

Manifestación de Impacto Ambiental

Proyecto "Construcción y operación de una Estación de Servicio tipo urbana"

"SERVICIO VALENTIN AMADOR, S.A. DE C.V."



Ubicación: Carretera Federal 57, Tramo San Luis Potosí – Matehuala No. 180, Esquina Calle Monterrey, Colonia Insurgentes, Municipio de Soledad de Graciano Sánchez, S.L.P.

ÍNDICE

I.	DATOS DE IDENTIFICACIÓN	10
a)	NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO	10
		10
1.	Nombre del proyecto.	10
2.	Ubicación del proyecto (carta 1).	
	2.1 Calle y número, o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal.	
	2.2 Código postal	
	2.3 Entidad federativa	
	2.4 Municipio(s) o delegación(es)	
	2.5 Localidad(es)	
	2.6 Coordenadas geográficas.	
3	Dimensiones del proyecto.	10
4	Datos del sector y tipo de proyecto	10
	4.1 Sector (primario, secundario o terciario)	
	4.2 Subsector (eléctrico)	
	4.3 Tipo de proyecto (subestaciones eléctricas, líneas de transmisión, etcétera).	
5	Fracción del artículo 121 de la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí (LAE) que corresponde al proyecto.	10
b)	DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE	12
1	Nombre o razón social	13
2	Registro Federal de Causantes (RFC)	13
3	Nombre del representante legal	13
4	Cargo del representante legal	13
5	RFC del representante legal	13

6	Clave Única de Registro de Población (CURP) del representante legal	13
7	Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	13
7.1	Calle y número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal.	
7.2	Colonia, barrio.	
7.3	Código postal.	
7.4	Entidad federativa.	
7.5	Municipio o delegación.	
7.6	Teléfono(s)	
7.7	Fax.	
7.8	Correo electrónico.	
c)	DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO	13
1.	Nombre o razón social	13
2	Nombre del responsable técnico de la elaboración del informe	13
		14
II.	VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO	14
A	A las normas oficiales mexicanas, normas ambientales estatales u otras disposiciones que regulen sus emisiones, descargas, aprovechamiento de los recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades.	14
B	Al plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico en el cual queda incluida la obra o actividad.	23

III.	INFORMACIÓN BÁSICA	23
1.	Naturaleza del proyecto.	24
2.	Usos del suelo.	27
3.	Usos de los cuerpos de agua.	28
4.	Atributos relevantes del proyecto por sus efectos potenciales en el ambiente.	28
5.	Antecedentes de la gestión ambiental del proyecto	29
6.	Información general del proyecto.	29
6.1	Superficie del predio o área del proyecto.	
6.2	Situación legal del predio y/o del sitio del proyecto y tipo de propiedad.	29
6.3	Vías de acceso, al área donde se desarrollará la obra o actividad.	30
6.4	Disponibilidad de servicios y urbanización del área.	30
7.	Características particulares del proyecto.	31
8.	Obras asociadas.	40
9.	Requerimiento de servicios.	41
10.	Programa de trabajo.	41
11.	Selección del sitio.	41
12	Preparación del sitio y construcción.	42
12.1	Preparación del sitio.	44
12.2	Construcción.	44
13	Operación y mantenimiento.	45
13.1	Programa de operación.	49
13.2	Programa de mantenimiento	49
14	Abandono del sitio.	57
15	Requerimiento de personal e insumos.	58
15.1	Personal.	58
15.2	Insumos.	58
15.2.1.	Recursos naturales.	68
15.2.2.	Materiales.	60

	15.2.3. Agua.	60
	15.2.4. Energía y combustibles.	61
	15.2.5. Maquinaria y equipo.	62
b)	IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.	65
c)	IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO	69
d)	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	82
1.	Características del sistema ambiental.	82
1.1	Medio físico	82
	Clima.	
	Geología y geomorfología	
	Edafología.	
	Hidrología superficial.	
	Hidrología subterránea.	
1.2	Medio biótico	83
	Vegetación terrestre y/o acuática.	
	Fauna terrestre y/o acuática.	
1.3	Medio socioeconómico	85
	Demografía.	
	Vivienda y urbanización.	

Educación y salud.
Equipamiento.
Actividades productivas.
Propiedad de la tierra y aprovechamiento de los recursos naturales.

e)	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	92
1	Metodología para evaluar los impactos ambientales	93
2	Impactos ambientales generados.	99
2.1	Identificación de impactos.	99
2.2	Evaluación de impactos ambientales.	101
3	Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.	105
3.1	Descripción de las medidas preventivas para evitar impactos ambientales.	105
3.2	Descripción de las medidas de mitigación previstas en el diseño del proyecto y, en su caso, de las propuestas en las condiciones adicionales.	107
4	Supervisión de las medidas de mitigación	111
f)	PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	112
	IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES	

TABLAS

Tabla 1	Naturaleza del proyecto
Tabla 2	Usos del suelo
Tabla 3	Características relevantes del proyecto
Tabla 4	Superficie del predio
Tabla 5	Diagrama de Gantt de la Estación de Servicio
Tabla 6	<i>Materias primas, productos y subproductos manejados en el proceso</i>
Tabla 7	Maquinaria y equipo
Tabla 8	Programa de mantenimiento
Tabla 9	Cronograma de abandono y desmantelamiento de las instalaciones
Tabla 10	Requerimiento de personal durante la construcción
Tabla 21	Requerimiento de personal durante la operación
Tabla 32	Recursos naturales
Tabla 43	Maquinaria y equipo
Tabla 54	Temperatura media anual (grados centígrados)
Tabla 65	Temperatura media mensual (grados centígrados)
Tabla 76	Precipitación mensual total (mm)
Tabla 87	Precipitación total anual (mm)
Tabla 98	Días con heladas
Tabla 109	Características litológicas del área
Tabla 20	Población total del municipio en tres periodos distintos
Tabla 21	Población total y tasa de crecimiento intercensal
Tabla 22	Unidades de primer nivel de atención médica
Tabla 23	Valores aplicados al criterio signo
Tabla 11	Valores aplicados al criterio Estado Actual del Componente.

Tabla 12	Matriz para determinar el rango de magnitud.
Tabla 13	Valores aplicados al criterio de magnitud.
Tabla 14	Valores aplicados al criterio de extensión.
Tabla 28	Valores aplicados al criterio de momento
Tabla 28	Valores aplicados al criterio persistencia
Tabla 29	Valores aplicados al criterio de reversibilidad
Tabla 30	Valores aplicados al criterio de certidumbre
Tabla 31	Valores aplicados al criterio factor de control de daños
Tabla 32	Valores aplicados a la calidad ecológica
Tabla 33	Factibilidad del proyecto
Tabla 34	Lista indicativa del proyecto
Tabla 35	Matriz de evaluación de los indicadores de impacto ambiental para la fase de preparación del sitio
Tabla 36	Matriz de evaluación de los indicadores de impacto ambiental para la fase de construcción

PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

ANEXOS

Anexo 1	CARTA No 1 Ubicación del predio con coordenadas UTM.
Anexo 2	Planos Distribucional del proyecto (Autorizado por empresa 3ra autorizada COMIMSA).
Anexo 3	Constitutiva Sociedad
Anexo 4	Copia de Credencial de Elector representante legal
Anexo 5	RFC, cedula profesional, RFC y CURP del representante legal
Anexo 6	RFC Sociedad
Anexo 7	Memoria Descriptiva

Memoria de Calculo

Estudio Mecanica de Suelos

- Anexo 8 Factibilidad uso de suelo y no oficial por el Depto de Obras Publicas del H. Ayuntamiento de Soledad de Graciano Sanchez.
- Anexo 9 Publicación en Periodico del extracto del proyecto
- Anexo 10 Acuse solicitud de CT ante Pemex Refinacion.
- Anexo 11 Copia documentación que acredite la legal posesión del predio.
- Anexo 12 Especificaciones Técnicas
- Anexo 13 Preparación del sitio
- Anexo 14 Lista de Insumos utilizados
- Anexo 15 Hoja de seguridad de gasolina magna , Premium y Diésel
- Anexo 16 Archivo fotográfico

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

a) NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

1. Nombre del proyecto.

Construcción y Operación de una Estación de servicio tipo urbana.

2. Ubicación del proyecto.

Carretera Federal 57, Tramo San Luis Potosí – Matehuala No. 180, Esquina Calle Monterrey, Colonia Insurgentes, Municipio de Soledad de Graciano Sánchez, S.L.P.

