisitos que establece la normatividad aplicable así como los diversas oportunidades de mejora para el establecimiento se lleven a cabo.

Es por lo anterior que la empresa Estación de Servicios Súper Servicio JAPE, establecerá dentro de sus objetivos el ser una empresa ambientalmente responsable, por lo que se reitera el compromiso de en implementar paulatinamente acciones que complementen las medidas de mitigación propuestas en el presente instrumento, con la finalidad de asegurar la correcta ejecución de sus operaciones, así

mismo como la normatividad para este tipo de actividades se ha reformado de manera considerable en los últimos años, se verá la forma de estar al tanto de todos los cambios, para que de acuerdo a los análisis financieros, de funcionamiento y prioridades se puedan aplicar a sus instalaciones o reforzar acciones y/o implementar la capacitación constante al personal, para que se pueda dar seguimiento a todos los mecanismos de funcionamiento o regularización.

Es por lo anterior que para el desarrollo del proyecto en cuanto a su operación, mantenimiento y en caso de que se llegara a contemplar la etapa de abandono se establece un esquema genérico, similar a los que se establecen para el funcionamiento de la Estación de Servicios, en cuanto a las medidas de mitigación, así mismo incluyendo las acciones en favor de la conservación de recursos, la implementación de ecotecnologias y acciones en pro del ambiente.



III.6 f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.

Ilustración 33 Macrolocalización Ubicación Polígono de la Estación de Servicios SIGEIA

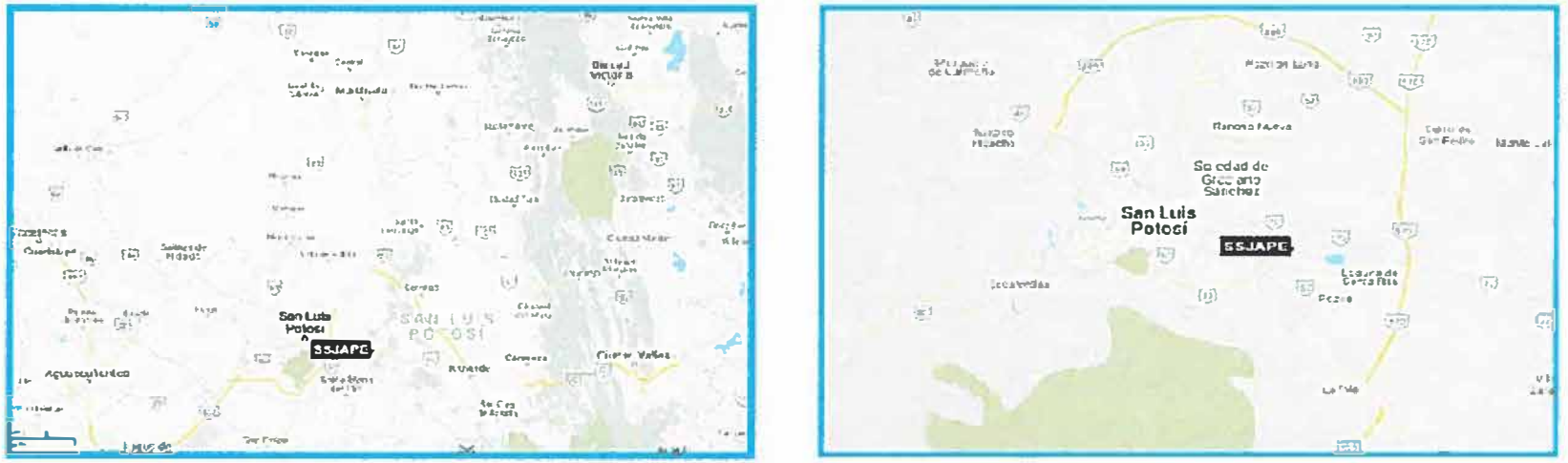


Ilustración 34 Macrolocalización del Proyecto SIGEIA

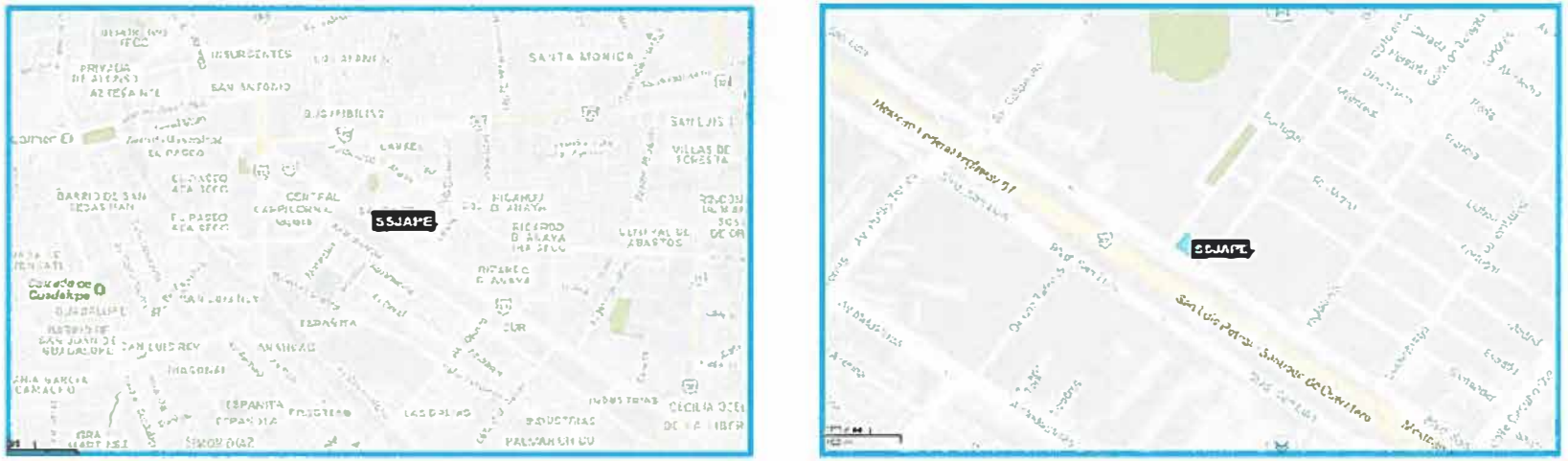


Ilustración 35 Microlocalización del Proyecto SIGEIA

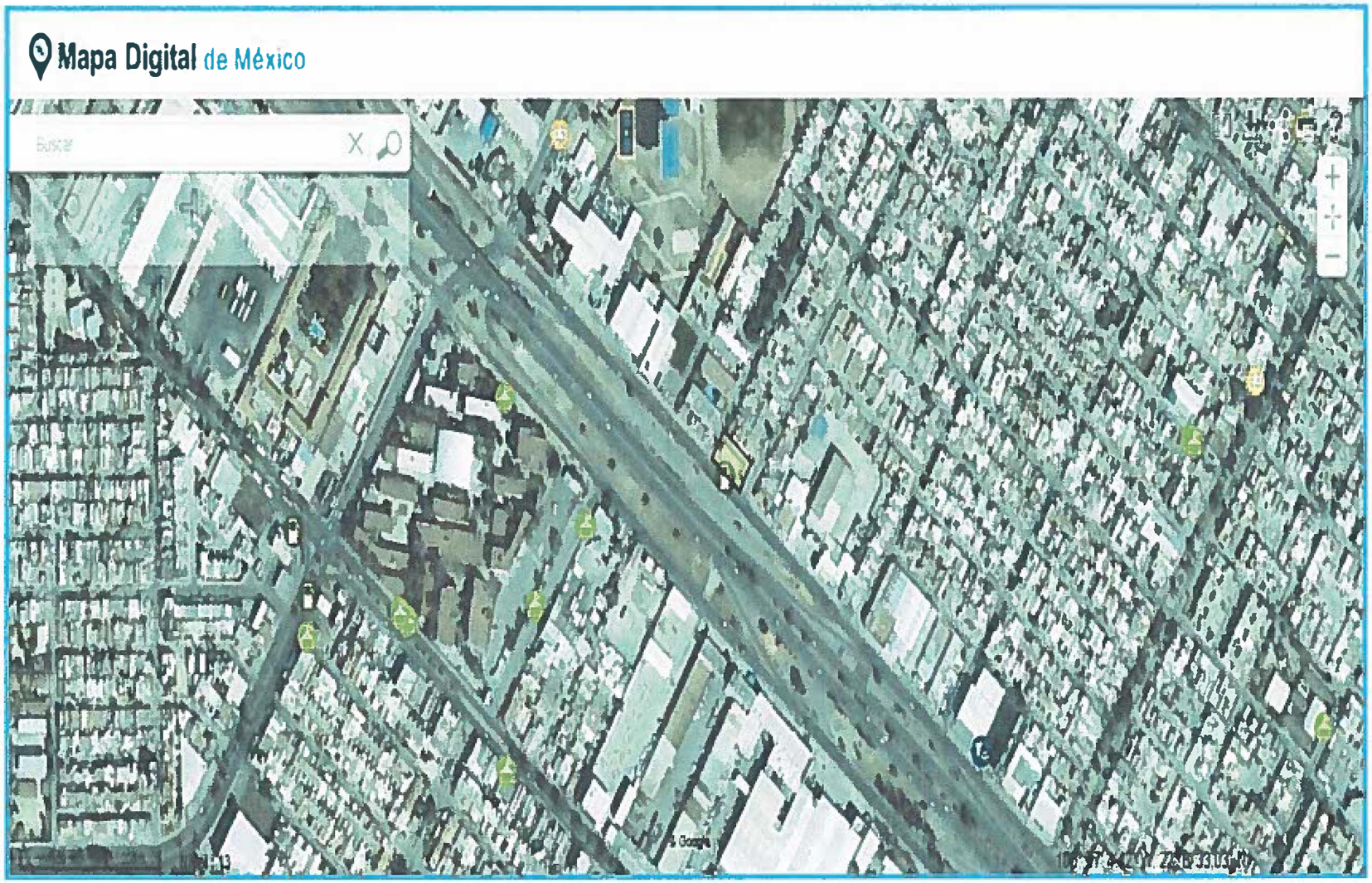


Ilustración 36 Ubicación Poligonal y/o trazo del Proyecto

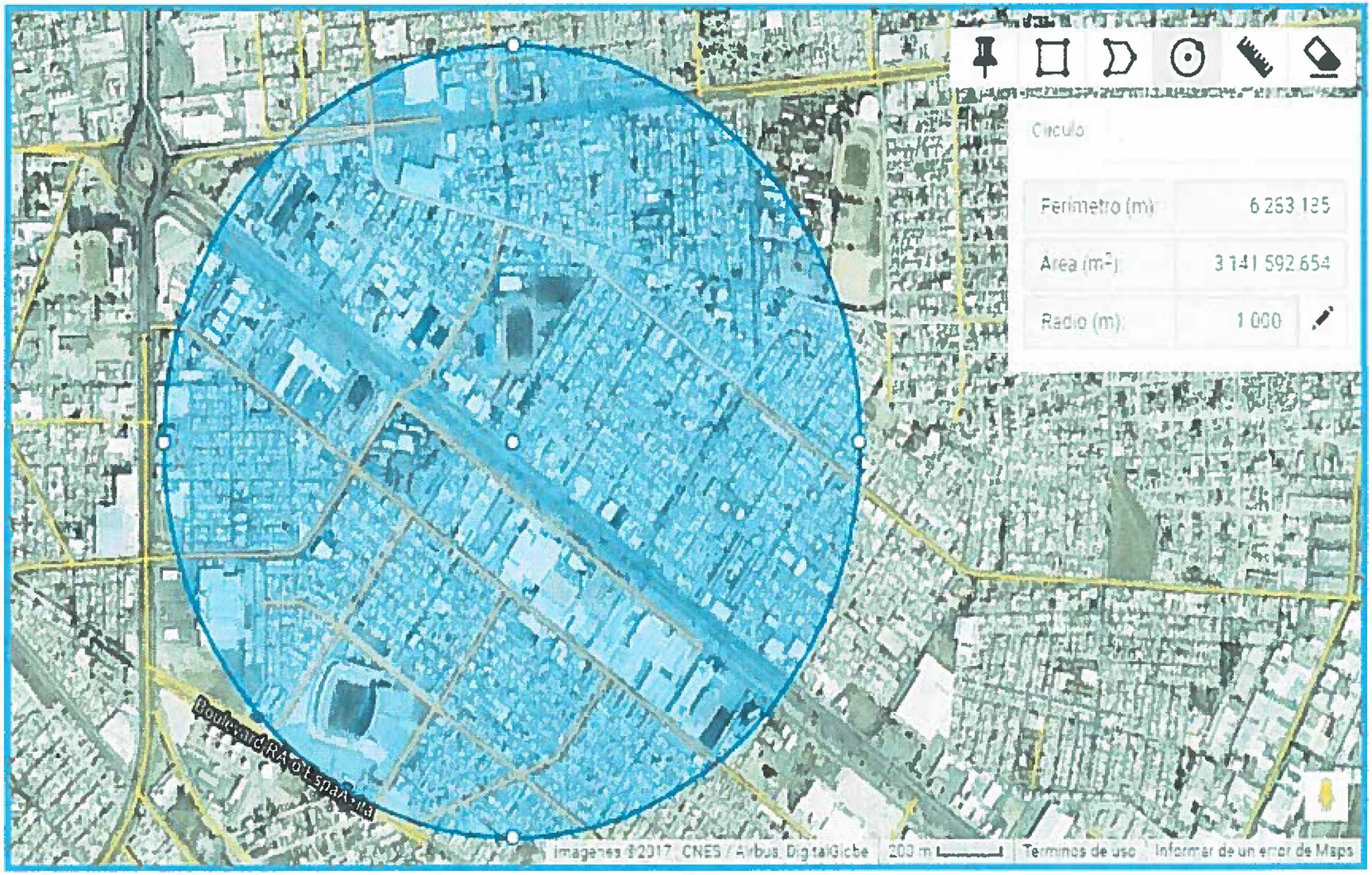


Ilustración 37 Área de Influencia DENUE INEGI

Ilustración 39 Vías de acceso al sitio del Proyecto

CUADRO 54: EJES DE PENETRACIÓN REGIONAL Y ANILLOS REGIONALES

AC	NOMBRE DE LA VIALIDAD	TRAMO
LIBRAMIENTO DE CUOTA		
ANILLOS REGIONALES		
1	ANILLO PERIFÉRICO O ANILLO EXTERIOR	
A	LIBRAMIENTO PONIENTE	CARRETERA MEX 57 A GUADALAJARA - PERIFÉRICO PONIENTE
B	PERIFÉRICO SUR BLVD. ANTONIO ROCHA CORDERO	LIBRAMIENTO PONIENTE - AV. INDUSTRIAS
C	PERIFÉRICO ORIENTE	AV. INDUSTRIAS - CARRETERA MEX 57 A MATEHUALA
D	[illegible]	[illegible] CARRETERA MEX 49 A ZACATECAS
EJES DE PENETRACIÓN REGIONAL		
1	CARRETERA FEDERAL MEX 57 A MEXICO	ENTRONQUE LIBRAMIENTO ORIENTE - ANILLO PERIFÉRICO ORIENTE
2	CARRETERA FEDERAL MEX 57 A MATEHUALA	ENTRONQUE LIBRAMIENTO ORIENTE - PIC CANTADO
3	[illegible]	[illegible] PERIFÉRICO ORIENTE
4	CARRETERA FEDERAL MEX 49 A ZACATECAS	ACCESO A MUNICIPIO DE MEXQUITIC - ANILLO PERIFÉRICO NORTE
5	CARRETERA FEDERAL MEX 57 A GUADALAJARA	ESCALERILLAS - LIBRAMIENTO PONIENTE
6	CARRETERA A CERRO DE SAN PEDRO	ANILLO PERIFÉRICO - CASECERA MPAL. CERRO DE SAN PEDRO
7	CAMINO PEÑASCO - BOCAS	ANILLO PERIFÉRICO - PEÑASCO
8	CAMINO A MARAVILLAS	ANILLO PERIFÉRICO - MARAVILLAS
9	CAMINO A CAPULINES	ANILLO PERIFÉRICO - CAPULINES

Ilustración 38 Clasificación según el PCPE SLP - SGS

Se señalan los accesos clasificados por el Plan de Centro de Población Estratégico de las ciudades San Luis Potosí – Soledad de Graciano Sánchez (PCPE SLP - SGS) como Anillos Regionales y Ejes de Penetración Regional más cercanos al Proyecto.