Coordenadas: 22.158241° N -100.957180° O

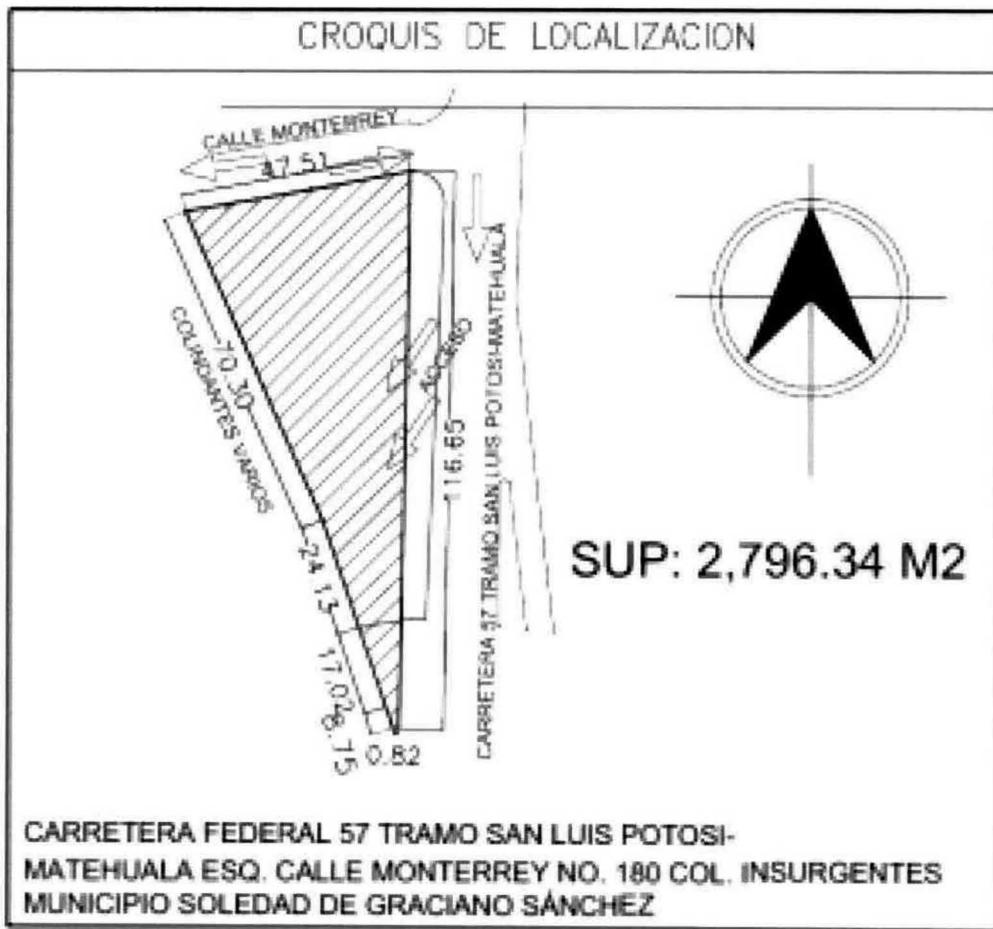


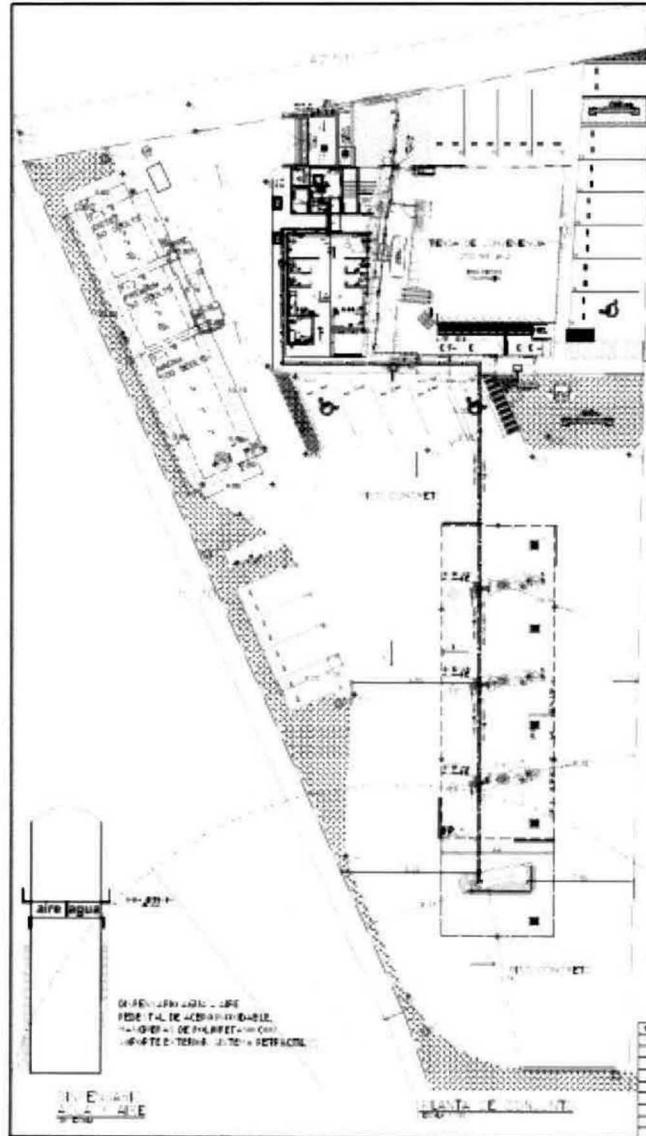
3. Dimensiones del proyecto, de acuerdo con las siguientes variantes:

Características del proyecto	Información que se deberá proporcionar
El proyecto consiste en la realización de una estación de servicio, la cual	El área total del predio es de <u>2796.34</u> m ² , de los cuales Serán de construcción y quedaran distribuidos de la siguiente manera: Edificio administrativo

<p>almacenaran 200,000 litros de combustible, contará con tres tanques: 100,000 litros de gasolina Magna, 50,000 para gasolina Premium y 50,000 litros de diésel. Será un proyecto puntual y todo se llevara a cabo dentro del mismo sitio.</p>	<p>Cuarto de máquinas Cuarto eléctrico Cuarto de sucios Módulo de baños H y M Superficie cubierta (Dispensarios) Zona de almacenamiento Vestidores empleados Área de circulaciones Estacionamiento Áreas verdes o recreativas. Locales Comerciales.</p>
---	---

Anexo 2 : Plano distribución del proyecto





Se anexa Memoria descriptiva del proyecto.

4. Datos del sector y tipo de proyecto.

4.1. Sector (primario, secundario o terciario).

La estación de servicio pertenece al sector terciario (sector comercio).

4.2. Subsector.

La estación de servicio se encuentra ubicada en el subsector de energéticos.

4.3. Tipo de proyecto.

La estación de servicio es una franquicia de PEMEX, la cual estará basada en la NOM-EM-001-ASEA-2015, en las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio para que opere dentro de los estándares de seguridad y funcionalidad de dicha norma.

b) DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE.

1. Nombre o razón social.

Servicio Valentín Amador, S.A. de C.V.

3. Registro Federal de Causantes (RFC).

Anexo 3: copia de acta constitutiva de la empresa

3. Nombre del representante legal.

Lic. Roberto Díaz de León Martínez

Representante legal



4. Cargo del representante legal.

Representante legal.

5. RFC del representante legal.

Anexo 4 Se anexa credencial para votar del representante legal.

6. Clave Única de Registro de Población (CURP) del representante legal.

Anexo No 5: CURP del propietario

7. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.

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

8.- Datos del responsable de la elaboración del estudio.

Ing. Iván Gómez Lozano

Insurgentes 890

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

- A. **A las normas oficiales mexicanas, normas ambientales estatales u otras disposiciones que regulen sus emisiones, descargas, aprovechamiento de los recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades.**

Ley de Hidrocarburos

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

Hay que considerar lo que establece el artículo 95, para todo lo relacionado con el tema, el cual textualmente señala:

"Artículo 95.- La industria de Hidrocarburos es de exclusiva **jurisdicción federal**..."

Cuando se pretende construir una estación de servicio donde la capacidad de almacenamiento no supera los 100,00 barriles de gasolina, queda a consideración del Estado de San Luis Potosí solicitar el estudio correspondiente.

La Ley de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí establece en su artículo 145 BIS que las licencias de uso de suelo para la ubicación de las estaciones de servicios denominadas gasolineras, sólo podrán otorgarse en predios localizados sobre autopistas, carreteras o libramientos, así como, sobre aquellas vialidades que constituyan las vías principales, vías colectoras, avenidas principales y vías subcolectoras. Quedando estrictamente prohibido ubicarlas tanto en las vías locales, como en las vías cerradas. Por lo que para el caso de este proyecto es aplicable este artículo.

PEMEX Refinación ha orientado sus esfuerzos para elevar su desempeño en la atención de los mercados que atiende, cuidando que sus operaciones generen valor económico al mismo tiempo que se satisfacen las necesidades del consumidor, se eleva la rentabilidad de PEMEX y de los empresarios gasolineras.

La Franquicia PEMEX permite fortalecer la red de comercialización, al otorgar al Franquiciatario por parte de PEMEX Transformación, una sublicencia de uso de las marcas, nombres comerciales de PEMEX, sus diseños, logotipos e imagen institucional y de franquicia, a través de la Franquicia unitaria, no exclusiva, sin

derecho a subfranquiciar para operar una Estación de Servicio con la Franquicia PEMEX.

El Franquiciatario se obliga a utilizarlos en los términos pactados en el Convenio Modificadorio a los Contratos de Franquicia y Suministro o los nuevos Contratos de Franquicia y Suministro y conforme a lo establecido en el Manual de Operación de la Franquicia y en general en todas las directrices, políticas y lineamientos que PEMEX Refinación le señale por escrito; a fin de mantener la calidad, prestigio e imagen de los mismos, y se obliga a pagar las cuotas que se tienen establecidas.

La Franquicia PEMEX no otorga derechos de exclusividad territoriales en sus Franquicias; por así determinarlo el "Programa Simplificado para el Establecimiento de Nuevas Estaciones de Servicio", publicado en el diario Oficial de la Federación en 1994.

Dentro de las Normas Oficiales Mexicanas que justifican el Manifiesto de Impacto Ambiental se encuentran las siguientes:

Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, Construcción, Mantenimiento y Operación de Estaciones de Servicio.

Norma Oficial Mexicana NOM-005-SCFI-2005, Instrumentos de Medición-Sistema para Medición y Despacho de Gasolina y Otros Combustibles Líquidos-Especificaciones, Métodos de Prueba y de Verificación.

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

NOM-052-SEMARNAT-1993. 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.

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

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

Consideramos que este proyecto correspondiente a la instalación y operación de una Estación de Servicio que se dedicará a la venta de combustibles suministrados por Petróleos Mexicanos está comprendido en el supuesto I del artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, debido a que se regula por las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

Referente a las emisiones atmosféricas:

Existe una Norma Oficial Mexicana que debe cumplirse en las Estaciones de Servicio PEMEX franquiciadas que no se encuentren en el Valle de México:

NOM-093-SEMARNAT-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.

La emisión proveniente de los escapes de los vehículos de los contratistas que se encargarán de la construcción y equipamiento de la Estación de Servicio, así como de los demás proveedores, inspectores, etc., estará regulada por las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

NOM-041-SEMARNAT-1999.- Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

NOM-045-SEMARNAT-1996.- Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible.

NOM-050-SEMARNAT-1993.- Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustibles.

NOM-080-SEMARNAT-1994, que 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.

Ya mencionamos las normas oficiales mexicanas que regulan las emisiones provenientes del escape de vehículos. Sin embargo, debido a que no se cuenta con vehículos propios que transporten los combustibles que se expendirán, no podemos mencionar que nos ajustaremos a ellas durante la etapa de operación. Respecto a los vehículos que utilicen los empleados de la Estación de Servicio, sí vigilaremos que cumplan con dichas Normas Oficiales Mexicanas.

Con relación a los usuarios de la Estación de Servicio, no nos corresponde vigilar su cumplimiento a dichas normas de emisión de sus escapes.

Cabe señalar que los combustibles que se expendirán en la Estación de Servicio, únicamente se adquirirán en PEMEX, de tal manera que dichos materiales cumplirán con la NOM-086-SEMARNAT/1994, publicada por la SEMARNAT, que establece las especificaciones de calidad de los combustibles fósiles, de tal manera que los

usuarios recibirán combustibles con la calidad ecológica requerida. (Actualmente está en consulta pública el nuevo Proyecto).

Durante el año 2015, se publicó en el diario oficial de la federación la NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOMEM001ASEA2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina; la cual el presente proyecto cumplirá en su totalidad.

Cumplimiento: El presente proyecto se ajustara totalmente la citada norma.

Con relación al abastecimiento de aguas:

Se indicará al constructor que aplique la siguiente normatividad:

Norma Oficial Mexicana NOM-008-CNA-1998, Regaderas empleadas en el aseo corporal-Especificaciones y métodos de prueba.

NORMA Oficial Mexicana NOM-009-CNA-2001, Inodoros para uso sanitario-Especificaciones y métodos de prueba.

NORMA Oficial Mexicana NOM-010-CNA-2000, Válvula de admisión y válvula de descarga para tanque de inodoro-Especificaciones y métodos de prueba.

Con relación a las descargas de aguas residuales:

Cuando entre en funcionamiento la Estación de Servicio, la descarga de aguas residuales A este respecto, existe la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

Además, la fosa séptica que se adquirirá deberá cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-006-CNA-1997, Fosas sépticas prefabricadas-Especificaciones y métodos de prueba.

Manejo y la disposición de residuos sólidos no peligrosos:

En obra, el director de la misma se responsabiliza de estos residuos.

Para la operación, refrendaremos un contrato con una empresa autorizada por el Ayuntamiento de Río verde, a fin de que los desincorpore y traslade al relleno sanitario municipal.

Manejo y la disposición de residuos peligrosos:

El consultor hace del conocimiento del promovente la siguiente normatividad:

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Residuos Peligrosos.
- Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-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-054-SEMARNAT-1993, que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos, por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.

Los residuos peligrosos que se generen con motivo de la ejecución de las diferentes etapas de este proyecto, se encuentran totalmente normados por estas disposiciones.

El responsable de la Estación de Servicio tiene conocimiento de la reciente publicación de la Ley General para la Prevención y Gestión Ambiental de los Residuos. Dará cumplimiento a ella.

El consultor inserta la siguiente normatividad, para conocimiento y aplicación del promovente y sus empleados:

"La legislación tiene las siguientes prohibiciones:

I. Verter residuos en la vía pública, predios baldíos, barrancas, cañadas, ductos de drenaje y alcantarillado, cableado eléctrico o telefónico, de gas; en cuerpos de agua; cavidades subterráneas; áreas naturales protegidas y zonas de conservación ecológica; zonas rurales y lugares no autorizados por la legislación aplicable;

II. Incinerar residuos a cielo abierto, y

III. Abrir nuevos tiraderos a cielo abierto.

El Consultor también comenta los siguientes aspectos de la legislación respectiva a residuos, a fin de que los empleados de la Estación de Servicio tomen las providencias necesarias:

"Artículo 19.- Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes:

IV. Residuos de los servicios de transporte, así como los generados a consecuencia de las actividades que se realizan en puertos, aeropuertos, terminales ferroviarias y portuarias y en las aduanas;

V. Lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales;"

"Artículo 31.- Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente:

I. Aceites lubricantes usados;

III. Convertidores catalíticos de vehículos automotores;

IV. Acumuladores de vehículos automotores conteniendo plomo;

V. Baterías eléctricas a base de mercurio o de níquel-cadmio;

La Secretaría determinará, conjuntamente con las partes interesadas, otros residuos peligrosos que serán sujetos a planes de manejo, cuyos listados específicos serán incorporados en la norma oficial mexicana que establece las bases para su clasificación."

Los residuos generados en la Estación de Servicio, deberían ser almacenados temporalmente en contenedores adecuados, permitiéndonos sugerir que les apoyen el Ayuntamiento y las Dependencias Estatales del Ramo, junto con la Delegación Estatal de la SEMARNAT a fin de que se les dé un manejo correcto, utilizando una empresa autorizada. Ello, atendiendo a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos:

Es importante que también el personal de la Estación de Servicio tome nota de lo siguiente:

"Artículo 23.- Las disposiciones del presente Título no serán aplicables a los residuos peligrosos que se generen en los hogares en cantidades iguales o menores a las que generan los microgeneradores, al desechar productos de consumo que contengan materiales peligrosos, así como en unidades habitacionales o en oficinas, instituciones, dependencias y entidades, los cuales deberán ser manejados conforme lo dispongan las autoridades municipales responsables de la gestión de los residuos sólidos urbanos y de acuerdo con los planes de manejo que se establezcan siguiendo lo dispuesto en este ordenamiento.

La Secretaría, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, promoverá acciones tendientes a dar a conocer a los generadores de

los residuos a que se refiere este precepto, la manera de llevar a cabo un manejo integral de éstos."

Por ello, como se generarán residuos peligrosos en la operación, el Representante legal, deberá instalar un Almacén Temporal de Residuos Peligrosos. Se desincorporarán con una empresa autorizada por la SEMARNAT, presentará su Aviso de Inscripción como Empresa Generadora de Residuos Peligrosos, y dará la gestión normada al control de esos residuos peligrosos.

Aspectos adicionales.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Áreas naturales Protegidas.

Como se confirmará más adelante, todos los impactos ambientales relevantes que pudiera producir el proyecto en sus diferentes etapas se encuentran regulados por la normatividad en vigor, incluyendo el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Asimismo, mencionamos, las condiciones adicionales a las que se sujetará la realización del proyecto, en los términos del artículo 31 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Nos referimos a que existen normas expedidas por PEMEX y por instituciones internacionales que dicha Dependencia aplica en el diseño, construcción, equipamiento y operación de los proyectos de las Estaciones de Servicio:

N.O.M.	Norma Oficial Mexicana
I.M.P.	Instituto Mexicano del Petróleo
U.L.	Underwriters Laboratories Inc. (E.U.A.)
U.L.C.	Underwriters Laboratories of Canada
A.P.I.	American Petroleum Institute
E.P.A.	Environmental Protection Agency
A.N.S.I.	American National Standard Institute
A.C.I.	American Concrete Institute
A.S.T.M.	American Society For Testing And Materials
N.E.M.A.	National Electrical Manufacturers Association
N.E.C.	National Electric Code
N.F.P.A.	National Fire Protection Association
A.S.M.E.	American Society of Mechanical Engineers
A.I.E.E.	American Institute Electrical Equipment
S.T.I.	Steel Tanks Institute

Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí.

Y su nueva Norma Técnica estatal NTE 003.

En esta nueva Legislación, aplicada por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, se indica lo siguiente:

ARTÍCULO 38.- La Secretaría evaluará el impacto y, en su caso, el riesgo ambiental de las obras y actividades no comprendidas en el artículo 28 de la Ley General, particularmente de las siguientes:

Estaciones de Servicio de Gasolina.

Someteremos a la evaluación correspondiente, el Estudio de Riesgo Ambiental, de acuerdo a esta legislación, y a lo indicado por la Delegación Estatal de la SEGAM.

ARTÍCULO 43.- Para la evaluación del impacto ambiental de las obras y servicios a que se refiere esta Ley, los interesados presentarán a la Secretaría un Informe Preventivo Ambiental o una Manifestación de Impacto Ambiental, según corresponda. Tratándose de actividades riesgosas se presentará además un estudio de Riesgo.

Otra normatividad a aplicar en este proyecto la constituye:

NOM-001-SEDE-1999, relativa a las instalaciones destinadas al suministro y uso de energía eléctrica.

Secretaría de Gobernación.- Acuerdo por el que las Secretarías de Gobernación y Desarrollo Social, expiden el primer listado de actividades altamente riesgosas.

Secretaría de Gobernación.- Acuerdo por el que las Secretarías de Gobernación y Desarrollo Social, expiden el segundo listado de actividades altamente riesgosas. *Aclaremos que no somos actividad altamente riesgosa.*

Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.

NOM-001-STPS-1999, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo.

NOM-002-STPS-2000, Condiciones de seguridad-Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo y el acuerdo que la modifica.

NOM-005-STPS-1998, condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

NOM-017-STPS-2001, relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.

NOM-022-STPS-1999, relativa a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo donde la electricidad estática representa un riesgo.

NOM-026-STPS-1998, colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

NOM-003-SEGOB/2002, Señales y avisos para protección civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar.

III. INFORMACIÓN BÁSICA

a) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

1. Naturaleza del proyecto.

En la Tabla 1 se presenta las principales características de lo que será la Estación de Servicio.

Tabla 15 Naturaleza del proyecto.

Naturaleza del proyecto	Marcar con una cruz la modalidad que corresponda
Obra nueva	X
Ampliación y/o modificación	
Rehabilitación y/o reapertura	
Obra complementaria (asociada o de servicios)	
Otras (describir)	
Descripción	<p>Este proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio (gasolinera), que permitirá satisfacer los requerimientos de gasolina para los usuarios que transitan o se encuentran situados en áreas aledañas, proponiendo una capacidad de 200,000 lts de combustible distribuidos en 100,000 de gasolina Magna, 50,000 litros de Premium, y 50, 000 litros de diésel, en tres tanques considerando un volumen de venta diario de 6,000 lts y mensual, de 180,000 lts/mes, siendo de Magna 4500 lts/día. Con la construcción y puesta en operación de la estación de servicios se logrará acortar las distancias para el suministro de dicho insumo.</p> <p>Se instalarán tanques con las características en materiales y dimensiones aprobadas por PEMEX. Contará con las distancias restrictivas para una estación de servicios y no se localiza dentro de las zonas que cuentan con escuelas, hospitales, mercados públicos,</p>

	<p>cines, teatros, estadios deportivos, auditorios, hoteles, y los que señala la normatividad aplicable.</p> <p>La zona mencionada se ubica en el área urbana actual, zonificación secundaria con política de mejoramiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>El predio cumple con la distancia con respecto a líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del petróleo, ya que no pasan ductos ni líneas férreas ni líneas de alta tensión, no hay plantas de almacenamiento de gas cerca, queda con un radio mayor de 100 m lineales libre de usos urbanos contados a partir de los dispensarios.</i> <p>Se asegura al consultor que únicamente se removerán hierbas, matas y arbustos inducidos, así como el pasto existente y al momento de realizar la verificación de campo únicamente se cuenta con arbustos pequeño y espinos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ A los costados del área del proyecto no se cuenta con casas habitación ya que el proyecto se encuentra en una zona comercial y de servicios. 			
<p>Justificación</p>	<p>Este proyecto pretende contribuir a satisfacer la demanda de combustibles dentro de su área de influencia, debido a la creciente demanda del energético que ha originado la necesidad de instalar un mayor número de estaciones de servicio en la localidad. Esta estrategia permite un mayor abasto disminuyendo los niveles de almacenamiento y despacho de centros de operación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>De acuerdo al aprovechamiento que se pretende conforme al uso de suelo, es favorable, quedando dicho proyecto aprobado por el Municipio, se cuenta con factibilidad de uso de suelo.</i> 			
<p>Objetivos</p>	<p>Este proyecto tiene como objetivo la compra y venta de combustible satisfaciendo la necesidad de usuarios con vehículos automotores proporcionando una Estación de Servicios sobre la carretera federal 57, San Luis Potosi – Matehuala 180 Esq. Calle Monterrey.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Instalar la Estación de Servicio en una zona que comercialmente así lo demandara</i> ✓ <i>Que fuera compatible esta Actividad con los usos del suelo de la zona propuesta</i> 			
<p>Inversión en pesos</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;">Total:</td> <td style="width: 33%;">Infraestructura:</td> <td style="width: 33%;">Prevención y mitigación</td> </tr> </table>	Total:	Infraestructura:	Prevención y mitigación
Total:	Infraestructura:	Prevención y mitigación		