Así mismo en el sistema de vialidades clasificadas en el instrumento citado (PCPE SLP - SGS) como Vías Urbanas de Acceso Controlado cercanas al proyecto las siguientes:

1. Salvador Nava.
2. Boulevard Españita.
3. Carretera 57 Matehuala.

Ilustración 40 Vías de acceso controlado cercanas al proyecto.

Así mismo en el sistema de vialidades clasificadas en el instrumento (PCPE SLP - SGS) como Avenidas Principales, Pares y Ejes Viales cercanas al proyecto las siguientes:

1. Avenida de los Pinos
2. Paseo de los Colorines
3. Italia
4. Granate
5. Florencia

Ilustración 41 Avenidas y Ejes cercanos al Proyecto.

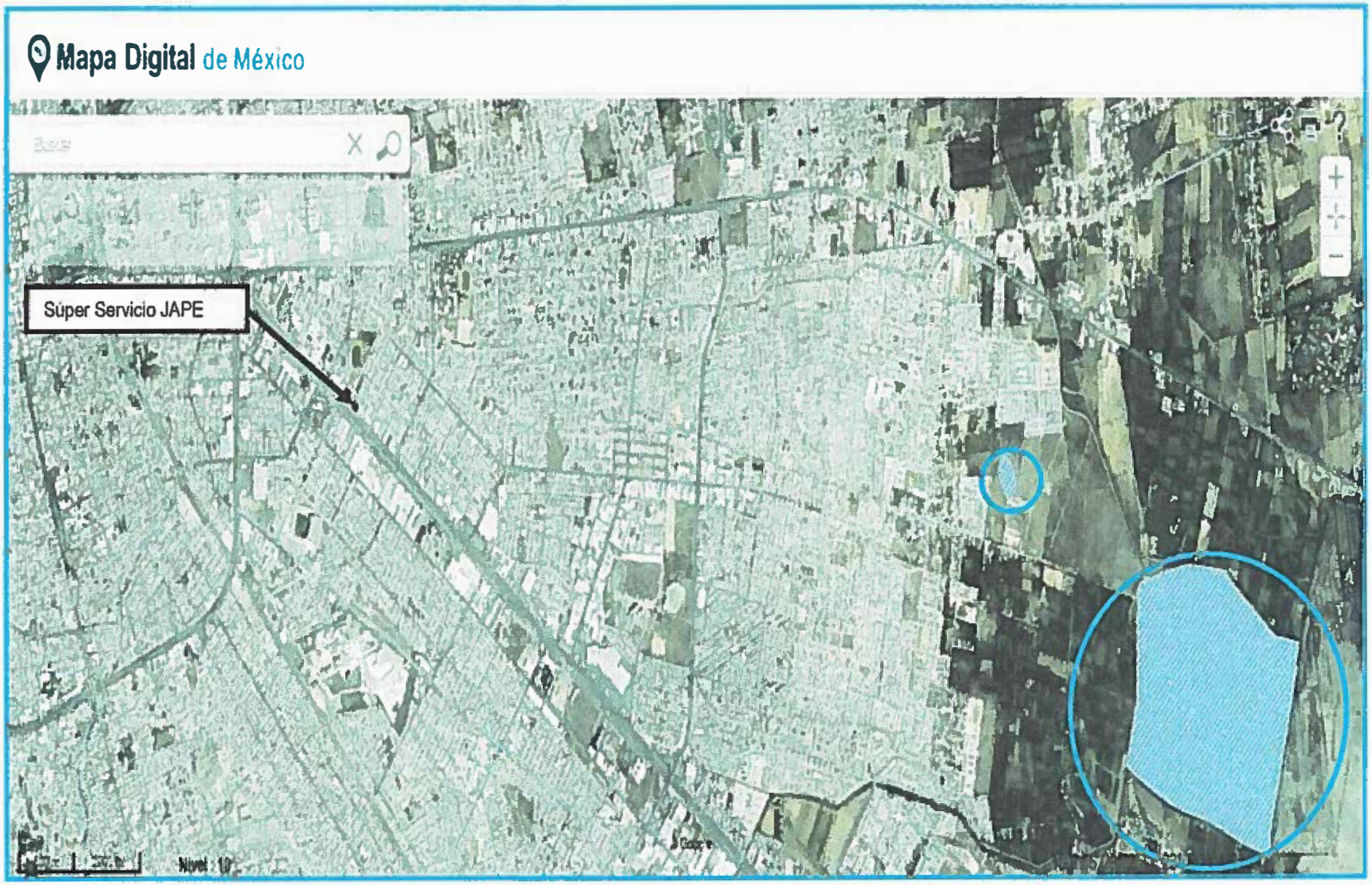


Ilustración 42 Hidrología Superficial más cercana al Proyecto.

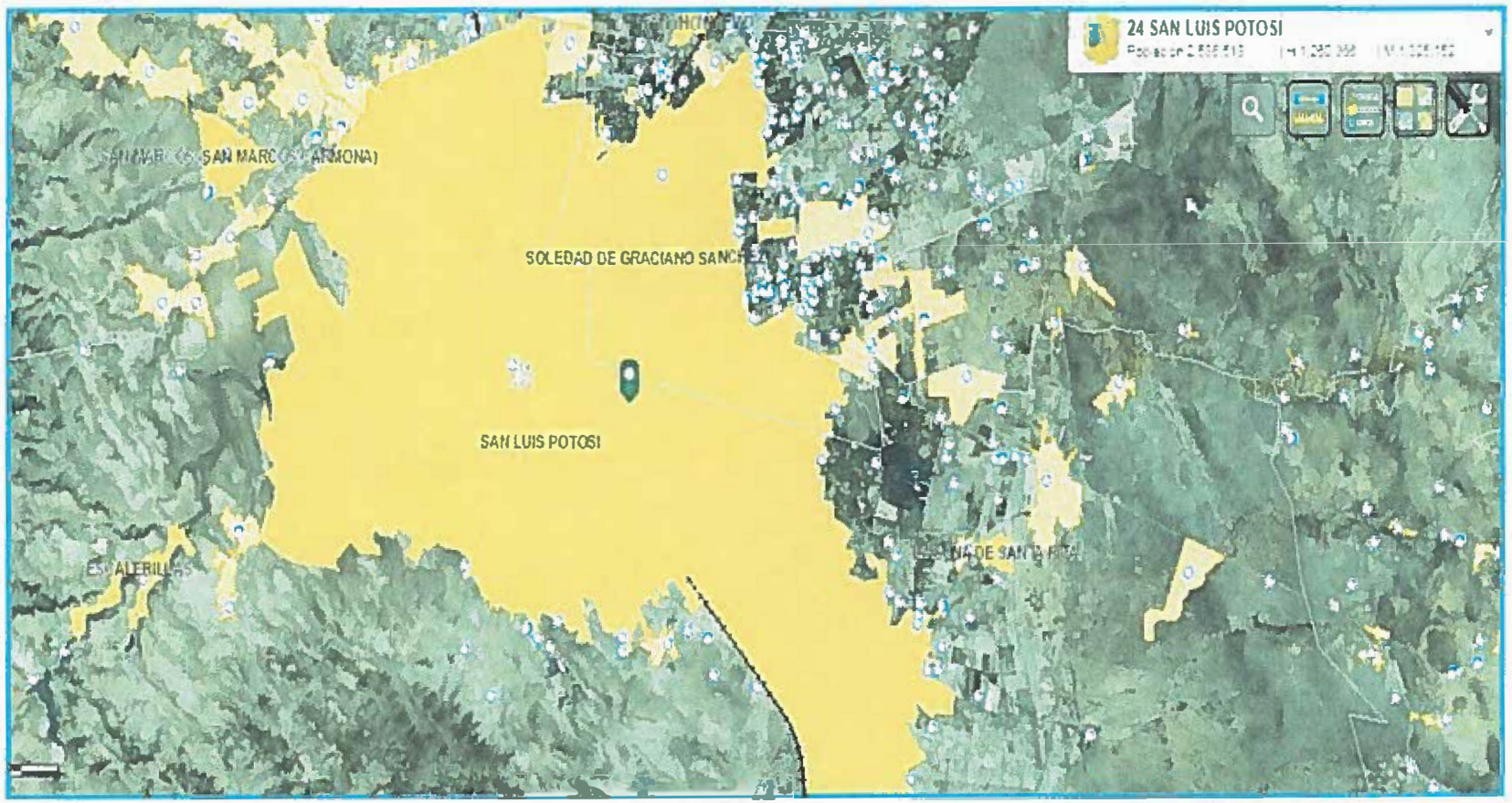


Ilustración 43 Asentamientos Humanos

El Proyecto se realiza en una zona conurbada de la ciudad de San Luis potosí, por lo que las localidad en la que se encuentra es urbana, se muestra en este mapa del Sistema de Información Social Georeferenciado (SISGE), su ubicación con respecto a las zonas y comunidades más cercanas.

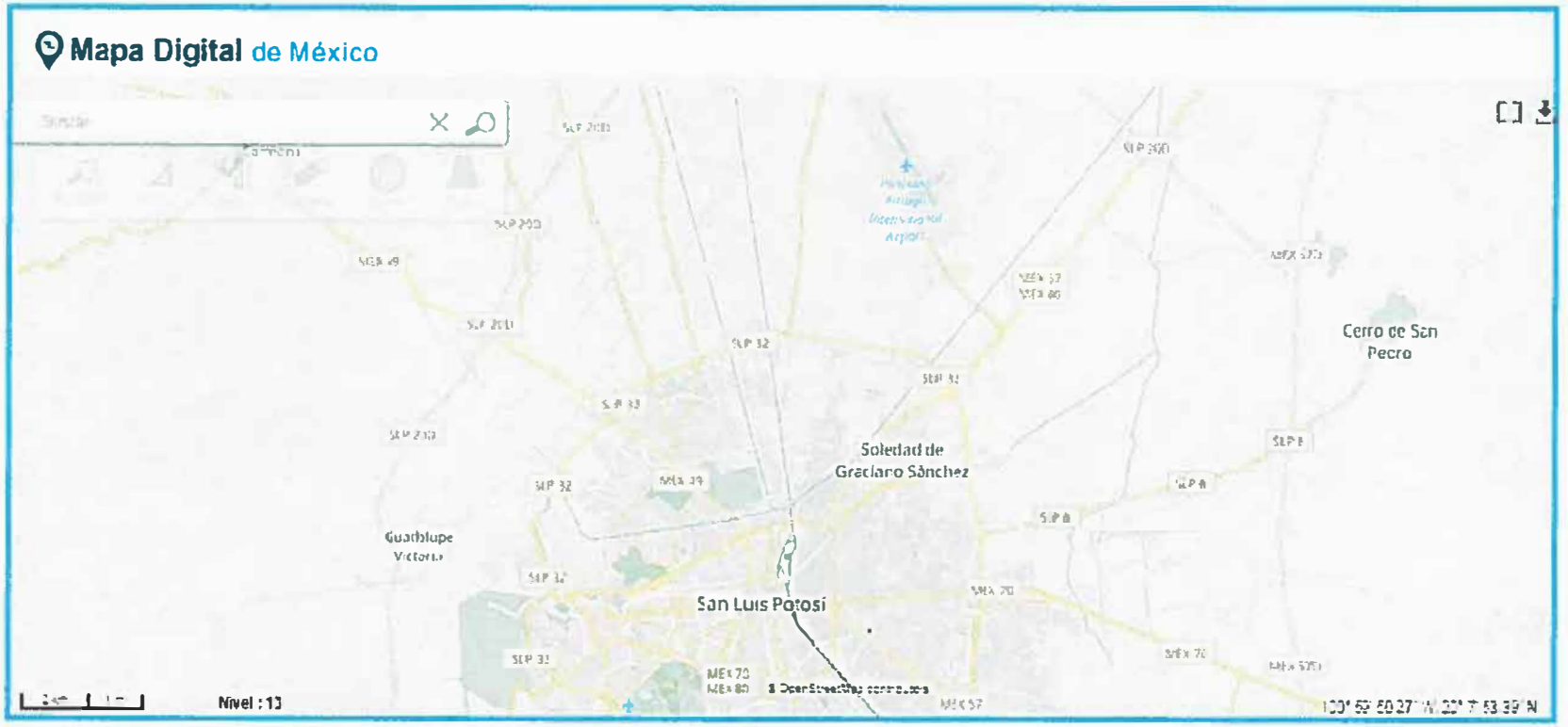


Ilustración 44 Zonas Federales

Se identifican como zonas federales más cercanas al proyecto las siguientes:

- Colindante directamente con la carretera Federal No. San Luis – México 57 siendo la vía de acceso principal.
- Aeropuerto Ponciano Arriaga a 11.4 kilómetros aproximadamente al norte.
- Vías de ferrocarril México Laredo propiedad de la empresa Kansas City Southern a 1.9 kilómetros aproximadamente hacia el surponiente.

RELACIÓN DEL PROYECTO CON LAS UGA DEL ORDENAMIENTO ECOLOGICO APLICABLE

El proyecto como ya se mencionó se encuentra en el Municipio de San Luis Potosí, perteneciente a la entidad con el mismo nombre, por lo que bajo protesta de decir verdad tanto el Estado como el Municipio no cuentan con un Ordenamiento Ecológico, por lo que como se hizo referencia en el apartado de ORDENAMIENTO ECOLÓGICO de la página 34 del presente documento se procurara dar seguimiento a las Estrategias establecidas para la Región 18.5 en la Unidad Ambiental Biofisica (UAB) 43 denominada Llanuras de Ojuelos – Aguascalientes.

RELACIÓN DEL PROYECTO CON LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

El predio donde se ubica el proyecto está inmerso dentro de la zona metropolitana por lo que este no se encuentra dentro de alguna Área Natural Protegida de competencia Federal, Estatal o Municipal en el estado de San Luis Potosí, conforme a la siguiente información de datos obtenidos de la página del Consejo Nacional de ciencia y Tecnología (CONACYT):

CATEGORIA-NOMBRE	Municipio	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE	Superficie (hectareas)	Fecha de Decreto
Parque Urbano					
Ejido San Juan de Guadalupe	San Luis Potosi	22° 3' 1"	100° 57' 17"	1,208.24	05 de junio 1996(Mod 26 de marzo de 2009)
Paseo de la Presa	San Luis Potosí	22° 8' 47"	101° 2' 48"	344.02	05 de junio de 1996
Parques Estatales					
Palma Larga	Rioverde	21° 52' 8"	99° 57' 32"	25.42	05 de junio de 1998
Bosque Adolfo Roque Bautista	Tamuín	22° 2' 52"	98° 34' 58"	30.78	15 de marzo de 2001
Manantial de la Media Luna	Rioverde	21° 51' 38"	100° 1' 20"	285.22	07 de junio de 2003(Mod 12 de junio de 2004)
Sitios Sagrados Naturales					
Cuevas del Viento y la Fertilidad	Huehuetlán	21° 28' 49"	98° 59' 6"	8.03	15 de marzo de 2001
Huiricuta y la Ruta Histórico Cultural	Catorce, Villa de la Paz,	23° 32' 25"	100° 57' 52"	140,211.85	27 de octubre de 2000(Mod 09 de junio

del Pueblo Huichol	Matehuala, Villa de Guadalupe, Villa de Ramos, Charcas				de 2001)
Monumentos Naturales					
Sótano de las Golondrinas	Aquismón	21° 36' 13"	99° 5' 51	285.00	15 de marzo de 2001
Hoya de las Huahuas	Aquismón	21° 31' 35"	99° 1' 56"	409.00	15 de marzo de 2001
Reserva Estatal					
Real de Guadalcázar	Guadalcázar, Villa Hidalgo y Cerritos	22° 50' 10"	100° 19' 26"	256,826.45	27 de septiembre de 1997(Mod 14 de marzo del 2006)
Sierra del Este y Sierra de En Medio	El Naranjo	22° 25' 30"	99° 16' 46"	1,795.94	16 de mayo del 2006
Tancojol	San Vicente Tancuayalab	21° 48' 33"	98° 28' 53"	95.67	04 de marzo de 2008

Siendo los más cercanos al proyecto el Parque Urbano de Paseo de la Presa y Parque Urbano del Ejido de San Juan de Guadalupe, conforme a los datos de la página de la Secretaria de Ecologia y Gestión Ambiental estas son sus características:

PARQUE URBANO PASEO DE LA PRESA

Nombre oficial: Área Natural Protegida Parque Urbano "Paseo de la Presa".
Fecha de Decreto: 5 de junio de 1996.
Extensión: 344.02 ha.
Ubicación: San Luis Potosí, S.L.P.

Importancia de Conservación:

Es una zona de recarga natural del acuífero del valle de San Luis Potosi, por lo que es importante la conservación y restauración de su cubierta vegetal.

Biodiversidad

Flora: Mezquite (Prosopis laevigata), pirul (Schinus molli), yuca (Yucca filifera), lechuguilla (Agave lechuguilla), maguey (Agave salmiana), (Bursera fagaroides), sotol (Dasilyrion acrotriche), ramoncillo (Dalea bicolor), ocotillo (Dodonaea viscosa), (Iresine sp.), huizache (Acacia schaffneri), cedro (Cupressus sempervirens) (introducido), (Brickellia veronicifolia), (Calliandra eriophylla), (Condalia mexicana), (Eysenhardtia sp.), (Haplopappus venetus), (Mimosa biuncifera), nopal (Opuntia spp.), (Parthenium argentatum), candelilla (Euphorbia antisyphilitica).

Fauna: Ardilla gris (Spermophillus variegatus), halcón de cola roja (Buteo jamaicensis), lagartija escamosas (Sceloporus spp.), lagartija de lineas (Cnemidophonis spp.), liebre (Lepus californicus), conejo (Sylvilagus floridanus), coyote (Canis latrans), ratón de campo (Peromyscus spp.), tlacuache (Didelphis virginianus), aura (Cathartes aura), cardenal rojo (Cardinalis cardinalis), codorniz (Callipepla squamata), cuervo (Corvus corax), halcón de pradera (Falco sparverius), lechuza (Tyto alba), paloma de alas blancas (Zenaida asiatica), tordo (Molothrus ater), víbora de cascabel (Crotalus sp.).

Es de suma importancia mencionar que por la distancia esta Área no tiene injerencia directa con el proyecto, ya que no se prevé una ampliación al mismo, solo se trata de la operación, conservación de estos espacios y la renovación de los equipos o sistemas que así lo requieran.

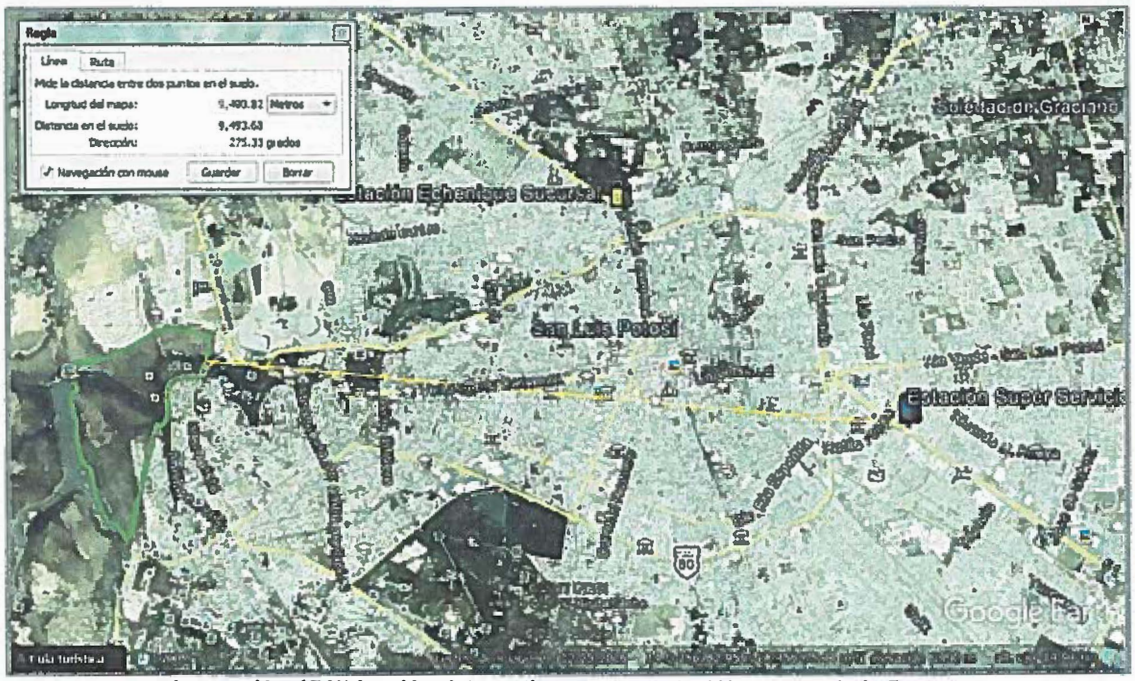


Ilustración 45 Ubicación del predio respecto a la ANP Paseo de la Presa

La distancia aproximada entre el proyecto y el área Natural protegida conocida como Parque Urbano Paseo a la Presa, es de 9.4 kilómetros por lo que se considera no tiene injerencia directa con la Estación de Servicios ya que se estableció como área de influencia 1 kilómetro.

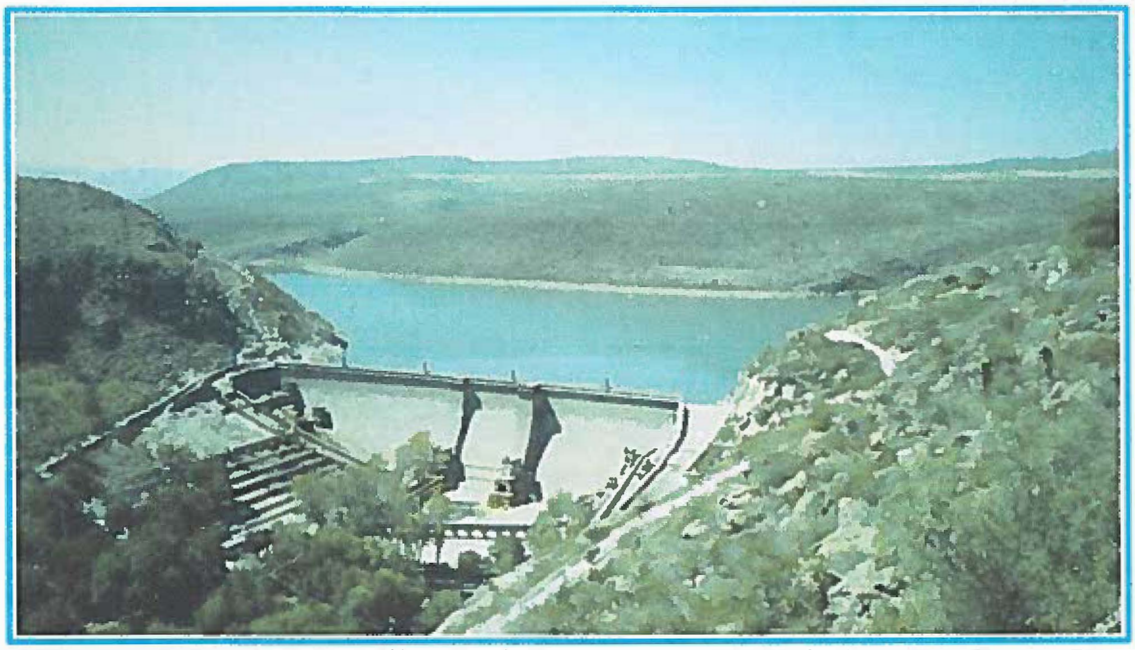


Ilustración 46 Fotografía del ANP archivo de la SEGAM

PARQUE URBANO EJIDO SAN JUAN DE GUADALUPE

Nombre oficial: Área Natural Protegida Parque Urbano "Ejido San Juan De Guadalupe".
Fecha de Decreto: 5 de junio 1996 y reformado el 26 de marzo de 2009.
Extensión: 1,208.24 ha.
Ubicación: Ejido San Juan de Guadalupe, San Luis Potosí.

Importancia de Conservación:

La política federal de protección a los ecosistemas tiene considerada a la Sierra de San Miguelito como "Montaña Prioritaria" e igualmente, existe una política de protección de la cubierta forestal, considerada de seguridad nacional, con lo que se protege la población de pino y encino que se encuentra en la parte sur del Parque.

Biodiversidad

Flora: La vegetación en la zona corresponde a matorral submontano y bosque de pino y encino, estos últimos se localizan en las partes más altas y laderas norte de la sierra, donde hay mayor humedad. Las especies representativas de los diferentes tipos de vegetación que

se encuentra en el ANP son: huizache Acacia spp, palma loca (Yuca filifera), garambullo (Mirtyllocactus spp.), encino (Quercus potosina), pino piñonero (Pinus cembroides), maguey (Agave atrovirens), (A. filifera), nopal (Opuntia streptacantha) y (O. leucotricha).

Fauna: Venado cola blanca (Odocoileus virginianus), tejón (Nasua narica), paloma arroyera (Leptofila verreauxi), águila cola roja (Buteo jamaicensis), codorniz(Colinus virginianus), paloma de ala blanca (Zenaida asiática), víbora de cascabel (Crotalus sp.), víbora (Pituophis spp), tortuga (Gopherus agassizii), lince (Linx rufus), zorra gris (Vulpes macrotis), cenzontle (Mimus polyglottos), cuitlacoche (Toxostoma curvirostre), tortolita cola larga (Leptotila spp.), jilguero (Myadestes obscurus).

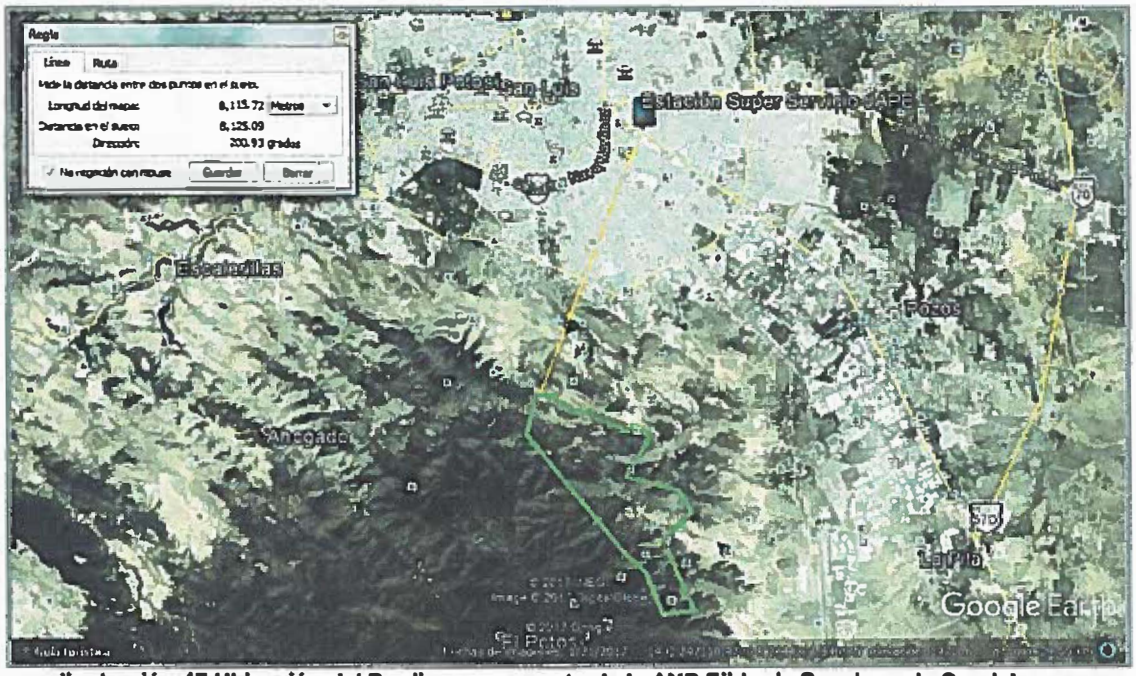


Ilustración 47 Ubicación del Predio con respecto de la ANP Ejido de San Juan de Guadalupe.