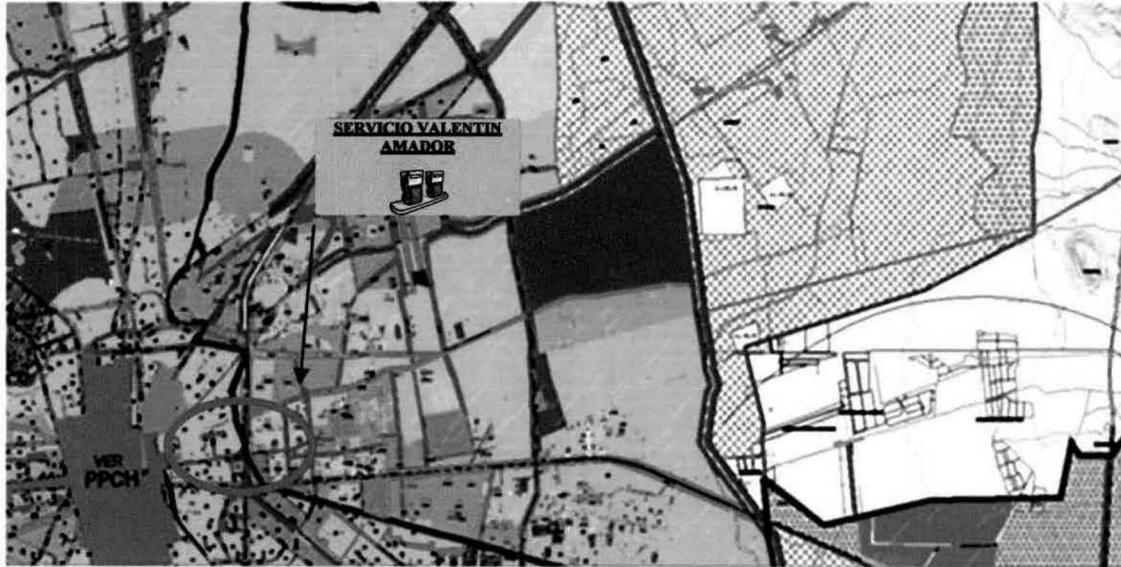
	Costo total de inversión de \$ 9,700,000.00	Tanques de almacenamiento: \$ 673,102.29 Sistema de venteos y recuperación de vapores: \$ 32,755.45 Trampa de combustibles y conexos: \$ 33,229.44 Edificio administrativo Cuarto de máquinas Cuarto eléctrico Cuarto de sucios Módulo de baños H y M Superficie cubierta (Dispensarios) Zona de almacenamiento, Vestidores empleados, Área de circulaciones y Estacionamiento, Áreas verdes o recreativas.	Sistema de Aspersión Extinguidores Alarma contra incendios Letreros de prevención Sistema de comunicaciones Manejo adecuado de residuos peligrosos y no peligrosos, área de resguardo ó punto de conteo, programas de capacitación y simulacros la Trampa de Combustibles, manejo de Residuos Peligrosos por empresas autorizadas, primera carga de combustibles, mantenimiento de áreas verdes en el predio, entre otros aspectos.
Capacidad productiva o de servicios	El servicio que dará la Estación será el abasto del energético (gasolina Magna, gasolina Premium y Diesel) contando para su despacho con tres tanques de almacenamiento de doble fondo tipo subterráneos con capacidad de 100,000, 50,000 y 50,000 cada uno.		
Políticas de crecimiento a futuro	El área del proyecto se encuentra distribuida estratégicamente para ser aprovechada en su totalidad. Solo se prevé su modernización o actualización conforme las normas mexicanas o requerimientos propuestos por la Franquicia PEMEX.		

2. Usos del suelo

Nos encontramos en una zona que comercialmente demanda la existencia de una Estación de Servicio. Nuestra ubicación permite a los conductores tener la seguridad de abastecerse de combustibles.

Consideramos que es compatible esta Actividad con los usos del suelo de la zona propuesta, a bordo de una vía rápida de la Ciudad.

PLAN DE CENTRO DE POBLACION ESTRATEGICO SAN LUIS POTOSI-SOLEDAD DE GRACIANO SANCHEZ ZONIFICACIÓN SECUNDARIA	13-marzo-2003 DIRECCION DE PLANEACION Y DESARROLLO SUBDIRECCION DE PLANEACION URBANA <small>LA CARTOGRAFIA BASE DE ESTE MAPA ES UNO DE LOS PRODUCTOS DE LA DIRECCION DE CARTOGRAFIA, RECONSTRUCCION Y SERVICIOS DE INFORMACION DEL GOBIERNO DE SAN LUIS POTOSI (DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS Y PRODUCTOS DE INFORMACION DEL GOBIERNO DE SAN LUIS POTOSI) Y SE HA ELABORADO EN CONFORMIDAD CON LA LEGISLACION EN MATERIA DE PLANEACION Y DESARROLLO DEL GOBIERNO DE SAN LUIS POTOSI.</small>
	PLANO N° CPE-14



URBANO

HA	HABITACIONAL DENSIDAD ALTA	IN	INSTALACIONES ESPECIALES E INFRAESTRUCTURA
AU	AREA URBANIZABLE	IR	INFRAESTRUCTURA REGIONAL
CD	COMERCIO Y SERVICIOS DISTRICTALES	LIMITES	
CC	COMERCIO Y SERVICIOS CENTRAL	——	LIMITE MUNICIPAL
CR	COMERCIO REGIONAL	——	LIMITE ZONA DE ESTUDIO
E	ECUIPAMIENTO INSTITUCIONAL	——	LIMITE DELEGACIONAL
ER	ECUIPAMIENTO REGIONAL		

Podemos comentar que en nuestra área de influencia no existen zonas de anidación, refugio, reproducción, o conservación de especies en alguna categoría de protección.

Los predios aledaños tienen como principal giro en la actualidad:

- Norte: Colinda predio Av. Monterrey.
- Sur: Colinda con lateral de la carretera 57 y calle insurgentes
- Oeste: Reserva del predio y casas habitación
- Este: Lateral carretera federal 57



En la Tabla 2 se seleccionan las opciones que correspondan a cada columna.

Tabla No. 2. USOS DEL SUELO

Tabla 16 Usos del suelo

Núm.	Usos del suelo	Clave	A	B	C	D	E
1	Agrícola	Ag	1				
2	Pecuario	P					
3	Forestal	Fo					

4	Pesquero	Pe					
5	Acuícola	Ac					
6	Asentamientos humanos ¹	Ah					
7	Infraestructura	If	1	2			
8	Turístico	Tu					
9	Industrial	In					
10	Minero	Mi					
11	Conservación ecológica ²	Ff, Cn					
12	Áreas de atención prioritaria ³	An					
13	Actividades marinas	M					

¹ Incluye localidades urbanas, suburbanas y rurales.

² Incluye las categorías Flora y fauna (Ff) y Corredor natural (Cn).

³ Incluye áreas naturales protegidas, zonas de interés histórico y cultural, y zonas de protección especial.

Por otra parte, el proyecto no se encuentra ubicado dentro de ninguna Área Natural Protegida.

Cercano al proyecto no se localizan áreas naturales protegidas estatales ni federales.

4. Atributos relevantes del proyecto por sus efectos potenciales en el ambiente.

En la Tabla 3 se presentan las características relevantes del proyecto por sus efectos potenciales en el ambiente.

Tabla 17 Características relevantes del proyecto

Núm	Características	Marcar con una cruz la(s) que corresponda(n) al proyecto
1	Realizará actividades altamente riesgosas	
2	Generará, manejará, transportará materiales considerados altamente riesgosos (incluidos materiales residuales)	X
3	Usará o manejará materiales radioactivos	
4	Promoverá o requerirá el cambio de utilización de terrenos forestales, selvas o zonas áridas.	
5	Modificará la composición florística y faunística del área	

6	Aprovechará y/o afectará poblaciones de especies que están dentro de alguna categoría de protección	
7	Modificará patrones hidrológicos y/o cauces naturales	
8	Modificará patrones demográficos	
9	Crearé o reubicaré centros de población	
10	Incrementará significativamente la demanda de recursos naturales y/o de servicios	
11	Requerirá de obras adicionales para cubrir sus demandas de servicios e insumos	
12	Su área de influencia rebasará los límites del territorio nacional	

5. Información general del proyecto.

6.1. Superficie del predio o área del proyecto.

De acuerdo a la Tabla 4, el Proyecto será distribuido de la siguiente manera. El área total del predio es de 2,796.34m², de los cuales Serán de construcción y quedaran distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 18 Superficie del predio

Superficie de ocupación	Superficie (m ²)	Porcentaje
Superficie total del predio o área del proyecto	2,796.34	100%
Planta Baja edificio		
Planta alta edificio		
Área verde		
Área de sucios		
Área gasolinera		
Tanques		
Banquetas y guarniciones		
Circulaciones		
Regaderas		

Ver *carta 2*, Distribución General del Proyecto en el Predio.

6.2. Situación legal del predio y/o del sitio del proyecto y tipo de propiedad.

La Situación Legal del Predio es arrendada.

(Ver Anexo No 11: copia simple del contrato de arrendamiento del predio.)

6.3. Vías de acceso, al área donde se desarrollará la obra o actividad.

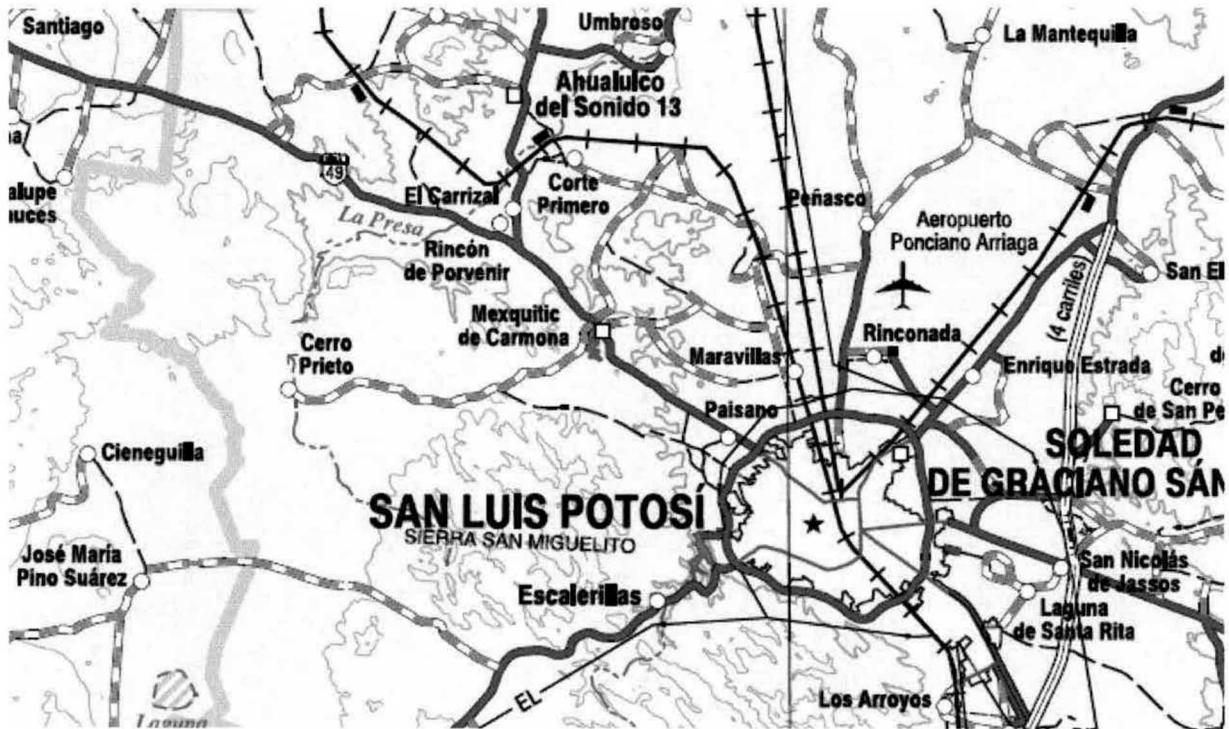
Es importante señalar que el proyecto se ubica sobre una vía de primaria (Carretera federal 57), por lo que los vehículos pueden proceder de la carretera 57 de Matehuala o bien del anillo periférico, así como de las colonias vecinas.

6.4. Disponibilidad de servicios y urbanización del área.

No existen problemas para el suministro de uno o más de los servicios requeridos por el proyecto.

AGUA POTABLE:

- Su principal fuente de abastecimiento del agua es de los servicios municipales.
- Se cuenta con un sistema de distribución de agua potable.
- El requerimiento de agua potable para la construcción provendrá de la red municipal y será almacenada en tanques, el requerimiento de agua al mes será de 15 a 20 m³.
- Los requerimientos de agua para la operación de los tanques de almacenamiento son mínimos y será suministrada por Interapas o servicios municipales de la Cabecera Municipal de San Luis Potosí.