Se calcula una distancia aproximada del proyecto con relación a la ANP Parque Urbano Ejido San Juan de Guadalupe de 8.1 kilómetros, por lo que también se considera que esta no tiene injerencia con el proyecto respecto a el área de influencia que es de 1 kilómetro.

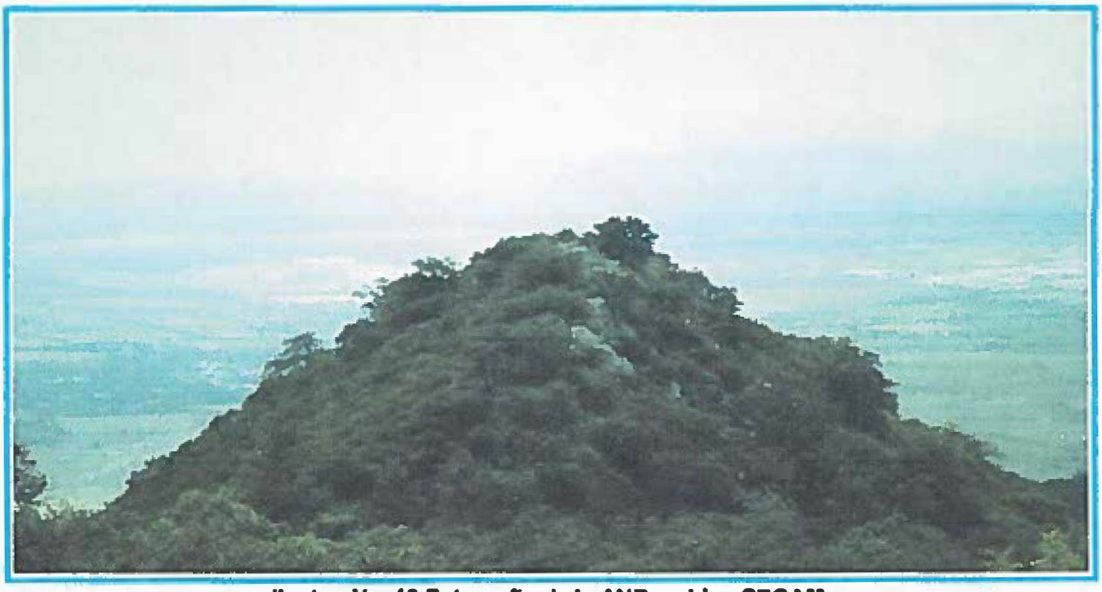


Ilustración 48 Fotografía de la ANP archivo SEGAM.

RELACIÓN DEL PROYECTO CON LA ÁREAS TERRESTRES PRIORITARIAS

El estado de San Luis Potosí se encuentra casi al centro de la República Mexicana, por lo que es de considerar que este se encuentra entre 2 macroregiones conocida como Noroeste y la Centro Sur, en ambos casos la Región Terrestre más cercana al proyecto es la RTP-98 denominada como Sierra de Álvarez.

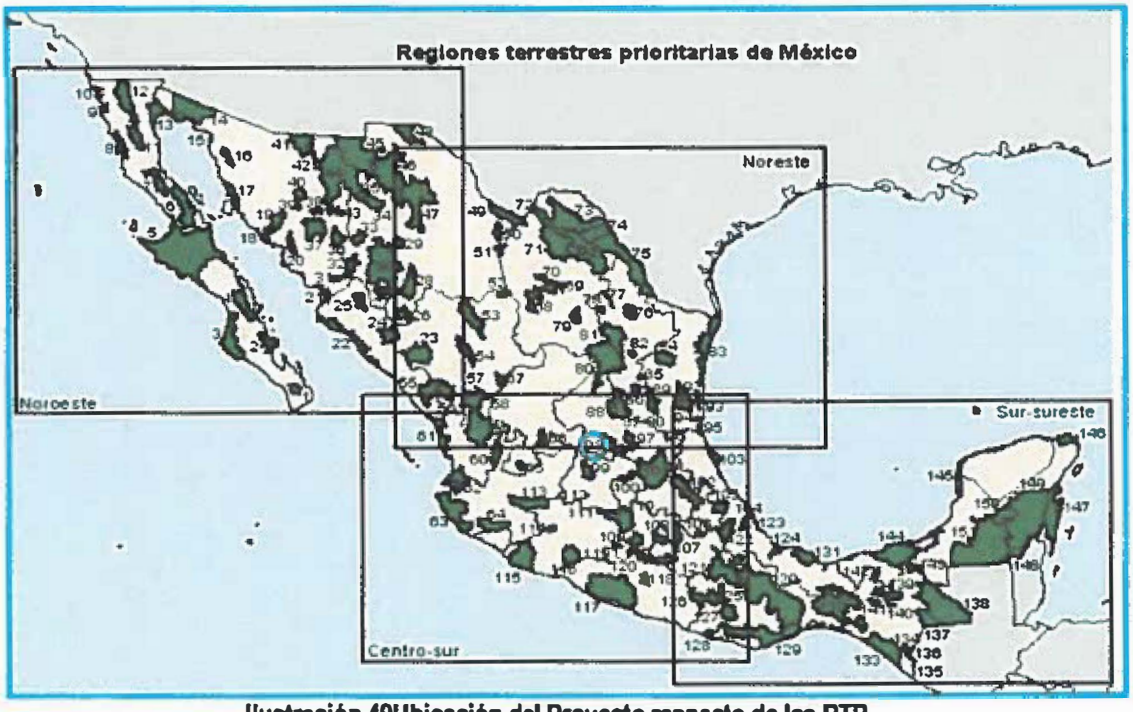


Ilustración 49Ubicación del Proyecto respecto de las RTP.

De la cual predominan las siguientes características:

A. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Coordenadas extremas: Latitud N: 21° 42 32" a 22° 23' 21"
Longitud W: 100° 05' 24" a 100° 49' 30"

Entidades: San Luis Potosí.
Municipios: Armadillo de los Infante, Cerro de San Pedro, Ciudad Fernández, Rioverde, San Luis Potosí, San Nicolás Tolentino, Santa María del Río, Tierranueva, Villa Hidalgo, Zaragoza.
Localidades de referencia: San Luis Potosí, SLP; Santa María del Río, SLP; Villa de Zaragoza, SLP; San José de Gómez, SLP.

B. SUPERFICIE

Superficie: 2,265 km²
Valor para la conservación: 3 (mayor a 1,000 km²)

C. CARACTERÍSTICAS GENERALES

La región se caracteriza por estar delimitada por un macizo montañoso con rocas sedimentarias en cuya parte alta se encuentra vegetación templada, principalmente de pino-encino, con algunas áreas de pastoreo y cultivos. En la parte baja se presenta vegetación xerófila tal como matorral crasicaule, matorral submontano y pastizal natural. Se caracteriza por presentar especies de mamíferos endémicos, como las del género Peromyscus.

D. ASPECTOS CLIMÁTICOS (Y PORCENTAJE DE SUPERFICIE)

Tipo(s) de clima: BS1kw Semiárido, templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, 64% temperatura del mes más frío entre -3°C y 18° C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C; lluvias de verano del 5% al 10.2% anual.
BS1hw Semiárido, templado, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura 33% del mes más frío menor de18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22 °C; con lluvias en verano del 5% al 10.2% anual.
C(w2)x' Templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes 3% más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C, subhúmedo, precipitación anual de 200 a 1,800 mm y precipitación en el mes más seco de 0 a 40 mm; lluvias de verano mayores al 10.2% anual.

E. ASPECTOS FISIOGRÁFICOS

Geoformas: Sierra, lomerios, cañadas, piedemonte. Unidades de suelo y porcentaje de superficie: Leptosol lítico LPq (Clasificación FAO-Unesco, 1989) Suelo somero, limitado en 100% profundidad por una roca dura continua o por una capa continua cementada dentro de una profundidad de 10 cm a partir de la superficie.

F. ASPECTOS BIÓTICOS

Diversidad ecosistémica: Principalmente ecosistemas templados. Los principales tipos de vegetación y uso del suelo representados en esta región, así como su porcentaje de superficie son:
Bosque de encino Bosques en donde predomina el encino. Suelen estar en climas 38%
templados y en altitudes mayores a los 800 m.
Bosque de pino Bosques predominantes de pino. A pesar de distribuirse en 15% zonas templadas, son característicos de zonas frías.
Agricultura, pecuario y forestal:
Actividad que hace uso de los recursos forestales y ganaderos, 14% puede ser permanente o de temporal.
Matorral crasicaule Vegetación dominada por cactáceas de gran tamaño como 13%
nopaleras, chollas y sahuaros.
Pastizal natural Comunidad de gramíneas que se establece naturalmente por 8% efectos del clima, tipo de suelo y biota en general.
Otros 12% Valor para la conservación:
Integridad ecológica funcional: 3 (medio)
Existe una buena integridad de los ecosistemas.
Función como corredor biológico: 0 (no se conoce)
Información no disponible.
Fenómenos naturales extraordinarios: 0 (no se conoce)
Información no disponible.
Presencia de endemismos: 2 (medio)
Principalmente de fanerógamas y vertebrados, de los que destacan los mamíferos del género Peromyscus.
Riqueza especifica: 2 (medio)
Principalmente las de vegetación xerófila.
Función como centro de origen y diversificación natural: 0 (no se conoce)
Información no disponible.

G. ASPECTOS ANTROPOGÉNICOS

Problemática ambiental: Entre los principales problemas están la extracción de leña y el sobrepastoreo de caprinos y vacunos.
Valor para la conservación:
Función como centro de domesticación o mantenimiento de especies útiles: 0 (no se conoce)
Información no disponible.

Pérdida de superficie original: 2 (medio)
Por desmontes, agricultura de temporal y sobrepastoreo.
Nivel de fragmentación de la región: 2 (medio)
Debido al desmonte en bosques de pino-encino y la apertura de áreas destinadas a la agricultura.
Cambios en la densidad poblacional: 2 (bajo)
Presenta baja densidad poblacional.
Presión sobre especies clave: 2 (medio)
Encinos y enebros (Juniperus).
Concentración de especies en riesgo: 2 (medio)
Principalmente sobre mamíferos: ocelote, ardilla voladora y otros roedores como Peromyscus sp.
Prácticas de manejo inadecuado: 2 (medio)
Agricultura de temporal y desmontes.

H. CONSERVACIÓN

Valor para la conservación: Proporción del área bajo algún tipo de manejo adecuado: 0 (no se conoce)
Información no disponible.
Importancia de los servicios ambientales: 0 (no se conoce)
Información no disponible.
Presencia de grupos organizados: 0 (no se conoce)
Información no disponible.
Políticas de conservación:
No existen acciones de conservación para la región.
Conocimiento: Se considera una región moderadamente bien muestreada.

Considerando la coordenada más cercana del RTP-98 Sierra de Álvarez, obtenida de la página de Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), la distancia aproximada es de 25.03 kilómetros con respecto del proyecto, por lo que se considera que tampoco se tiene injerencia directa sobre el proyecto, aunque se observaran de manera oportuna la descripción antes mencionadas y se optara generar acciones que sean tendientes a generar acciones que ayuden a la conservación de las características de dichas áreas o regiones.

Ilustración 50 Ubicación del proyecto respecto de la RTP 98

RELACIÓN DEL PROYECTO CON LA ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (AICAS)

Al igual que en el apartado anterior se observa que el proyecto al encontrarse en el Municipio de San Luis Potosí, en el estado del mismo nombre tiene una ubicación espacial en 2 macroreriones denominadas como Noroeste y Centro, para lo cual la AICA más cercana es la número 81 Sierra de Catorce.

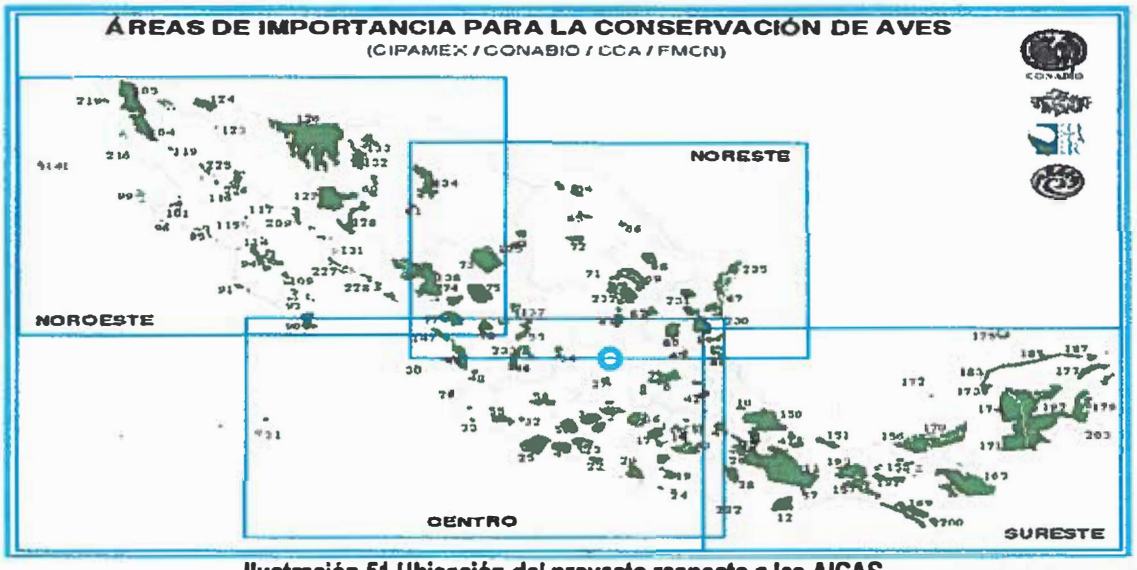


Ilustración 51 Ubicación del proyecto respecto a las AICAS

Esta área cuenta con las siguientes características:

Superficie: 101683.32 m²
Categoría: 1999 G-1
Categoría Birdlife: 2007 SC

DESCRIPCIÓN.