RESIDUOS SÓLIDOS:

- La basura se dispone en el basurero municipal.
- No se cuentan con un relleno sanitario en peñasco.
- Se cuentan con un sistema de recolección, transporte y disposición de residuos sólidos municipales (basura).
- Se cuenta con un sistema de recolección, transporte y disposición de residuos como aceite de motor gastado, material de hospital, residuos biológicos.
- Se cuenta con información respecto a la cantidad y composición de los residuos municipales.
- Se cuentan con un listado de generadores de aceites, grasas, solventes y otros residuos considerados como peligrosos.
- Se cuenta con un plan para la remediación de sitios que han sido utilizados como tiraderos de residuos.
- Se tiene asesoría de SEGAM y SEMARNAT en materia ambiental.
- El sistema de recolección municipal es el adecuado para el proyecto debido a que los residuos contemplados serán de tipo domestico los provenientes de oficinas, sanitarios y los desechos de la comida del personal así como empaque de materiales será depositado en el basurero municipal.

7. Características particulares del proyecto.

De acuerdo a las especificaciones técnicas para proyecto y construcción de estaciones de servicio edición 2006, las obras civiles son las que a continuación se mencionan:

- Módulo de abastecimiento: Elemento Protector, Surtidor de Agua-Aire, Dispensario, Logotipo "PEMEX", Número de Posición de Carga, Extintor, Unidad de Transferencia Electrónica, Paro de Emergencia.
- Sistema de drenaje: Registro con Rejilla, Registro con Tapa Ciega, Red de Aguas Pluviales, Red de Aguas Negras, Red de Aguas Grasosas (Aceitosas), Trampa de Combustibles, fosa séptica.

Además se deberá considerar lo siguiente para el sistema de drenaje:

1. El diámetro de la red de agua pluvial estará en función del caudal recolectado y no podrá ser menor de 15 cm. A juicio del proyectista dicha red podrá ser independiente o bien integrada con la red de aguas negras.
2. El diámetro de la red de aguas residuales estará de acuerdo al gasto total y no podrá ser menor de 15 cm (6").
3. La pendiente mínima de las tuberías del drenaje será del 2%.
4. La tubería del drenaje aceitoso será de concreto, polietileno de alta densidad o de cualquier otro material que resista la corrosión de residuos aceitosos y cumpla con los estándares nacionales e internacionales.

El proyecto es de reciente creación y consiste en la instalación de una Estación de Servicio para el suministro de combustible a vehículos automotores, por lo que no se ha iniciado ningún tipo de obra en operación.

En el apartado de planos se anexan los siguientes, para su consulta
(ANEXOS 2:

- **Plano de Conjunto, Cortes y Fachadas.**
- **Plano de Instalaciones Eléctricas.**
- **Sistema de Tierras**
- **Plano de Instalaciones Mecánicas.**
- **Plano de Red de agua y aire.**
- **Planos de Red de aguas negras y aceitosas.**
- **Levantamiento Topográfico.**

7.1- Descripción General.

a) Ubicación del sitio y superficie de construcción.

La propuesta de construcción de la estación de servicio incluye el desarrollo de la ingeniería de detalle, construcción y puesta en operación de una estación de servicio en base a normas y especificaciones correspondientes en cada una de las fases, las cuales previamente cumplirán con los permisos necesarios para ejecutar dichos trabajos.

Ingeniería:

- a) Desarrollo del diseño arquitectónico mediante planos.
- b) El proyecto es a nivel ejecutivo indicando las normas y especificaciones aptas para cada trabajo.
- c) El proyecto se adaptara a los requerimientos físicos y legales propios del lugar.
- d) El anteproyecto será ajustado técnica y físicamente en el proyecto ejecutivo de acuerdo a los requerimientos de la estación de servicio.

Fase civil:

- a) Las áreas que se destinaran para la circulación interior de los vehículos, así como los estacionamientos serán compactadas, con terminado de cemento hidráulico y contará con las pendientes apropiadas para el desalojo de aguas pluviales.
- b) El piso dentro de la zona de almacenamiento será de concreto material petro y cuenta con un declive necesario del 2 % para evitar el estancamiento de las aguas pluviales.
- c) Todas las demás áreas libres dentro de la estación de servicio se mantendrán limpias y despejadas de materiales combustibles, así como de objetos ajenos a la operación de la misma.
- d) Los materiales con que estarán construidas oficinas, servicios sanitarios, la bodega, equipo contra incendio y tablero eléctrico son en su totalidad incombustibles como son: Losa de concreto, paredes de tabique y cemento con puertas y ventanas metálicas.
- e) Los acabados en la oficina del gerente serán acorde a las necesidades.
- f) Todas las estructuras de acero recibirán protección anticorrosivo.

Fase eléctrica.

CARACTERISTICAS DE LA INSTALACION ELECTRICA DE FUERZA Y ALUMBRADO.

Instalación Eléctrica de Fuerza para operación de la estación de servicio.
Instalación Eléctrica de Alumbrado

Con la siguiente carga instalada

Los siguientes datos son el resultado de la elaboración de un conjunto de requerimientos técnicos para la correcta operación de la instalación eléctrica de fuerza y alumbrado que cubra los requisitos de seguridad, minimización de pérdidas eléctricas, operatividad y versatilidad necesarios para un funcionamiento confiable y prolongado y que además cumpla con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2005 "Instalaciones Eléctricas" (Utilización).

DEMANDA REQUERIDA

Fuerza y Alumbrado de Estación de Servicio: 67,000 Watts
Con un factor de demanda 80% Lo que resulta: 53,600 Watts

Nota: Esta instalación contará con un circuito de bloqueo (Paro de Emergencia) para los arrancadores de las bombas, que dejará fuera de operación estos equipos por lo cual la demanda total será de:

Total Watts: 67.0 KW
Factor de Potencia: 0.9
Capacidad del Transformador: 75 KVA

Se instalará un interruptor general junto a las oficinas el cual estará en un lugar de fácil acceso.

Fase tuberías e instrumentación.

a) Montaje, alineación y nivelación del equipo estático (tanques de almacenamiento de gasolina).

Alcance:

- 1.- Sujeción y soporte con grúa hidráulica.
- 2.- Colocación de calzas de acero y láminas hasta dar la elevación indicada en proyecto.
- 3.- Nivelación, plomeado y centrado en sus ejes.

b) Pruebas hidrostática y neumáticas en recipientes y de bloqueo crítico sosteniendo la presión proyectada para su inspección.

Alcance:

- 1.- Selección, carga, acarreo y descarga de los materiales y equipos necesarios hasta el sitio de trabajo (materiales y equipos tales como niples, conexiones,

mangueras, compresor, manómetros, equipo oxiacetileno, máquina de soldar, bomba manual de embolo, manógrafos, etc. y todo lo necesario para garantizar una correcta ejecución de las pruebas).

- 2.- Limpieza interior de los recipientes y válvulas.
- 3.- Preparación de las pruebas hidrostáticas.
- 4.- Instalación de accesorios y conexión a bomba manual de embolo.
- 5.- Llenado de agua.
- 6.- Bomba para levantar presión.
- 7.- Sostener presión proyectada durante la inspección, reparación de fallas detectadas durante la prueba.
- 8.- Prueba de hermeticidad en uniones bridadas.
- 9.- Reparación de fallas en general.
- 10.- Retiro del equipo y accesorios utilizados.
- 11.- Limpieza del lugar.
- 12.- Entrega a la rama operativa del equipo y de los resultados de las pruebas ejecutadas.

c) Pruebas hidrostática y neumática en válvulas sosteniendo la presión el tiempo de la inspección.

- 1.- Selección y preparación en el taller del contratista de los materiales y equipos necesarios para la ejecución de los trabajos.
- 2.- Selección de válvulas de acuerdo a:
 - i) tipo de válvula.
 - ii) diámetro.
 - iii) presión de servicio.
- 3.- Limpieza interior de válvulas.
- 4.- Revisión y/o cambio de empaque de prensa estopa.
- 5.- Prueba hidrostática del cuerpo envase al diámetro y presión de servicio de la válvula.
- 6.- Prueba hidrostática de los sellos, dependiendo del tipo de válvula.
- 7.- Pruebas de hermeticidad.
- 8.- Reparación de fallas en general.
- 9.- Limpieza final.

d) Lavado de circuitos con agua en interior de tubería de proceso.

Alcance:

- 1.- Preparación de accesorios y mangueras a utilizar.
- 2.- Solicitud y trámite para disponer del agua para el lavado.
- 3.- Preparación del circuito con bloqueos y bridas de prueba.
- 4.- Efectuar lavado.
- 5.- Desalojar el agua de las partes más bajas del circuito.
- 6.- Retiro de accesorios y mangueras.

e) Prueba de motor en vacío (rotación del elemento motriz).

Alcance:

- 1.- Conexión con alimentación del voltaje de placa y prueba en vacío verificando:
 - a) corriente de arranque en vacío.
 - b) corriente nominal.
 - c) temperatura en los baleros y cuerpo del motor.
 - d) vibración.
 - e) ruido normal.
 - f) rotación correcta.
 - g) la prueba se efectuara en un lapso de 8 hrs.
 - h) alineación final y acoplamiento.
 - i) entrega del motor operando a la rama operativa.

f) Pruebas con carga de bombas

Alcance:

- 1.- Revisar las tuberías de succión y descarga.
- 2.- Correr bomba acoplada con motor.
- 3.- Revisar presión de descarga.
- 4.- Revisar vibración, temperatura y amperaje.
- 5.- Corrección de anomalías.
- 6.- La prueba se ejecutara en un promedio de 8 hrs.
- 7.- Entrega a la rama operativa.

g) Pruebas de hermeticidad en sistemas.

Alcance:

- 1.- Preparación de uniones
- 2.- Introducir aire.
- 3.- Inspeccionar las uniones brindadas aplicándoles solución jabonosa.
- 4.- Retirar masking tape.

h) Pruebas de continuidad en drenaje pluvial.

Alcance:

- 1.- Preparativos para la prueba.
- 2.- Se mete agua hasta determinado nivel.
- 3.- Se revisa la continuidad del flujo de agua.
- 4.- Se revisa la pendiente entre registros.
- 5.- Revisar escurrimiento en último registró sobre todo que sea uniforme de acuerdo al diámetro.
- 6.- Entrega a la rama operativa.

i) Pruebas de inundación en drenaje pluvial.

Alcance:

- 1.- Preparativos para la prueba.
- 2.- Se aísla el registro.
- 3.- Se introduce agua hasta inundarlo.
- 4.- Inspeccionar que no haya filtraciones.
- 5.- Entregar a la rama operativa.

j) Tuberías de proceso y servicios auxiliares.

Alcance:

Suministro, corte, biselado, prefabricación, transporte, almacenamiento, certificado de calidad, transportación al sitio de su utilización, soldaduras, soportes provisionales, pruebas, protección anticorrosivo, protección mecánica y puesta en servicio como unidad funcional completa.