Esta sierra se localiza al noroeste del estado de San Luis Potosí. Cubre parte de los Municipios de Venegas, Catorce, La Paz y Venado. La sierra va de norte a sur, tiene un eje de 80km aproximadamente. El pueblo de Real de Catorce es el punto más conocido, así como las visitas rituales de los Huicholes. Su rango altitudinal es de 2,000 a 3,180 msnm. Hasta el siglo pasado el área tuvo un gran auge minero.

VEGETACIÓN.

Bosque de pinos, bosque de juníperos, bosque de encinos, encinar arbustivo, pastizal, matorral crassicaule, matorral desértico rosetófilo.

JUSTIFICACIÓN.

El área forma parte de la región conocida como Wirikuta por los indígenas huicholes. Es un lugar de significado cultural vital desde hace más de 1000 años. Se localiza en la porción sureste del Desierto Chihuahuense, región de mayor diversidad y endemismo de cactáceas. Se han registrado 156 especies de aves, de las cuales 52% son residentes, 34% residentes de invierno, 9% transitorias y 5% de verano. Anida en el área el águila real (Aquila chrysaetos). Se ha reportado la existencia de Spizella wortheni especie endémica y de Charadrius montanus, la primera incluida como en peligro de extinción y la segunda como vulnerable a nivel global (Collar y Andrew, 1988).

Se estima que la distancia aproximada del proyecto con la AICA 81 denominada Sierra de Catorce es de 152 kilómetros, por lo que en relación al área de influencia del proyecto que es de 1 kilómetro se considera que no tiene relación directa.

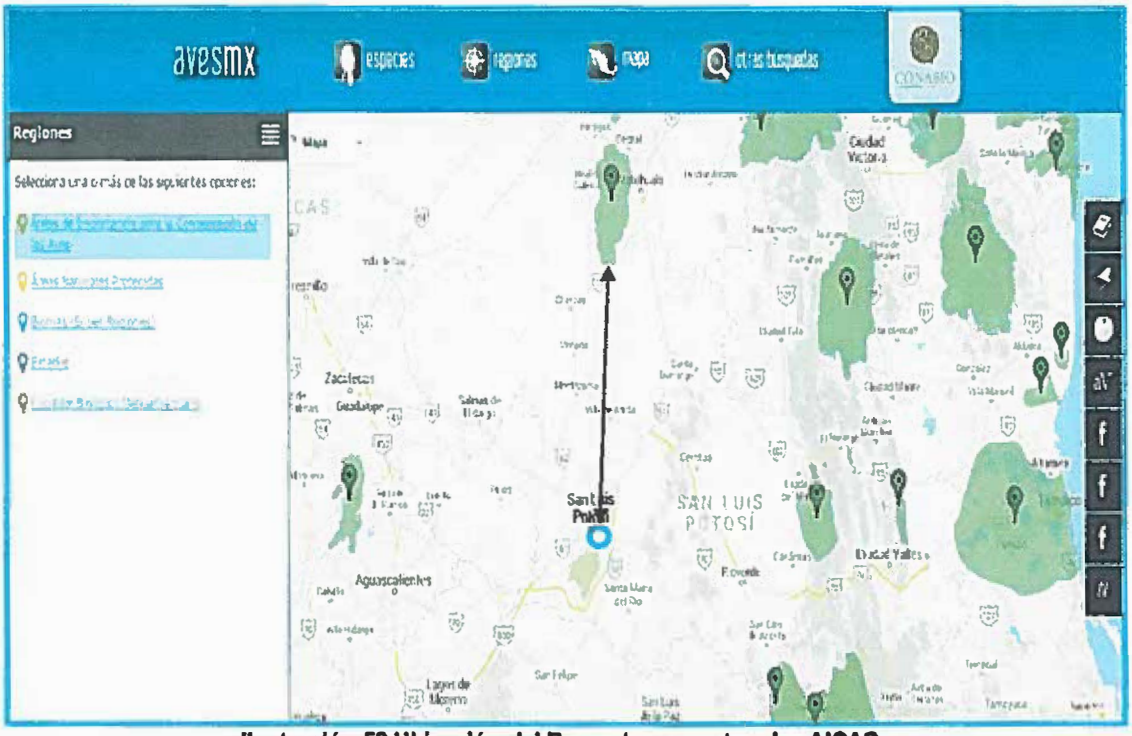


Ilustración 52 Ubicación del Proyecto respecto a las AICAS

USOS DE SUELO DEL PROYECTO

Clasificación de usos del suelo

A. Uso actual del suelo en el sitio del proyecto y su área de influencia.

En base al Plan de Centro de Población Estratégico para las ciudades de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez 2003, el Uso de suelo actual de acuerdo a la zonificación secundaria el proyecto se encuentra en una zona con clasificada como Comercio y Servicios Centrales identificada con clave "CC".

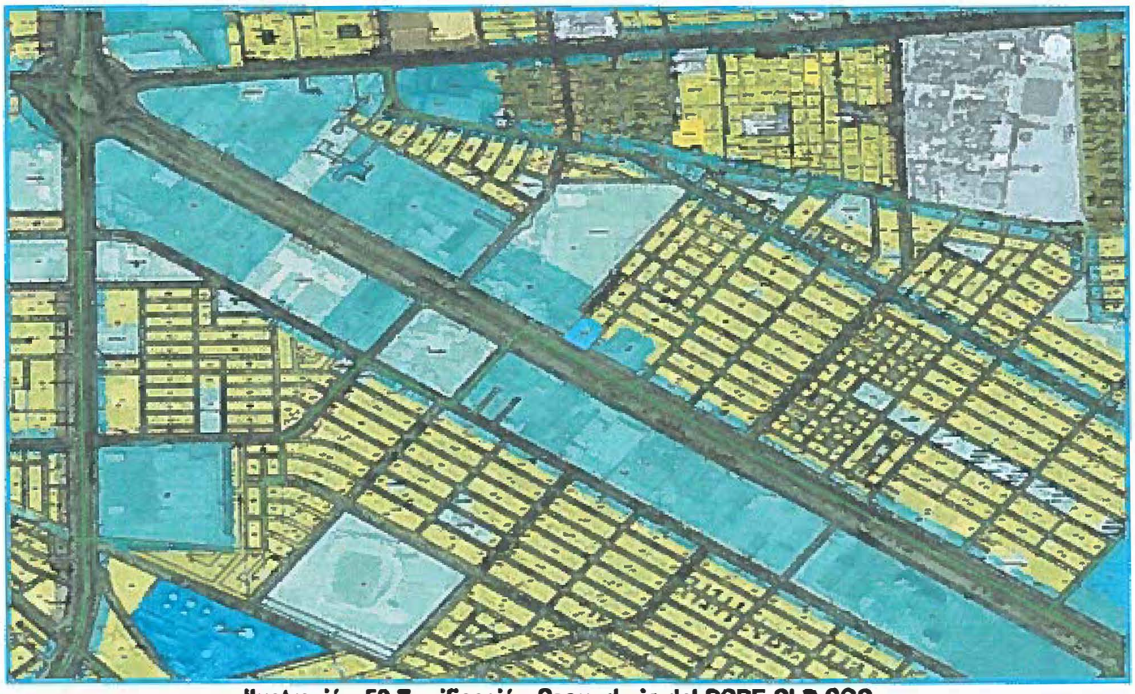
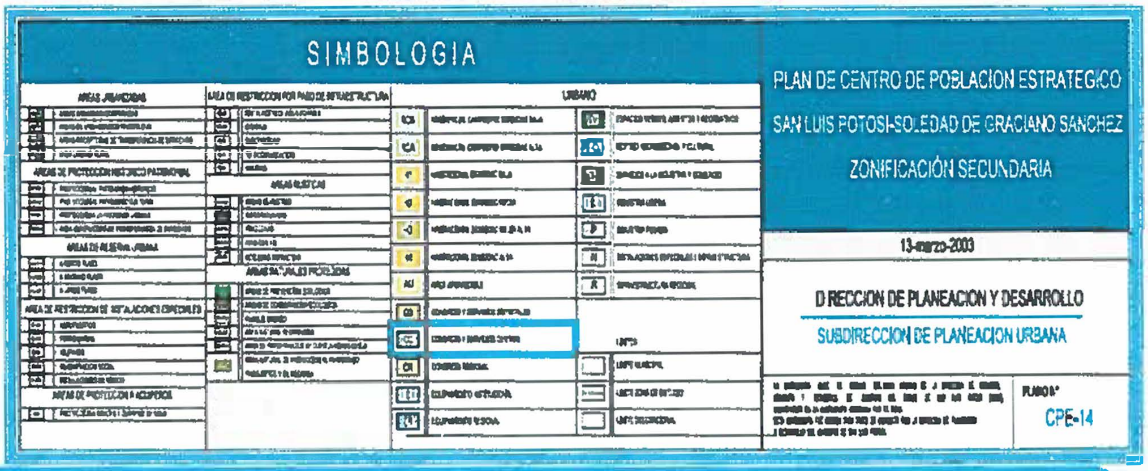


Ilustración 53 Zonificación Secundaria del PCPE SLP-SGS



Se mencionó en el apartado hizo la clasificación de usos de suelo la compatibilidad del proyecto con el uso de suelo determinado en el Plan de Centro de Población Estratégico, por lo que se considera viable continuar con el proyecto. Así mismo se describe a continuación su relación con las normas y restricciones establecidas.

Tabla Usos del suelo

Núm.	Usos del suelo	Clave	A	B	C	D	E
1	Agrícola		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	Pecuario	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3	Forestal	Fo	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
4	Pesquero	Pe	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
5	Acuícola		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	Asentamientos humanos[1]	Ah	2	N/A	2	N/A	N/A
7	Infraestructura	If	1	1	1	N/A	N/A
8	Turístico	Tu	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
9	Industrial	In	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
10	Minero	Mi	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
11	Conservación ecológica[2]	Ff, Cn	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
12	Áreas de atención prioritaria[3]	An	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
13	Actividades marinas	M	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

USO DE LOS CUERPOS DE AGUA

A. Uso actual del agua. Actividades que se realizan en el(los) cuerpo(s) de agua (o usos predominantes que se les da) y que se verían afectados por la realización del proyecto.

En el predio donde lleva a cabo operaciones el proyecto Estación Súper Servicio JAPE no existen cuerpos de agua, por lo que no se verá afectado alguno por la operación de la estación, conforme se muestra en los planos de aguas superficiales del Plan de Centro de Población Estratégico para las Ciudades de San Luis Potosí – Soledad de Graciano Sánchez, y el mapa digital de México donde se muestran las aguas superficiales de la página 136 del presente estudio, siendo la más próxima las corrientes intermitentes del Boulevard Río Españita a 1,500 metros hacia el surponiente.

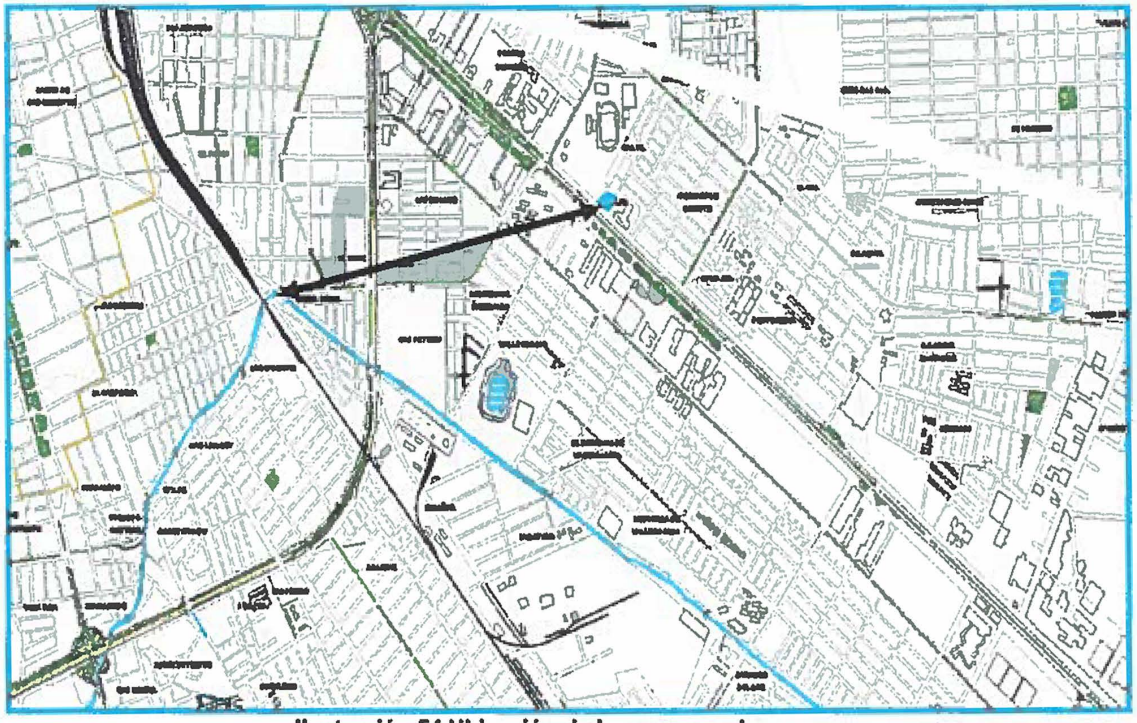


Ilustración 54 Ubicación de los cuerpos de agua.

B. Usos permitidos de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación.

El cuerpo de agua mencionados, solo es conductor de la precipitación pluvial proveniente de las zonas altas del sector sur y las que se generan en la Ciudad, estando esta vialidad en unos tramos cerrados al público siendo la mayoria del año una zona de tránsito vehicular hasta la parte urbanizada. Por lo que respecta la estación se cuenta con los servicios de agua potable de lo cual se hace el suministro correspondiente a través del Organismo Operador INTERAPAS y se acatarán los lineamientos que den para el abastecimiento y descargas en sus líneas sanitarias, cabe señalar que este recurso solo será utilizado para abastecimiento para de los habitantes del sector, descargas sanitarias, limpieza y mantenimiento del sitio.

C. Usos restringidos del agua de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación.

Por lo que respecta a los cuerpos identificados solo se utilizan para fines recreativos, no son aptas para consumo humano y no tienen otra utilidad más que la conducción hacia las zonas bajas donde es común la actividad agricola. Cabe mencionar que para el proyecto el INTERAPAS establece tarifas de pago para estar en posibilidad de suministrar los servicios, así mismo los restringe bajo los parámetros que indican.