7.2 Medidas de seguridad consideradas en la construcción y operación, y procedimientos de señalización y delimitación.

Almacenamiento de gasolina.

a) Anuencia de población y municipio

Por parte de la misma Secretaría de Energía se dictamina que el proyecto eléctrico estará basado a lo establecido en la NOM-001-SEDE-2005 "Instalaciones Eléctricas (Utilización).

b) Distancia de asentamientos humanos

La estación de servicio se pretende dentro de la marcha urbana de Cd. Valles, Se anexan Planos de la Localización y Plano específico de las colindancias.

c) Capacidad de almacenamiento

El proyecto contempla una capacidad de Almacenamiento de 200,000 l. para lo cual cuenta con tres tanques distribuidos de la siguiente manera: 100,000.00 litros de Gasolina Magna, 50,000 para Diesel y 50,000 lts. para Gasolina Premium, con las siguientes características tanque primario de acero fabricado bajo la norma UL – 58, tanque secundario de resina poliéster reforzado con fibra de vidrio (FRP) fabricado bajo la norma UL-1746 enchaquetado tipo II;

además del equipo de seguridad apropiado de acuerdo a la Normatividad vigente.

d) Infraestructura de electricidad

La instalación eléctrica de la estación de servicio cumplirá con los lineamientos de la norma los requisitos de la empresa suministradora y la NOM-001-SEDE-2005 "Instalaciones Eléctricas (Utilización)"

Se instalará un interruptor general junto a las oficinas el cual, estará en un lugar de fácil acceso.

Se contará con alumbrado en los lugares siguientes:

- **Accesos**
- **Dispensarios.**
- **Zona de almacenamiento**
- **Perímetro de la estación de servicio**

Los postes estarán protegidos contra daños mecánicos.

La iluminación de la caseta de bombas, será independiente del sistema general que opera las áreas de descarga y suministro de combustible.

e) Vialidades

El sitio del proyecto se localiza en carretera 57 esq. Monterrey, San Luis Potosi - Matehuala la cual es una vialidad importante y une al anillo Periférico de la ciudad.

Los accesos de la estación de servicio estarán consolidados y permitirán el tránsito seguro de los transportes con gasolina y diesel y su nivel superficial permitirá el desalojo de aguas pluviales.

f) Agua, drenaje

Las aguas residuales y de servicio serán descargadas a la red de drenaje municipal.

g) Instalaciones de vehículos

La estación de servicio únicamente contará con estacionamiento en el área de la Tienda de Conveniencia.

El cual no estará protegido por cobertizos.

h) Descarga

Procedimientos de descarga de auto – tanques:

La estación de servicio recibe el combustible mediante carros - tanque.

- Al inicio del turno el personal de descarga revisará el espacio disponible del tanque de almacenamiento.
- Al llegar a la estación de servicio de almacenamiento el carro – tanque se dirigirá al área de recepción, donde será recibido por el personal de descarga. El descargador revisará dicho documento para enterarse del tanto por ciento contenido en el carro – tanque.
- Indicará al operador del auto – transporte donde deberá estacionarse y verificará que la unidad esté totalmente detenida, con el motor apagado y el freno de estacionamiento colocado.
- Tomará la lectura del contenido, a la que viene.
- Colocará las cuñas metálicas, en por lo menos dos de sus ruedas para asegurar la inmovilidad del vehículo; también coloca el cable, con su respectiva pinza, para el aterrizaje de la unidad.
- Acoplar la manguera de líquido (normalmente de 51mm) misma que está conectada a la boquilla del tanque a cargar.
- Posteriormente abrirá la válvula de la manguera, así como la de la unidad.
- Abrirá las válvulas tanto de líquido como del tanque de almacenamiento.
- Cerrará las válvulas de líquido de las mangueras así como del auto – transporte y las retirará de la unidad.
- Coloca los tapones respectivos en las tomas de líquidos y vapor del auto – transporte, así como en las mangueras, las cuales se colocarán en su lugar correspondiente y se retirarán las cuñas metálicas y el cable de aterrizaje.
- Informará al operador que la unidad ha sido descargada y puede retirarse

i) Zona de contingencia por afectación o salvaguarda

Debido a que las estaciones de servicio, son lugares en los que se almacenan y manejan líquidos o gases volátiles e inflamables, cuando son transferidos de un recipiente a otro, por lo que el equipo eléctrico se debe seleccionar en

función de la peligrosidad que representa la clase de atmósfera inflamable que exista o pueda existir en las diferentes áreas, por lo que de acuerdo a las NOM-001-SEDE-2005 este tipo de instalaciones se clasifican dentro del grupo D, clase I, divisiones 1 y 2. De acuerdo al Artículo 500 de dicha Norma.

AREAS PELIGROSAS:

De acuerdo con las disposiciones correspondientes, se consideran áreas peligrosas a las superficies contenidas junto a los tanques de almacenamiento y las islas de despacho a una distancia de 15 m. A partir de los mismos, por lo anterior solamente se instalaran aparatos y cajas de conexiones a prueba de explosión, aislando estas últimas con los sellos correspondientes.

Se consideró dentro de la Clase I, División 1, a la parte de la instalación eléctrica que está debajo de la superficie de los lugares Clase I, División 1 y 2 considerados anteriormente, y esta instalación tendrá esta clasificación hasta el punto de salida sobre el nivel del piso a un área no peligrosa, **según Sección 514-8 NOM-001-SEDE-2005.**

Ventila de Tanques: Se consideró como área Clase I, División 1 al espacio comprendido dentro de una esfera con radio de un metro y con el centro en el punto de descarga de cualquier ventila, y como Clase I, División 2, al volumen comprendido entre dicha esfera y otra de 150 cm. De radio a partir del mismo punto de referencia.

B. Terrestres

B.4. Almacenamiento

La capacidad de Almacenamiento será de 200,000 l. para lo que cuenta con tres tanques distribuido de la siguiente manera: 100,000.00 litros para gasolina Magna, 50,000 litros para Diesel y 50,000 lts. De Gasolina Premium, con las siguientes características tanque primario de acero fabricado bajo la norma UL – 58, tanque secundario de resina poliéster reforzado con fibra de vidrio (FRP) fabricado bajo la norma UL-1746 enchaquetado tipo II; con el equipo auxiliar necesario para bombeo, además del equipo de seguridad apropiado de acuerdo a la Normatividad vigente. La cual estará destinada al suministro de combustible a vehículos automotores, contando con tres dispensarios para gasolina con 4 mangueras cada uno para el despacho de gasolinas y para el despacho de Diesel se tendrán 2 dispensarios con 2 mangueras. Los tanques, tuberías y todas las estructuras metálicas se protegerán contra la corrosión.

8. Obras asociadas.

Se tiene considerado como obras la estructuración de un tablaestacado con la finalidad de proteger las cimentaciones aledañas al terreno producto de excavaciones profundas para el resguardo de tanques de almacenamiento, acordonamientos del área para evitar el paso de transeúntes, así como la instalación temporal de una bodega-oficina.

9. Requerimiento de servicios.

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción se contratará servicios de sanimóviles a razón de una por cada 15 trabajadores en obra. Se trataría de instalaciones provisionales. Su permanencia sería mientras se ejecutan las etapas de preparación del sitio, construcción y equipamiento. El contratista con el que se alquilaran las letrinas portátiles sería responsable de drenarlas y limpiarlas diariamente, siendo él el responsable de dar el tratamiento a las aguas residuales

10. Programa de trabajo.

A continuación se presenta un programa calendarizado (Tabla 5) de trabajo esquemático del proyecto de la Estación de Servicio (diagrama de Gantt).

La construcción se hará de acuerdo a las especificaciones generales para proyecto y construcción de estaciones de servicio en su edición de 2006.

Tabla 19 Diagrama de Gantt de la Estación de Servicio.

Etapa/Mes	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Selección del sitio	X											
Preparación del sitio		X	X									
Construcción				X	X	X						
Operación							X Inicio					
Mantenimiento	Anual o cuando se requiera (vida útil 40 años)											
Abandono	Aunque no se contempla por que se dará el mantenimiento adecuado, en caso de que ocurra se llevará un mes											

Vida útil del proyecto 40 años.

11. Selección del sitio.

Se tomaron en cuenta los siguientes criterios, que son tanto de tipo técnico, como económico y social:

A.- Con relación a criterios técnicos que se hayan considerado, podemos mencionar los establecidos en la normatividad de PEMEX, que nos permitieron, desde esta etapa obtener una gran visión, anticipar que el predio podría satisfacerlos.

Podemos resumir los aspectos manejados legalmente en los "Criterios aclarativos al Programa Simplificado para el Establecimiento de Nuevas Estaciones de Servicio", publicado el 19 de agosto de 1994 en el Diario Oficial de la Federación y además por ser terrenos propios de la empresa y considerarlo estratégico para el desarrollo e implementación del proyecto.

Entre los criterios que se utilizaron para la selección del sitio destacan los siguientes:

- Que el propietario es quien desea realizar el proyecto por su ubicación estratégica a bordo de una vía rápida de la Ciudad.
- Técnicamente se cuentan con las dimensiones mínimas requeridas para el establecimiento de estaciones de servicio.
- El terreno se encuentra totalmente libre de construcciones que tengan valor histórico o estético que deban conservarse.

B.- Que fuera compatible esta Actividad con los usos del suelo de la zona propuesta.

C.- Existencia de Mano de Obra apta para ser capacitada en éste Giro.

12. Preparación del sitio y construcción.

12.1. Preparación del sitio.

Describir las actividades (desmontes, despalmes, excavaciones, compactaciones, cortes, dragados, etcétera) que se realizarán en esta etapa y ubicarlas en un plano (emplear como base la *carta 4*). Asimismo, señalar las áreas que se verán afectadas de manera temporal y permanente.

A continuación se muestra las actividades que aplicaran en el proyecto para la preparación del sitio.

Actividades	Clave
Desmontes y despalmes	NA
Excavaciones, compactaciones y/o nivelaciones	A
Cortes	NA
Rellenos en zona terrestre	NA

Rellenos en cuerpos de agua y zonas inundables	NA
Dragados	NA
Desviación de cauces	NA
Otros (describir)	-

* NA: No aplica

Desmontes, despalmes

Debido a que el predio donde se pretende instalar la Estación de Servicio, se localiza en una zona de urbana y de servicios, la vegetación es muy escasa la cual será removido para la construcción de la estación de servicio, por lo tanto el impacto que se hará, será mínimo y únicamente al área de construcción de la estación de servicio. Como se muestra en la memoria fotográfica.

Dentro de las especies que se encontraron en el área de estudio no se observó ninguna especie que de acuerdo a la NOM-059-ECOL-1994, se considere en peligro de extinción, amenazada, rara o sujetas a protección.

Para llevar a cabo estas actividades se empleará maquinaria, previamente se marcaran niveles con mojoneras y guías para marcar el predio y alcanzar los niveles deseados.

Es importante mencionar que antes de iniciar las operaciones se hará un levantamiento topográfico, con el propósito de fijar los puntos exactos para la delimitación del terreno e iniciar así las actividades propias de construcción de la Estación de Servicio.

Las actividades de preparación del terreno serán las siguientes:

- Limpieza.
- Nivelación del terreno (mínima).
- Compactación sobre el terreno natural.
- Cimentación en bardas y construcción de bardas.
- Compactación de la superficie descubierta
- Construcción de plantilla de concreto.
- Cimentación para bases de zapatas corridas o aisladas, para la Construcción general de la Estación de Servicio

Se llevara modificación en el hábitat, pero estas serán mínimas debido a que el área se encuentra es agrícola y se encuentra a bordo de carretera.

De tal manera, el impacto que causará el establecimiento de la Estación de Servicio en este elemento natural se considera mínimo.

Nivelación del terreno.

La nivelación del terreno impactará de forma mínima al suelo actual, ya que esta ha sido modificada en la estructura típica del mismo, no se llevarán a cabo actividades de relleno y la compactación del suelo será mínima, el cual no modifica la estructura fisicoquímica del elemento, no repercutiendo al mismo tiempo en la recarga de acuíferos.

Como se ha mencionado anteriormente la instalación afectará una superficie de 2,796.34 m². Superficie donde se construirá la estación de servicio.

Eta de preparación del sitio.

En la preparación del terreno que se utilizara para la construcción de la Estación de Servicio se considera casi preparado, ya que es una superficie plana, es decir la nivelación que se realice será casi nula.

En el predio se realizarán los trabajos normales de cimentación por lo que solo se realizaran excavaciones para hacer los cimientos de la Estación de Servicio, y proceder a Instalar los Tanques de Almacenamiento

Se contempla una mínima compactación.

12.2. Construcción.

La construcción de la estación se hará conforme a los lineamientos establecidos en la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, diseño y construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio.

Se tiene considerado como obras y servicio de apoyo la estructuración de un tablaestacado con la finalidad de proteger las cimentaciones aledañas al terreno producto de excavaciones profundas para el resguardo de tanques de almacenamiento, acordonamientos del área para evitar el paso de transeúntes, contratación del servicios de sanimóviles, así como la instalación temporal de una bodega-oficina.

El proyecto generará residuos de aguas de tipo doméstico (sanitarios) que se descargarán serán recolectados y dispuestos por las empresas contratistas, los desechos de la comida del personal así como empaque de materiales será depositado en el basurero municipal.

N O T A: La Instalación de los tanques de Almacenamiento de Combustibles, se sujetará a la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, diseño y construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio.

- Libre de aparatos que ocasionen chispas.
- La zona de ubicación está delimitada.
- Los tanques de almacenamiento cumplen con la Normatividad de la NOM-EM-001-ASEA-2015.

Las instalaciones eléctricas se ajustarán a la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012

De manera especial se indica lo siguiente:

- Los Equipos e Instalaciones, estarán aterrizados.
- Se utilizarán los calibres adecuados para los conductores.
- Existirá protección contra sobrecorriente.

13. Operación y mantenimiento.

El proceso de operación será continúa, los 365 días del año, las 24 horas del día.

Con respecto al manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera", en la operación y mantenimiento también se generarán aguas residuales sanitarias.

Por otra parte, podemos comentar que no se tiene proyectado suspender actividades comerciales, ni abandonar el sitio.

Se almacenarán combustibles en Tanques de Almacenamiento ecológico que cumplen con las especificaciones de construcción que se detallan en el plano anexo.

La principal de sus características, consiste en que serán de doble pared, y se encontrarán bajo el nivel de piso, contando con una losa superior y con todos los dispositivos de seguridad preventivos que indica la normatividad de la NOM-EM-001-ASEA-2015.

Deberán realizarse las pruebas de hermeticidad a los tanques de almacenamiento.

Los combustibles serán proveídos y transportados por PEMEX.

13.1. Programa de operación.

- a) Hacer una descripción general de los procesos, operaciones y/o actividades principales, incluido un diagrama de flujo para cada proceso o actividad.

Descripción del suministro de Combustible.

Los requerimientos de combustibles se solicitan a PEMEX Refinación mediante la elaboración de un programa fijo de suministro que convenga el promovente con el Asesor Comercial de la Terminal de Almacenamiento y Distribución de la Gerencia Comercial de Zona correspondiente de la Estación de Servicio.

Para ello el cliente presenta por escrito al Asesor Comercial Asignado, su requerimiento mensual de producto especificando en este lo siguiente:

- Producto solicitado.
- Volumen.
- Fecha de entrega.
- Horario de entrega.
- Número de vehículo y nombre del chofer con el que realizará el retiro del producto (sólo para Franquiciatarios que se autoabastecen).

El Asesor Comercial una vez recibido el requerimiento, lo analizará y tomará en consideración las estadísticas de ventas de los Franquiciatarios, las estacionalidades y otros factores propios de la zona que se puedan modificar el abasto, e interactuará con éste para realizar las aclaraciones y/o modificaciones pertinentes.

Se busca que el programa de Reparto se apegue a la realidad para evitar realizar frecuentes adiciones o cancelaciones a éste, de tal manera que el programa sea permanente.

El Asesor Comercial procesa dicha información en los sistemas institucionales de PEMEX Refinación e interactuará con el personal encargado en las Gerencias Comerciales de Zona para que, una vez analizada la logística de manejo de producto y la capacidad de operación de la Terminal de Almacenamiento y Distribución, se pueda dar cumplimiento a dicho programa.

Una vez hecho lo anterior, el asesor Comercial elaborará el reporte del Programa de Ventas Mensual correspondiente a cada franquiciatario de su cartera, e interactuará de nueva cuenta con cada franquiciatario para informarle de los ajustes, si es que los hubo, y para notificarles el número de orden y el horario estimado de inicio de la misma para los vehículos de auto abasto, o bien para informarles la hora aproximada de entrega de producto, cuando se trate de clientes que PEMEX Refinación abastezca directamente.

Dado que la Estación de servicio se encuentra en operación y cuenta con datos estadísticos, se puede establecer el Programa de Reparto Permanente, este toma como base los tres últimos meses de sus consumos. De requerir ajuste, el Asesor Comercial cita al cliente para revisar conjuntamente las desviaciones, acordándose un nuevo programa permanente en base a sus requerimientos semanales. El objeto

es programar los pedidos, procurando el suministro diario a las Estaciones de Servicio, para evitar incrementos en los pedidos adicionales, principalmente los lunes primer turno y los viernes o sábados último turno de reparto.

Una vez aplicado el modelo de programación de reparto, el cliente tiene la posibilidad de cancelar su pedido, siempre y cuando lo solicite con un día hábil de anticipación a la fecha programada. En caso de que cancele durante el turno en que va a recibir el combustible, sin que el auto tanque haya sido enviado a la estación de servicio, se acepta la cancelación extemporánea con un cargo, elaborándose la factura de servicios correspondiente.

Si el auto tanque llegó a la estación de servicio pero el combustible no puede recibir por falta de capacidad, se aplica adicionalmente un cargo por falso flete, cuyo monto varía dependiendo de la distancia a que se encuentra la estación de servicio con relación a la Terminal de Almacenamiento y Distribución.

El programa puede sufrir alteraciones de conformidad con la experiencia que poco a poco vaya adquiriendo el Franquiciatario Gasolinero. Estas alteraciones pueden surgir por diversas causas y dependiendo de la ubicación de la estación de servicio, como en fines de semana, días festivos, vacaciones, obras viales, desvíos, ocasionales de tránsito, cambios temporales en el sentido de la vialidad, eventos sociales o deportivos, o fenómenos naturales como temblores o inundaciones, entre otros.

Manejo de Combustibles.

Durante la entrega y recepción de combustibles automotrices por medio de auto tanques en las Estaciones de Servicio de venta al público y de autoconsumo, se efectuarán actividades que involucran riesgos para las instalaciones, para el personal que labora y para el público en general, razón por la cual se quiere establecer una definición de responsabilidades a través de un procedimiento de aplicación general, que cubra las medidas de seguridad mínimas que deben observarse tanto por personal que entrega, como por el personal que recibe los combustibles automotrices.