D. Usos prohibidos del agua de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación.

N/A

Tabla Usos de los cuerpos de agua

Núm.	Usos de los cuerpos de agua	Clave	A	B	C	D
1	Abastecimiento público	Ap	N/A	N/A	N/A	N/A
2	Recreacion	Re	N/A	N/A	N/A	N/A
3		Pe	N/A	N/A	N/A	N/A
4		Co	N/A	N/A	N/A	N/A
5		In	N/A	N/A	N/A	N/A
6	Agricultura	Ag	N/A	N/A	N/A	N/A
7	Ganaderia	P	N/A	N/A	N/A	N/A
8		Nv	N/A	N/A	N/A	N/A
9	Transporte de desechos	Td	N/A	N/A	N/A	N/A
10	Generacion de energia electrica	Ge		N/A	N/A	N/A
11	Control de inundaciones	Ci	1	N/A	N/A	N/A
12		Tr	N/A	N/A	N/A	N/A
13			N/A	N/A	N/A	N/A

III.7 g) CONDICIONES ADICIONALES

Es importante mencionar que en el presente informe se consideraron el tomar en consideración la normatividad aplicable, así como las medidas de mitigación y acciones tendientes a un adecuado funcionamiento del establecimiento, se toman en cuenta en los siguientes apartados aspectos que pueden reforzar las acciones tendientes a el equilibrio y conservación del ambiente del sitio donde lleva a cabo operaciones el proyecto.

ORDENAMIENTOS JURÌDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL

Marco Jurídico Fundamental para la construcción y operación de las Estaciones de Servicio (Gasolineras) de forma enunciativa más no limitativa:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, vigente.
- Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo, vigente.
- Reglamento de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo, vigente.
- Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios, vigente.
- Ley de Hidrocarburos, vigente.
- Ley de la Propiedad Industrial, vigente.
- Ley Federal de Competencia Económica, vigente.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, vigente.
- Ley General de Sociedades Mercantiles, vigente.
- Ley Federal del Trabajo, vigente.
- Ley Federal de Protección al Consumidor, vigente.
- Ley General de Salud, vigente.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, vigente.
- Ley de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí, vigente.
- Código de Comercio, vigente.
- Código Civil Federal, vigente.
- Código Fiscal de la Federación, vigente.
- Reglamento de la Ley de la Propiedad Industrial, vigente.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en Materia de Impacto Ambiental, vigente.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, vigente.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en Materia de Residuos Peligrosos, vigente.
- Reglamento del Código Fiscal de la Federación, vigente.
- Reglamento de Construcciones de Soledad de Graciano Sánchez, vigente.
- Riesgos de Trabajo, vigente.
- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2005: Instalaciones Eléctricas (Utilización).

- Norma Oficial Mexicana NOM-092-ECOL-1995: "Requisitos, especificaciones y parámetros para la instalación de sistemas de recuperación de vapores de gasolina en Estaciones de Servicio de venta al público y autoconsumo ubicadas en el Valle de México".
- Norma Oficial Mexicana NOM-002-ECOL-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
- Norma Oficial Mexicana NOM-052-ECOL-1993, que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
- Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SS-2003, que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.
- Norma Oficial Mexicana NOM-005-SCFI-2005, relativa a los instrumentos de medición-Sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos-Especificaciones, métodos de prueba y de verificación.
- Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2000, relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.
- Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-1999, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.
- Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2001, relativa a los equipos de protección personal-selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- Norma Oficial Mexicana NOM-022-STPS-1999, relativa a la electricidad estática en los centros de trabajo- condiciones de seguridad e higiene.
- Norma Oficial Mexicana NOM-025-STPS-1999, relativa a las condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
- Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-1998, relativa a los colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- NOM-005-STPS-1998, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, vigente.
- NOM-002-STPS-2000, relativa a las condiciones de seguridad para la prevención y protección contra incendio en los centros de trabajo, vigente.
- NOM-010-STPS-1999, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral, vigente.
- NOM-020-STPS-1994, relativa a los medicamentos, materiales de curación y personal que presta los primeros auxilios en los centros de trabajo, vigente.

- NOM-022-STPS-1993, relativa a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo en donde la electricidad estática represente un riesgo, vigente.
- NOM-017-STPS-2001, relativa a equipo de protección personal, selección uso y mantenimiento en los centros de trabajo, vigente.
- NOM-018-STPS-2000, relativa a sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, vigente.
- NOM-019-STPS-1993, relativa a la constitución y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo, vigente.
- NOM-021-STPS-1994, relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas, vigente.
- NOM-026-STPS-1998, relativa a colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías, vigente.
- American Petroleum Institute.
- Environmental Protection Association.
- National Fire Protection Association.

CONSTITUCIÓN POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Reforma de los artículos 25, 27 y 28 la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo 25. Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución. La competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo...

El sector público tendrá a su cargo, de manera exclusiva, las áreas estratégicas que se señalan en el artículo 28, párrafo cuarto de la Constitución, manteniendo siempre el Gobierno Federal la propiedad y el control sobre los organismos y empresas productivas del Estado que en su caso se establezcan.
Tratándose de la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, y del servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, así como de la exploración y extracción de petróleo y demás hidrocarburos, la Nación llevará a cabo dichas actividades en términos de lo dispuesto por los párrafos sexto y séptimo del artículo 27 de esta Constitución. En las actividades citadas la ley establecerá las normas relativas a la administración, organización, funcionamiento, procedimientos de contratación y demás actos jurídicos que celebren las empresas productivas del Estado, así como el régimen de remuneraciones de su personal, para garantizar su eficacia, eficiencia, honestidad, productividad, transparencia y rendición

de cuentas, con base en las mejores prácticas, y determinará las demás actividades que podrán realizar.

Párrafo reformado DOF 20-12-2013

Asimismo podrá participar por sí o con los sectores social y privado, de acuerdo con la ley, para impulsar y organizar las áreas prioritarias del desarrollo.

Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.

Párrafo reformado DOF 09-11-1940, 20-01-1960, 06-02-1975, 11-06-2013, 20-12-2013

Tratándose del petróleo y de los hidrocarburos sólidos, líquidos o gaseosos, en el subsuelo, la propiedad de la Nación es inalienable e imprescriptible y no se otorgarán concesiones. Con el propósito de obtener ingresos para el Estado que contribuyan al desarrollo de largo plazo de la Nación, ésta llevará a cabo las actividades de exploración y extracción del petróleo y demás hidrocarburos mediante asignaciones a empresas productivas del Estado o a través de contratos con éstas o con particulares, en los términos de la Ley Reglamentaria. Para cumplir con el objeto de dichas asignaciones o contratos las empresas productivas del Estado podrán contratar con particulares. En cualquier caso, los hidrocarburos en el subsuelo son propiedad de la Nación y así deberá afirmarse en las asignaciones o contratos.

Párrafo adicionado DOF 20-12-2013

Artículo 28. En los Estados Unidos Mexicanos quedan prohibidos los monopolios, la (sic DOF 03-02- 1983) prácticas monopólicas, los estancos y las exenciones de impuestos en los términos y condiciones que fijan las leyes. El mismo tratamiento se dará a las (sic DOF 03-02-1983) prohibiciones a título de protección a la industria.

No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las siguientes áreas estratégicas: correos, telégrafos y radiotelegrafía; minerales radiactivos y generación de energía nuclear; la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, y la exploración y extracción del petróleo y de los demás hidrocarburos, en los términos de los párrafos sexto y séptimo del artículo 27 de esta Constitución, respectivamente; así como las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión. La comunicación vía satélite y los ferrocarriles son áreas prioritarias para el desarrollo nacional en los términos del artículo 25 de esta Constitución; el Estado al ejercer en ellas su rectoría, protegerá la seguridad y la soberanía de la Nación, y al otorgar concesiones o permisos mantendrá o

establecerá el dominio de las respectivas vías de comunicación de acuerdo con las leyes de la materia.

Párrafo reformado DOF 20-08-1993, 02-03-1995, 20-12-2013

El Estado contará con los organismos y empresas que requiera para el eficaz manejo de las áreas estratégicas a su cargo y en las actividades de carácter prioritario donde, de acuerdo con las leyes, participe por sí o con los sectores social y privado.
El Estado tendrá un banco central que será autónomo en el ejercicio de sus funciones y en su administración. Su objetivo prioritario será procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional, fortaleciendo con ello la rectoría del desarrollo nacional que corresponde al Estado. Ninguna autoridad podrá ordenar al banco conceder financiamiento.
El Estado contará con un fideicomiso público denominado Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo, cuya Institución Fiduciaria será el banco central y tendrá por objeto, en los términos que establezca la ley, recibir, administrar y distribuir los ingresos derivados de las asignaciones y contratos a que se refiere el párrafo séptimo del artículo 27 de esta Constitución, con excepción de los impuestos.

Párrafo adicionado DOF 20-08-1993. Reformado DOF 20-12-2013

El Poder Ejecutivo contará con los órganos reguladores coordinados en materia energética, denominados Comisión Nacional de Hidrocarburos y Comisión Reguladora de Energía, en los términos que determine la ley.

Párrafo adicionado DOF 20-12-2013.

Ley de Hidrocarburos

Artículo 1.- La presente Ley es reglamentaria de los artículos 25, párrafo cuarto; 27, párrafo séptimo y 28, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Hidrocarburos.

Corresponde a la Nación la propiedad directa, inalienable e imprescriptible de todos los Hidrocarburos que se encuentren en el subsuelo del territorio nacional, incluyendo la plataforma continental y la zona económica exclusiva situada fuera del mar territorial y adyacente a éste, en mantos o yacimientos, cualquiera que sea su estado físico.
Para los efectos de esta Ley, se considerarán yacimientos transfronterizos aquéllos que se encuentren dentro de la jurisdicción nacional y tengan continuidad física fuera de ella.
También se considerarán como transfronterizos aquellos yacimientos o mantos fuera de la jurisdicción nacional, compartidos con otros países de acuerdo con los tratados en que México sea parte, o bajo lo dispuesto en la Convención de las Naciones Unidas sobre Derecho del Mar.

Artículo 4.- Para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:

I. Agencia: Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Artículo 48.- La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente...

II. Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.

Artículo 121.- *Los interesados en obtener un permiso o una autorización para desarrollar proyectos en materia de Hidrocarburos, así como los Asignatarios y Contratistas, deberán presentar a la Secretaría de Energía una evaluación de impacto social que deberá contener la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales que podrían derivarse de sus actividades, así como las medidas de mitigación y los planes de gestión social correspondientes, en los términos que señale el Reglamento de esta Ley.*
La Secretaría de Energía emitirá la resolución y las recomendaciones que correspondan, en el plazo y los términos que señale el Reglamento de esta Ley. La resolución señalada en el párrafo anterior deberá ser presentada por los Asignatarios, Contratistas, Permisionarios o Autorizados para efectos de la autorización de impacto ambiental.

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, mejor conocida como Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión, encargado de regular y supervisar la seguridad industrial, la seguridad operativa y la protección del medio ambiente en las actividades del sector hidrocarburos.

La Agencia tiene como objeto regular y supervisar en materia de seguridad industrial, operativa y de protección del medio ambiente, las instalaciones y actividades del sector hidrocarburos, incluyendo las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, así como el control de residuos.

Las funciones de la Agencia inciden en el diseño, la regulación y la supervisión de:

- La seguridad industrial y la seguridad operativa
- Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones
- El control integral de los residuos y las emisiones contaminantes

La ASEA atiende todas las actividades del sector hidrocarburos:

- Petróleo y gas: El reconocimiento y exploración superficial, así como la exploración y extracción de hidrocarburos, el tratamiento, la refinación, la enajenación, la comercialización, el transporte y el almacenamiento.
- Gas natural: El procesamiento, la compresión, la licuefacción y la descompresión del gas natural y su regasificación, y el transporte, el almacenamiento, la distribución y el expendio al público.
- Gas LP: El transporte, el almacenamiento, la distribución y el expendio al público de gas licuado de petróleo.
- Petrolíferos y petroquímicos: El transporte, el almacenamiento, la distribución y el expendio al público de petrolíferos y petroquímicos, así como el transporte por ducto y el almacenamiento, vinculado a ductos de petroquímicos producto del procesamiento del gas natural y de la refinación del petróleo.

Atribuciones de ASEA en materia de seguridad industrial

- La adopción y observancia de estándares técnicos nacionales e internacionales
- La prevención y contención de derrames y fugas de hidrocarburos
- Las coberturas financieras contingentes frente a daños o perjuicios, previa opinión de SENER y SHCP
- La integridad física y operativa de las instalaciones
- El análisis de riesgo y los planes de atención de contingencias y emergencias, así como su cumplimiento.

Atribuciones de ASEA en materia de medio ambiente

- La protección, conservación y restauración de ecosistemas y recursos naturales
- La caracterización y manejo de residuos
- El control de las emisiones contaminantes
- Los elementos técnicos para la política ambiental y energética del país
- Las autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del sector hidrocarburos
- Las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 28 DE ENERO DE 1988), ÚLTIMA REFORMA 09-ENE-2015.

ARTÍCULO 5o.- Son facultades de la Federación:

VI.- La regulación y el control de las actividades consideradas como altamente riesgosas, y de la generación, manejo y disposición final de materiales y residuos peligrosos para el ambiente o los ecosistemas, así como para la preservación de los recursos naturales, de

conformidad con esta Ley, otros ordenamientos aplicables y sus disposiciones reglamentarias;

X.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes;

Marco Normativo del Impacto Ambiental

El inicio formal del PEIA se registró en 1988, año en que se publicó la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA). Después de ocho años de desarrollo institucional, en 1996 se reforma la LGEEPA.

Estas reformas tuvieron su justificación en las deficiencias que mostró su aplicación; varias de esas deficiencias se enfrentaban durante la aplicación del PEIA. La reforma tuvo como objetivo paralelo fortalecer la aplicación de los instrumentos de la política ambiental, particularmente la EIA, todo ello orientado a lograr que esos instrumentos cumplieran con su función, que se redujeran los márgenes de discrecionalidad de la autoridad y que se ampliara la seguridad jurídica de la ciudadanía en materia ambiental.

El Impacto Ambiental

Es definido por la LGEEPA como: "la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza". Además señala que el Desequilibrio ecológico es "...La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos". En este mismo artículo la Ley define a la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) como "...el documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo".

Por su parte, el concepto de evaluación del impacto ambientales definido por la misma Ley en su artículo 28 como "...el procedimiento a través del cual la Secretaría (SEMARNAT), 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, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

I. Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos;

II. Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;
III. Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y
Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;
IV. Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos.
V. Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;
VI. Plantaciones forestales;
VII. Cambios de uso de suelo de áreas forestales, asi como en selvas y zonas áridas.
VIII. Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;
IX. Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;
X. Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;
XI. Obras en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación;
XII. Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y
XIII. Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente."

Con este sustento jurídico, el PEIA se caracteriza por:

A) Establecer con claridad la obligatoriedad de la autorización previa en materia de impacto ambiental para la realización de obras y actividades que generen o puedan generar efectos significativos sobre el ambiente o los recursos naturales, y que no puedan ser reguladas en forma adecuada a través de otros instrumentos.
B) Prever la posibilidad de que la SEMARNAT, solicite la evaluación del impacto ambiental de obras y actividades que aun cuando no están expresamente señaladas en la Ley, puedan causar desequilibrio ecológico. No obstante y con el objeto de no invalidar el beneficio derivado de una lista precisa, la Ley incluye en esta disposición el procedimiento que debe seguir la autoridad para determinar si procede o no la presentación de una MIA.
C) Simplificar el PEIA de las obras y actividades que no son competencia de la Federación evitando la proliferación de procedimientos administrativos en los que intervienen distintas autoridades.
D) Vincular la EIA con el ordenamiento ecológico del territorio y con la regulación de los usos del suelo prevista en la legislación sobre asentamientos humanos.
E) Ampliar la participación pública en el PEIA.
F) Establece la figura de las Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA), de los Estudios de Riesgo (ER) y de los Informes Preventivos (IP), como los medios de que disponen los particulares para obtener la autorización previa de la autoridad.

G) Define la responsabilidad de los profesionistas que participan en la formulación de las MIA.

Marco para la presentación del Informe Preventivo.

El fundamento legal y técnico básico que se emplea está contenido en el Título Primero "Disposiciones Generales" de los Capítulos I y II, relativos a "Normas Preliminares"; "Distribución de Competencias y Coordinación"; respectivamente, así como en su Capítulo IV referente a los Instrumentos de la Política Ambiental de las Secciones IV y V correspondientes a la "Regulación Ambiental de los Asentamientos Humanos" y Evaluación del Impacto Ambiental, respectivamente de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, principalmente en los siguientes artículos:

ARTICULO 1.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:...
VIII.- El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX-G de la Constitución; ...
...En todo lo no previsto en la presente Ley, se aplicarán las disposiciones contenidas en otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento."
ARTÍCULO 5.- Son facultades de la Federación:...
... X.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes;...
ARTICULO 23.- Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, considerará los siguientes criterios...
...VI.- Las autoridades de la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, en la esfera de su competencia, promoverán la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental, para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable; ...
ARTICULO 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 medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida,

quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos;

II.- Industria del petróleo, petroquimica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;

III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;

IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;

V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;

VI.- (Derogado)

VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;

VIII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;

XI.- Obras en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación; (Por Decreto publicado el 2 de febrero de 2005, artículo primero transitorio estará en vigor hasta el 21 de agosto de 2005)

XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación; (Reformado por decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de febrero de 2005. En vigor a partir del 22 de agosto de 2005)

XII.- Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y

XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente...

ARTICULO 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

Cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente.

Si después de la presentación de una manifestación de impacto ambiental se realizan modificaciones al proyecto de la obra o actividad respectiva, los interesados deberán hacerlas del conocimiento de la Secretaría, a fin de que ésta, en un plazo no mayor de 10

días les notifique si es necesaria la presentación de información adicional para evaluar los efectos al ambiente, que pudiesen ocasionar tales modificaciones, en términos de lo dispuesto en esta Ley.

Los contenidos del informe preventivo, así como las características y las modalidades de las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo **serán establecidos por el Reglamento de la presente Ley.**

ARTICULO 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o

III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.

En los casos anteriores, la Secretaría, una vez analizado el informe preventivo, determinará, en un plazo no mayor de veinte días, si se requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental en alguna de las modalidades previstas en el reglamento de la presente Ley, o si se está en alguno de los supuestos señalados.

La Secretaría publicará en su Gaceta Ecológica, el listado de los informes preventivos que le sean presentados en los términos de este artículo, los cuales estarán a disposición del público.

ARTICULO 32.- En el caso de que un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico del territorio incluyan obras o actividades de las señaladas en el artículo 28 de esta Ley, las autoridades competentes de los Estados, el Distrito Federal o los Municipios, podrán presentar dichos planes o programas a la Secretaría, con el propósito de que ésta emita la autorización que en materia de impacto ambiental corresponda, respecto del

El procedimiento derivado de la presentación del informe preventivo se detalla en el Capítulo IV en los artículos 29 a 34 del REIA.

Con fundamento en el artículo 32 segundo párrafo la Secretaría proporciona la presente guía la cual pretende facilitar la integración de la información que deberá contener como mínimo el Informe Preventivo, lo anterior permitirá en primera instancia ayudar a la entidad promovente a enfocarse solamente en el desarrollo de la información ambientalmente más importante, que servirá para que la autoridad ambiental pueda realizar el análisis en un plazo no mayor a veinte días y poder notificar al promovente que el Informe Preventivo se ajusta a alguno de los supuestos del artículos 31 de la LGEEPA y 29 de su REIA y en consecuencia puede realizar la obra y/o actividad en los términos propuestos, o requiere de la presentación de una Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad correspondiente.

Finalmente el Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales establece lo siguiente:

Artículo 39, Fracción IX, Inciso C. Las Delegaciones Federales tendrán la atribución de otorgar permisos, licencias, autorizaciones, y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones, o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría, en las siguientes materias: Informes preventivos, manifestaciones de impacto ambiental, licencias de funcionamiento, licencias ambientales únicas respecto de obras y actividades públicas y privadas, con excepción de aquellas que corresponden a la industria del petróleo y petroquímica, así como los tratadores de residuos peligrosos.

Obligaciones del Franquicitario de cumplimiento con las leyes, normas y regulaciones vigentes.

Marco jurídico de carácter laboral

Las obligaciones de carácter laboral están señaladas en la Ley Federal del Trabajo, así como aspectos relacionados con Seguridad Social (Ley del Seguro Social) y vivienda para los trabajadores (Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores). La regulación en materia laboral comprende también diversos ordenamientos en Reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas relacionadas con la seguridad e higiene en el ámbito laboral en centros de trabajo.

- Reglamento de los Artículos 121 y 122 de la Ley Federal del Trabajo
- Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.
- Reglamento General para la Inspección y Aplicación de Sanciones por Violaciones a la Legislación Laboral.
- Reglamento de inscripción, Pago de aportaciones y entero de descuentos al Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores
- Reglamento para la Imposición de multas por infracción a las Disposiciones de la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores
- Salarios Mínimos

La Ley Federal del Trabajo Establece el derecho de los trabajadores subordinados o dependientes, por ello el Franquiciatario cumplirá, entre otros, con los siguientes aspectos que están plasmados en los más de mil artículos de la Ley Federal del Trabajo:

- Condiciones Generales de trabajo: jornada laboral, días de descanso, vacaciones (al menos 25% como prima sobre salario), salarios, aguinaldo (al menos 15 días de salario), participación de los trabajadores en las utilidades.
- Capacitación y adiestramiento a trabajadores
- Reglamento interior del trabajo
- Contrato Colectivo de Trabajo.
- Reglamentos e instrucciones de seguridad e higiene en el trabajo.

- Manejo de materiales peligrosos
- Medidas de seguridad de trabajadores
- Prima vacacional
- Propinas que podrian ser consideradas como parte del salario para efecto de indemnizaciones o prestaciones distintas.
- Trabajo de mujeres.

Ley Federal del Trabajo: Salario minimo

- El patrón (Franquiciatario) que no cubra a su trabajador el salario minimo general o profesional falta al cumplimiento de preceptos laborales y puede incurrir en delito de fraude.
- H. Consejo de Representantes de la Comisión Nacional de los Salarios Minimos, que fija los salarios minimos generales y profesionales, entre ellos el salario que cubrirá para el Oficio No. 35 Gasolinero, oficial en las Zonas Económicas A, B, C
- Oficial Gasolinero, es el trabajador que atiende al público en una Estación de Servicio. Inicia su turno recibiendo inventario, suministra gasolina, aceites y otros artículos, al finalizar la jornada entrega inventario e importe de las ventas.

Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores mediante las aportaciones al Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, los patrones cumplen con las obligaciones en materia habitacional que impone la Ley Federal del Trabajo, misma que se sustenta en:

Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores

Reglamento de inscripción, Pago de aportaciones y entero de descuentos al Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores

Reglamento para la Imposición de multas por infracción a las Disposiciones de la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores

Ley de vivienda para los Trabajadores.

En acato a esta Ley y sus Reglamentos el empresario gasolinero (Franquiciatario) tiene la obligación de:

- Avisar de altas, baja, suspensión de pago de salarios de los trabajadores.
- Avisos sobre cambio de domicilio, escisión, suspensión de pagos, etc., que afecten la situación legal.
- Cubrir el 5% de los salarios percibidos por los trabajadores.
- Entregar información individualizada por cada trabajador para efectos del Infonavit.

Ley del Seguro Social:

El régimen del Seguro Social es obligatorio para el Franquiciatario por la relación laboral que se establece entre él y sus empleados, misma que se sustenta en:

- Ley del Seguro Social
- Reglamento para el pago de cuotas del Seguro Social
- Reglamento de Afiliación
- Reglamento de Imposición de Multas por Infracciones a las disposiciones de las Ley del Seguro Social y sus Reglamentos
- Reglamento para la clasificación de Empresas y Determinación de la Prima en el Seguro de Riesgos de Trabajo.

En acato a esta Ley y sus Reglamentos el empresario gasolinero tiene la obligación de:

- Altas y bajas de trabajadores
- Avisos diversos por cambios empresariales, modificación del salario.
- Pago de cuotas obrero patronales de acuerdo al salario base de cotización por los conceptos que incluye la cuota como son invalidez, vida, cesantía, edad avanzada y muerte, riesgo de trabajo; enfermedad y maternidad; guardería para hijos de aseguradas y retiro.
- Pago de cuota del 2% por concepto del Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR), seguro de retiro regulado en la Ley del Seguro Social.

Normas Oficiales Mexicanas relativas a las condiciones de seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo y manejo de sustancias inflamables o combustibles

- NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- NOM-002-STPS-1994, relativa a las condiciones de seguridad para la prevención y protección contra incendio en los centros de trabajo.
- NOM-020-STPS-1994, relativa a los medicamentos, materiales de curación y personal que presta los primeros auxilios en los centros de trabajo.
- NOM-005-STPS-1993, relativa a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo para el almacenamiento, transporte y manejo de sustancias inflamables y combustibles.
- NOM-022-STPS-1993, relativa a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo en donde la electricidad estática represente un riesgo.

A efecto de prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños a los centros de trabajo, el empresario gasolinero está obligado a estudiar los riesgos potenciales, actualizar procedimientos para transporte y almacenamiento de productos, disponer en el centro de

trabajo de regaderas, lavaojos, neutralizadores e inhibidores para la atención en caso de riesgo, manual de primeros auxilios, materiales de curación necesarios, capacitar y adiestrar al personal en primeros auxilios, mantener registros de mantenimiento correctivo y preventivo al equipo y en particular requisitos de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias inflamables o combustibles.

Marco jurídico de carácter Ambiental, seguridad y operación

La legislación sobre aspectos de equilibrio ecológico y protección del medio ambiente comprende ámbitos de competencia Federal, Estatal y Municipal. Además de la Leyes y diversos reglamentos se cuenta con Normas Oficiales Mexicanas de carácter federal para prevenir y reparar daños al medio ambiente.

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, vigente.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de impacto ambiental, vigente.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Residuos Peligrosos, vigente.
- Norma Oficial Mexicana NOM-052-ECOL-1993 establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligros por su toxicidad al ambiente.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica,
- NOM-092-ECOL-1995 que regula la contaminación atmosférica y establece los requisitos, especificaciones y parámetros para la instalación de Sistemas de Recuperación de Vapores de Gasolina en Estaciones de Servicio y que es aplicable solamente en el Valle de México.
- NOM-093-ECOL-1995 que establece el método de prueba para determinar la eficiencia de laboratorio de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina en Estaciones de Servicio y de Autoconsumo.

Legislación en materia de salud, contaminación, protección civil.

Independientemente de los requisitos para la apertura de una Estación de Servicio o de Autoconsumo, la regulación jurídica impone diversas obligaciones para el funcionamiento relacionadas con la salud, contaminación y protección civil:

- Ley para el funcionamiento de Establecimientos mercantiles
- Ley de Protección Civil
- Reglamento de la Ley de Protección Civil
- Reglamento de Construcciones
- Ley de Salud

- Ley Ambiental Estatal
- Ley de Desarrollo Urbano
- Reglamento de la Ley Ambiental
- Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica
- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios
- Reglamento del Servicio de Agua y Drenaje
- Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano
- NOM-031-ECOL-1993 establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores provenientes de la industria, actividades agroindustriales, de servicios y el tratamiento de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado urbano y municipal.

Marco jurídico sobre Requerimientos Estatales y Municipales

Independientemente del cumplimiento que el Franquiciatario de a las disposiciones de Orden Federal, se requiere cumplimentar trámites y gestiones que exigen las disposiciones de Orden Estatal y Municipal, en los siguientes aspectos:

- Estudio de Impacto Urbano
  Fundamentado en la Ley de Desarrollo Urbano se establece la obligación de este trámite para Estaciones de Servicio, revisar su aplicación para cada entidad, en el caso del distrito Federal, a partir del segundo semestre 2000, e, se tramita en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.
- Licencia de Uso de Suelo.
  En cada Entidad Federativa y/o municipio se realiza el trámite en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, o en la oficina que se tenga establecida.
- Licencia de Construcción y/o Remodelación.
  Se tramita o da aviso en la Secretaría de Obras Públicas.
- Alineamiento y número oficial
- Estudio de Impacto Ambiental
  Se requiere la autorización debido a que se considera que la construcción de las Estación de Servicio y la operación de la misma impacta en desequilibrios de tipo ecológico.
  La tramitación de la resolución de impacto ambiental se basa en estudios de riesgo y medidas de prevención para evitar alteraciones al medio ambiente, requiere estudio de caracterización del suelo (estudio de riesgo, mecánica de suelo y/o subsuelo, emisiones a la atmósfera, descargas a la red de drenaje y generalmente corresponde a las autoridades estatales otorgar la autorización, Secretaría del Medio Ambiente.

Para obtener la autorización se debe presentar el Manifiesto de Impacto Ambiental, en la que describan las posibles afectaciones al ecosistema y medidas preventivas para evitar o reducir efectos negativos. Art. 5, 30 y 31 de la Ley General de Equilibrio Ecológico.

- Autorización para el tratamiento y disposición final de residuos peligrosos. La instalación y operación de sistemas para recolectar, tratar y confinar residuos peligros requiere autorización oficial previa, generalmente se realiza por medio de una empresa acreditada ante el Instituto Nacional de Ecología.
- Reglamento para el Servicio de Limpia
  Los municipios tienen establecidas disposiciones relacionadas con el Arrojo o abandono de basura, desechos o sustancias tóxicas en sitios no autorizados; además de establecer la prohibición para arrojar o abandonar en vía pública, o en área no autorizadas residuos de cualquier especie y sustancias tóxicas o peligrosas para la salud.
- Impacto ambiental
  Los establecimientos que incumplan con lo establecido en la autorización del impacto ambiental están obligados a reparar los daños ecológicos que se hubieran causado, además de las sanciones que se apliquen y la posible clausura parcial o definitiva, en apego a la Ley Ambiental.
- Descarga de agua
  Se recomienda la Inscripción en el registro de fuentes fijas y de descarga de aguas residuales; estar enterados y cumplir con los límites de emisiones contaminantes y las medidas de seguridad comprenden la instalación de tanques de almacenamiento, pozos de observación y medidas de monitoreo.
- Recuperación de Vapores de gasolina.
  Aplicable en este momento sólo al Valle de México se tramita en la Secretaría del Medio Ambiente, Dirección General de Prevención y Control de la Contaminación del Distrito Federal y Estado de México.
- Factibilidad de Drenaje y agua
  Secretaria de Obras y Servicios, Dirección de Construcción y Operación Hidráulica
- Estudio de Vialidad
  Secretaría de Transporte y Vialidad
- Licencia de Operación
  Municipios y Delegaciones Políticas.
- Factibilidad de Servicios Públicos
- Plan de Protección Civil
  Secretaria de Gobierno, Dirección General de Protección Civil.
- Visto Bueno de Seguridad (Bomberos).

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (PVA)

El proyecto de Regularización para la operación de Estación Súper Servicio JAPE, S. A. está en proceso de establecer el Programa de Vigilancia Ambiental, que incluya los siguientes programas que integraran dicho documento tales como:

Etapa de Operación y Mantenimiento

Programa de Manejo de Residuos.
Tiene como finalidad el manejo adecuado de todos los residuos generados durante la operación y las actividades de mantenimiento, previendo en todo momento el llevar a cabo la separación de los mismos conforme a sus características, por lo que será necesario el contar con instalaciones adecuadas para el almacenamiento temporal de los mismos conforme a las disposiciones de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.
Así mismo se deberá asegurar que las empresas subcontratadas para los servicios de recolección cuenten con los permisos correspondientes para el transporte y en su defecto disposición final.

Programa de Conservación de la Flora y Fauna
A pesar de que el espacio que ocupa el proyecto ya fue modificado en su totalidad, cuenta con vegetación la cual fue plantada para efectos de compensación, por lo que se deberá contemplar la conservación de estos espacios.
Así mismo por la colocación de algunas especies es común que en ocasiones puedan existir la presencia de algunas especies de fauna tanto terrestre como principalmente aérea, haciendo la aclaración que de momento solo se han avistado por periodos de tiempo muy cortos, además que algunas de sus colindancias aún no han sido modificadas en su totalidad, por lo que es de considerar que los empleados del lugar tengan el conocimiento necesario, para no se mate, maltrate, perturbe o estrese a los posibles animales que se avisten en el sitio y que formen parte de un grupo de interés ecológico o de interacción con el entorno.

Programa de Conservación y Control Ambiental.
Este programa es tendiente al aprovechamiento racional de los recursos que se requieren para el funcionamiento de la estación, como lo son el agua y la electricidad, por lo que se buscara el dar mantenimiento constante a las diferentes instalaciones que sirvan como suministro de estos servicios, evitando así el aprovechamiento racional del agua y evitar que los sistemas de electricidad de saturen para minimizar los gastos de consumo.
Así mismo el vigilar que las instalaciones no generen afectación por interrupción de escorrentías o canalización inadecuada de las mismas evitando afectación a las propiedades o predios aledaños.
Programa de Mantenimiento y Vigilancia

Este programa es tendiente a generar acciones que garanticen que la infraestructura cumpla con los tiempos de vida útil o en su defecto puedan ampliarse, de tal forma que todas las áreas con los que cuenten las instalaciones deberán estar cubiertas por este programa, generando las acciones correctivas que se apliquen para que las instalaciones no sean de riesgo.

Programas de Seguridad
Se llevaran de manera ordenada todos aquellos programas que por normatividad y por efectos de garantizar la seguridad de los trabajadores, los clientes y las personas sean necesarios, así mismo como el adoptar todas las recomendaciones de los cuerpos de seguridad de la entidad tengan a bien decretar para el funcionamiento óptimo, así como la validación de dichos programas.

Etapa de Abandono

Programa de Seguimiento
Para esta etapa solo se establecerán las medidas necesarias para la restauración del sitio, previendo que todas las etapas mencionadas en la MIA para este fin sean cumplidas, de acuerdo a los objetivos que garanticen que las medidas de mitigación surtan el efecto esperado y no se generen impactos negativos.
Programa de Vigilancia.
Este es un refuerzo de todos los programas anteriores, garantizando que la Estación cumpla con todos estos y se lleve registro de todas las acciones necesarias para el control de los mismos.

Pronóstico del escenario

A continuación se describe un análisis de los efectos que genera la Estación de Servicios, a partir de su entrada en funcionamiento como en su residualidad, considerándose la etapa de operación bajo los lineamientos de la regularización que se pretende con la presentación de el presente documento y ligándolo a las medidas propuestas, así como la determinación de las autoridades en materia, para mitigar los posibles efectos que se generan por las actividades que se efectúan en el proyecto, por lo que se tomarán en consideración los factores ambientales determinados para la realización de la matriz impacto ambiental de máximos y mínimos, por lo que se considera lo siguiente:

Impacto	Etapas	Descripción del pronostico
Geoforma	Operación y Mantenimiento	Con respecto a este pronóstico el proyecto no modifica significativamente aspectos topográficos de la zona de estudio, además se respetaran los aspectos que el autoridades determinaron para

		los afluentes de escurrimientos evitando se genere afectación a los predios colindantes, sobre todo evitando crear problemas por inundaciones, evitando generar barreras físicas. Así mismo en caso de abandono se apegara a las actividades descritas con anterioridad, para no afectar los domicilios y vialidades contiguas.
Suelo	Operación y Mantenimiento	En el proceso operativo es de los factores que menos afecta al entorno puesto que hasta este punto ya no se modifican las características físicas y químicas del mismo, pero se cumplirá con mantener un área verde que ayude a que se conserven las especies y se recuperen servicios ambientales. Por otra parte por ser una zona conurbada se prevé que con el funcionamiento de la estación no se afecte de manera considerable el entorno ya que los usos de suelo destinados y predominantes son compatibles con la actividad y sus características. En caso de abandono del proyecto se apegara a las medidas descritas para esta etapa, asegurandose que se puedan incrementar espacios que aporten para la recuperación natural del mismo.
Agua subterranea	Operacion y Mantenimiento	Este factor en si ya no es tan significativo puesto que las condiciones del predio ya no se consideraban como condiciones naturales, por lo que se redujo considerablemente la infiltracion pero se procurara que con el area verde pueda captar un porcentaje de agua pluvial, asi mismo se observa que el predio no se encuentra sobre algún

		cuerpo o corriente subterranea por lo que si bien solo se reduce el coeficiente de absorcion no se afectan patrones naturales. En caso de llevar a efecto la etapa de abandono al igual que en el punto anterior se procurara habilitar espacios y aumentar la absorción de agua por el sitio del proyecto.
Agua superficial	Operación y Mantenimiento	Se realizo el proyecto conforme a las caracteristicas del diseño, además de que se respeta la dinámica natural de corrientes generadas por las aguas pluviales con ayuda de unas obras adicionales, por otra parte los cuerpos de agua del sector no tienen relacion con el proyecto por lo que este factor se considera no verse afectado por el proyecto se procura conservar las pendientes y escorrentias del predio para que estas sean desalojadas de manera correcta asi mismo en caso de requerirse se aplicaran medidas que la autoridad determine para un desahogo adecuado. En caso de abandono del sitio, solo se dara seguimiento a las medidas propuestas para esta etapa y disminuir escorrentías hacia zonas conflictivas del sector. Tratando de aumentar la absorcion y disminuir la rapidez y cantidad de los volúmenes de agua que se generen.
Aire	Operación y Mantenimiento	Sobre este precepto es difícil controlar este factor aunque por la temporalidad se generará gran concentración de gases, debido a que los trabajadores del establecimiento y clientes aportaran una mayor cantidad de gases, por lo que respecta a la zona no se

		diferencia puesto que las vialidades colindantes concentran un considerable tráfico vehicular. Así mismo la polución de particulas es significativa por efectos de estar en vía pública, se procura dar el mantenimiento adecuado a las instalaciones, para no generar más emisiones que rebasen los limites permisibles. Para la etapa de abandono dar cumplimiento a las actividades establecidas para esta etapa, procurando que con las obras se pueda disminuir en la zona los gases, particulas y polvos que actualmente genera la Estación de Servicios.
Flora	Operacion y Mantenimiento	Puesto que en esta etapa se considera que ya no existe vegetacion natural en el predio el patron es modificado por las diversas caracteristicas y actividades que se desarrollan en el sector, por otra parte la colocación de plantas en sitio ha aumentando la capacidad de servicios ambientales que presenta la zona, por lo que se optara por conservar y mantener dichos espacios y plantas. La forestación es contemplada para la etapa de abandono del sitio lo cual incrementará el área verde para reponer el mayor numero de especies, con la finalidad de aumentar en lo posible los patrones ambientales.
Fauna	Operacion y Mantenimiento	Una vez que fueron colocadas las especies vegetales las especies de fauna fueron avistadas, aunque en minima medida la mayoria son aves que transitaran en el predio cabe mencionar que no se observaron

		durante las supervision al predio, la concurrencia o transito constante de fauna, por lo que se buscara en medida de lo posible la conservacion y aumento de especies arbustivas que promuevan que se avisten algunas especies, aunque por las caracteristicas del sector es poco probable por el nivel de estres que se genera. Por otra parte para la etapa de abandono se buscara reforestar el sitio para no generar fauna nociva dejando espacios deshabilitados por lo que se apegara a las acciones establecidas para esta etapa.
Paisaje	Operacion y Mantenimiento	El predio ya no presenta rasgos naturales y en su mayoria ya hay disturbio si bien se comento se aumentarian servicios ecosistemicos, además de que la vista y concepto del proyecto buscarán darle una aportacion paisajistica al sector, la zona es netamente metropolitana por lo que es caracteristico que se detonen mas actividades economicas y obras de desarrollo que ambientales. Para la etapa de abandono se promovera aportar un espacio con rasgos naturales que promuevan el equilibrio con el entorno
Población	Operacion y Mantenimiento	El predio se encuentra en una zona donde la urbanización se mezcla con otras actividades productivas, se considera que para el proyecto se incrementara la demografia de la zona y el consumo de recursos, asi como la generacion de residuos, factor que se considera poco significativo por las dimensiones del proyecto y la zona donde se

		encuentra inmersa, este es uno de los aspectos que se considera se impacta positivamente, ya que si bien la actividad presenta algunas características de riesgo la empresa procura mantener las instalaciones en optimas condiciones, por lo que se amplia el tiempo de vida útil, lo cual garantiza generar empleos directos e indirectos y desarrollo para el sector, además de abastecimiento de productos y servicios requeridos. Para la etapa de abandono se prevé dar cumplimiento a las actividades propuestas con la finalidad de asegurar que el espacio aporte para la zona y no sea un sitio de abandono nocivo.
Actividades económicas	Operación y Mantenimiento	Las actividades económicas se incrementaran para el sector, por la ocupación de personal, materiales e insumos que requiere el establecimiento, así como los servicios que requieren los usuarios, de igual manera también por los productos y servicios que puedan ser ofrecidos en los espacios comerciales que se encuentran como complementos de la gasolinera, se procura el que se sigan desarrollando de manera ordenada las actividades para que se generen empleos directos e indirectos. Para su etapa de abandono solo se contempla como posibilidad que el sitio pueda ser restaurado o en su defecto reutilizado para actividades productivas.

CONCLUSIÓN

El proyecto Súper servicio JAPE es un espacio que tiene un tiempo considerable funcionando en conjunto con el entorno, por lo que se considera es remunerante la actividad y el desarrollo de manera equitativa, ya que dicho espacio de servicios y abastecimiento provisiona al sector, asi mismo sirve para disminuir la movilidad de vehículos del sector hacia otras zonas, compensando por una parte la generación de emisiones caracteristicas del negocio con la reducción de emisiones por la movilidad de vehículos hacia otros sectores, se asegurara cumplir con la normatividad y los lineamientos aplicables y vigentes para la operación, cumpliendo con los principales aspectos como la de seguridad y desarrollo procurando exponenciar las características que tiendan hacia el desarrollo sostenible.

Además por la proyección de crecimiento conforme a los planes e instrumentos normativos, este proyecto buscara apegarse a las características de crecimiento del sector, lo que permite que el desarrollo sea ordenado.

Igualmente y en observancia del sector se buscara que la actividad sea siempre tendiente al desarrollo económico sin perjuicio de los demás factores, siendo siempre una actividad incluyente y tendiente a la conservación de si misma y de del sector donde está inmersa, por ende atenderá las demandas de combustibles de la población conforme a sus requerimientos y buscara la mejora continua de sus procesos y equipo, para siempre ser un proyecto además de seguro que se encuentre a la vanguardia, tendientes a la mejora del servicio y de sus proceso a manera de evitar contingencias.

Dicho lo anterior es de suma importancia que se mencionen los criterios, planes y programas ecológicos y de seguridad, para que le Estación de Servicios pueda estar al pendiente de estos puntos ya que la conservación de un ambiente sano es una responsabilidad conjunta que se adquiere al momento de operar cualquier actividad por lo que se procurara el seguimiento a todas y cada una de las medidas propuestas en el presente documento, asi como las condicionantes indicadas en la Autorización o Resolución que determine la autoridad competente con la finalidad de conceptualizar la sustentabilidad como otro medio de administración, mantenimiento y operación del sitio.

INFORMACIÓN ANEXA.

- Acta Constitutiva.
- RFC Súper Servicio JAPE.
- IFE del representante Legal.
- Poder del Representante Legal.
- Escrituras del Predio.
- Memoria descriptiva del Proyecto.
- Descripción de Instalaciones.
- Dictamen de Unidad Verificadora de Instalaciones eléctricas.
- Certificado de Limpieza Ecológica.
- Registro como Microgenerador de Residuos Peligrosos.
- Plano Autorizado.
- Plano Topográfico.
- Archivo KML del predio.
- Archivo Fotográfico de Instalaciones.

Glosario de términos.