DIAGRAMA DE PROCESO PARA LA OPERACIÓN DE DESCARGA Y ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE

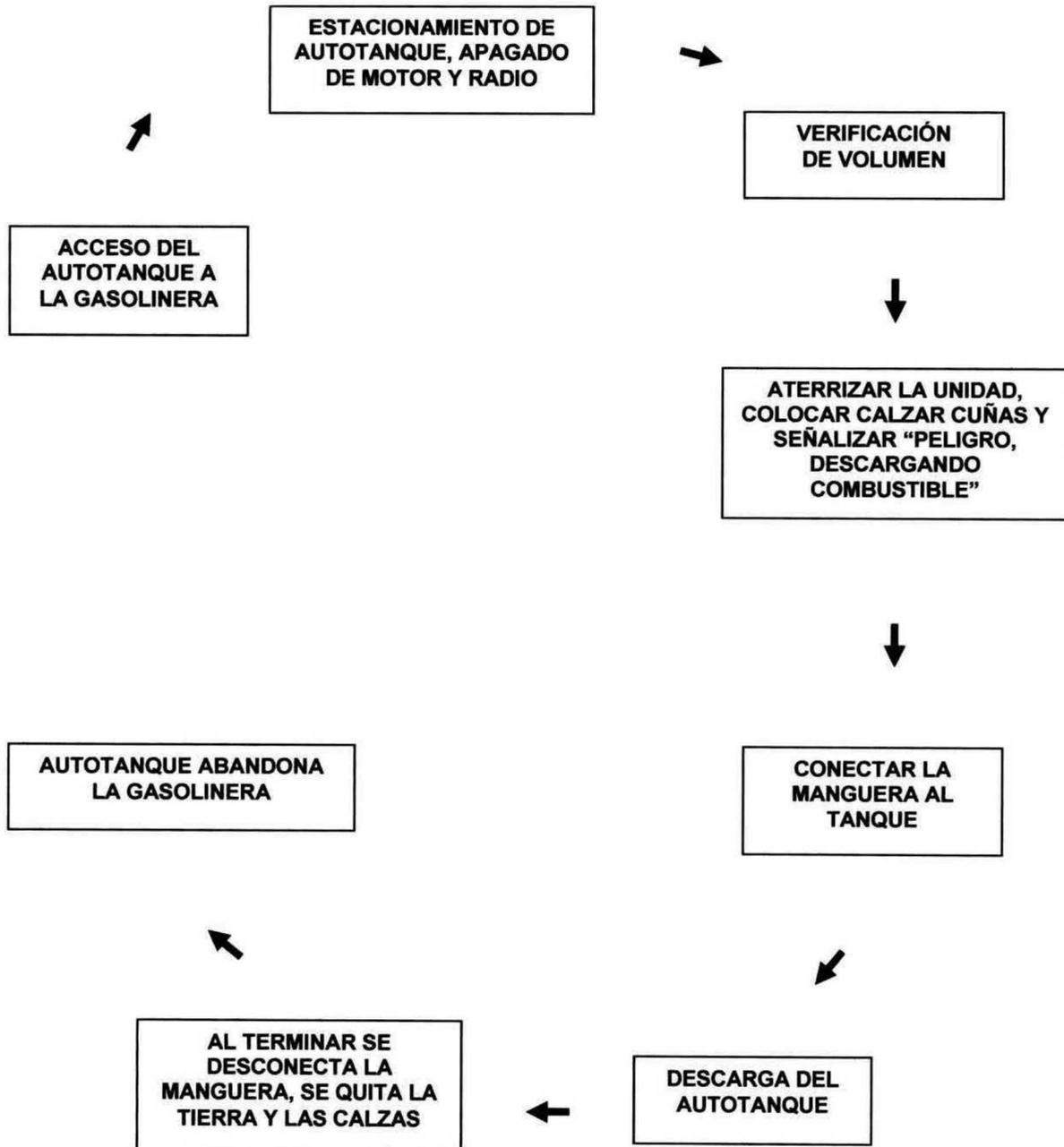
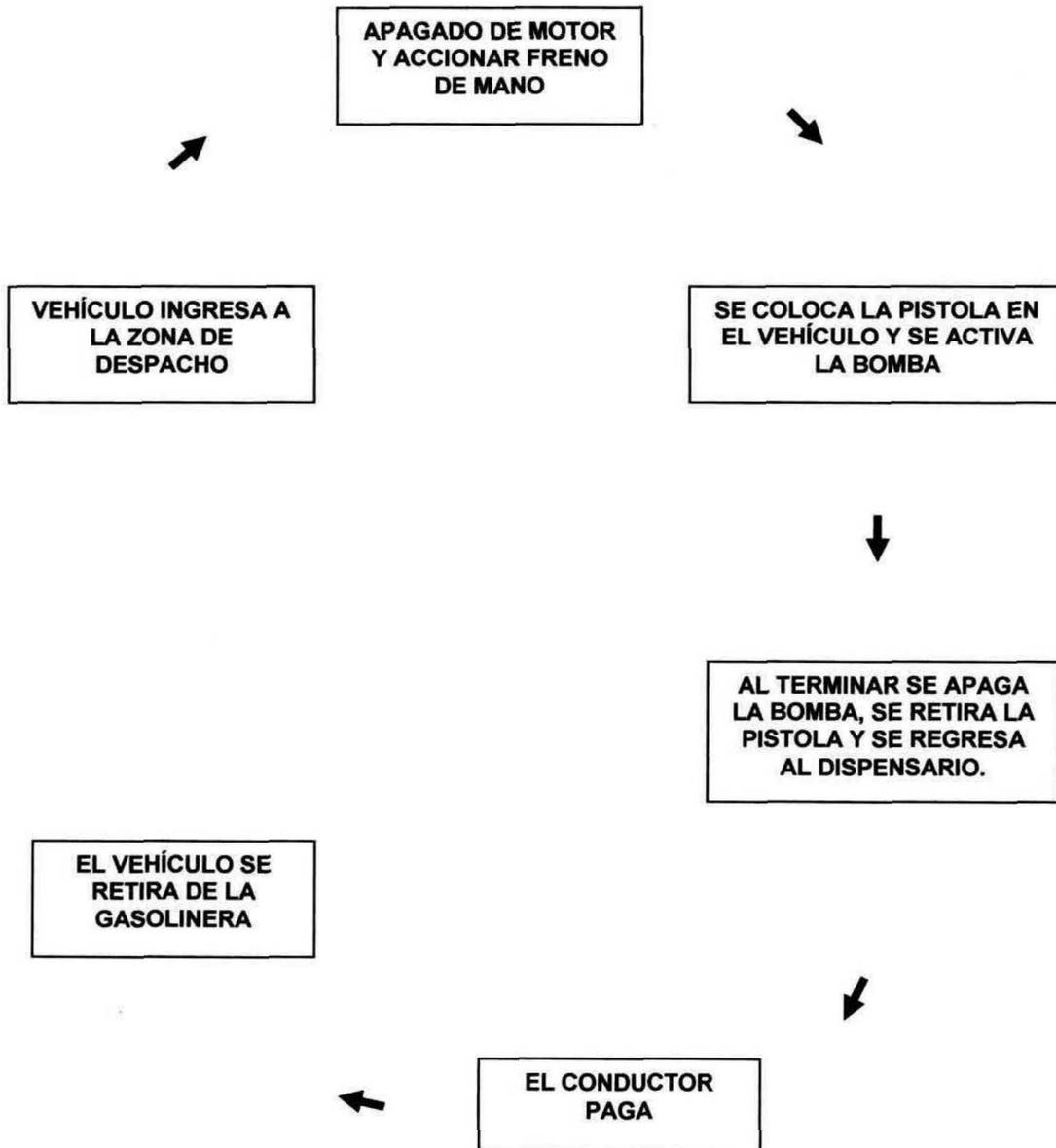


DIAGRAMA DE PROCESO PARA LA OPERACIÓN DE VENTA AL PÚBLICO DE COMBUSTIBLE.



Programa de operación.

Los tanques de almacenamiento que se instalarán no requieren de una operación ya que son autónomos y solo dependen del buen funcionamiento del equipo de bombeo

de la estación de servicio. Los dispensadores son automáticos y se programarán de acuerdo a la solicitud del cliente al momento del pago.

Materias primas, productos y subproductos manejados en el proceso

A continuación se enlistan en la Tabla 6 las materias primas, los productos y subproductos que se manejarán en la Estación de Servicio.

Tabla 20 Materias primas, productos y subproductos manejados en el proceso

Materias primas, productos y subproductos	
Gasolina Magna	100,000 lts
Gasolina Premium	50,000 lts
Diesel	50,000 lts
Aceites	
Lubricantes	
Aditivos	
Anticongelantes	

A continuación se señalan la generación de emisiones atmosféricas, residuos sólidos y ruido, así como los controles ambientales para cada uno de ellos.

- **DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES.**

En esta etapa el proyecto generará residuos de aguas residuales de tipo doméstico (sanitarios) que se descargarán a una fosa séptica dentro del predio. Dentro de las actividades normales de la Estación, en cada dispensario se cuenta con una manguera de agua que eventualmente es utilizada para el relleno del radiador o del depósito del agua para limpiavidrios de los automóviles de particulares. Cuando el particular requiere limpiar el exterior de su automóvil se generan aguas residuales que son dirigidas hacia las canaletas del drenaje de la Estación.

- **RESIDUOS SÓLIDOS INDUSTRIALES.**

La venta de lubricantes trae consigo la generación recipientes vacíos impregnados de aceite los cuales requieren ser depositados de manera independiente en un tambo para su recolección.

- **RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS.**

Se generaran residuos de alimentos, bolsas, papel, cartón provenientes de oficinas, sanitarios y empaques ó desechos de los clientes, considerados como residuos sólidos No peligrosos ó sólidos Municipales.

- **EMISIONES A LA ATMOSFERA**

Los tanques cuentan con sistemas para evitar la emisión de vapor a la atmósfera. Este sistema está de acuerdo a las especificaciones impuestas por NOM-EM-001-ASEA-2015.

Los vehículos generarán emisiones a la atmósfera en el momento en que esperen su turno de servicio en la estación, pero en ningún momento en el acumulamiento diario desarrollado se sobrepasaran los límites máximos permisibles que marca la NOM-080- SEMARNAT-1996

- **NIVELES DE RUIDO.**

Los niveles de ruido están asociados a los vehículos automotores que circulan en el área y no rebasan los 80 db que me establece la norma como nivel máximo permisible de acuerdo a NOM-085-SEMARNAT- 1994.

Se debe de considerar también que el ruido generado dentro de la instalación básicamente será imperceptible por los vecinos ya que se perdería con el cotidiano ruido generado por ser una arteria de gran aforo vehicular, por lo que se considera que la afectación no seria de gran relevancia

- b) Describir las tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, gaseosos y sólidos.

Residuos Sólidos No peligrosos: Se contratara el servicio de una empresa recolectora de residuos urbanos ó acoplado a la recolección terciada de residuos por parte de camiones recolectores del ayuntamiento municipal y en el interior de la estación se colocaran contenedores rotulados para su correcta disposición.

Residuos Sólidos Peligrosos: se contratará una empresa recolectora autorizada ante SEMARNAT para la recolección y tratamiento de residuos peligrosos.

Tipo de recipiente y/o envase de almacenamiento.

El almacenamiento de las gasolinas se llevara a cabo en tanques Ecológicos de Acero/Polietileno que cumplen con normas y especificaciones requeridas para evitar cualquier derrame ó contingencia, construido de acuerdo a la norma NOM-EM-001-ASEA-2015.

Cada tanque cuenta con pruebas de hermeticidad anuales aprobadas por La empresa especializada, que cuenta con un verdadero vacuometro verificando el vacío aplicado en su espacio intersticial.

Los aceites lubricantes, aditivos y anticongelantes permanecerán en sus empaques originales para su venta, por lo que cuando se genere su envase de desecho al realizar algún cambio se depositaran en recipientes especiales para manejo y depósito de residuos sólidos peligrosos, que serán recolectados por una empresa autorizada.

Los cambios de aceites quemados ó gastados que se vayan acumulando se depositaran en tanques de 200 lts. Para su recolección ó tratamiento posterior.

A continuación se enlista la maquinaria y equipo que se requerirá en la etapa de operación (ver Tabla 7):

Tabla 21 Maquinaria y equipo

Maquinaria y Equipo	Cantidad
Equipo de computo	1
Compresor	1
Bomba	2
Equipo de venteo	2
Extintores	8
Interruptor de emergencia	5
Tableros de control	1
Pistolas de Aire	2
Gatos Hidráulicos	2
Generador de Energía	1
Dispensarios de gasolina	6
Dispensarios de Diesel	2
Tanques	2
Exhibidor de aceites	2
Dispensario de agua y aire	2
Moto bomba	1

Características de instrumentación y control.

Los instrumentos de control dependen del sistema de instrumentación y control de la estación de servicio y en su mayoría son manuales.

Sistemas de Control de Inventarios y de Detección Electrónica de Fugas.

En la actualidad existen métodos modernos automatizados capaces de proporcionar la información de los elementos básicos necesarios para mantener un control eficaz de los niveles de combustible existentes en los tanques de almacenamiento de las Estaciones de Servicio, así como la cantidad de combustible entregada por cada dispensario, además de otros controles que dichos sistemas son capaces de emitir como: pruebas de hermeticidad en tanques y tuberías, detección de fugas en contenedores y pozos, reconciliación de inventarios entre otros.

Las bases de diseño y dimensionamiento de los equipos que conforman la estación de servicio, son las normas y códigos de las asociaciones e instituciones que se enlistan a continuación:

N.O.M.	Normas Oficiales Mexicanas (eléctricas, ecológicas, otras)
A.C.I.	American Concrete Institute
A.N.S.I.	American National Standard Institute
A.P.I.	American Petroleum Institute
A.S.M.E.	American Society of Mechanical Engineers
A.S.T.M.	American Society of Testing Materials
C.A.R.B.	California Air Resources Board
E.P.A.	Environmental Protection Agency
N.E.M.A.	National Electrical Manufacturers Association
N.F.P.A.	National Fire Protection Association
N.S.P.M.	Normas de Seguridad de Petróleos Mexicanos
S.T.I.	Steel Tanks Institute
U.L.	Underwriters Laboratories Inc. (E.U.A.)
U.L.C.	Underwriters Laboratories of Canada.

Métodos Usados y Bases de Diseño en el Dimensionamiento y Capacidad de los Sistemas de Relevo y Venteo.

Venteo de Tanques de Almacenamiento

Todos los tanques de almacenamiento, deberán contar con venteos normales y de emergencia adecuados con el fin de prevenir vacío o presión suficiente que pudieran deformarlos permanentemente, durante las operaciones de llenado y vaciado o como consecuencia de los cambios de temperaturas ambientales.

Requisitos de Venteo

Los tanques superficiales cuentan con venteos apropiados para cualquiera de las siguientes condiciones:

- Succión de aire debido al vaciado del contenido del tanque a gasto máximo.
- Succión de aire a causa de la contracción y condensación de los vapores ocasionada por un incremento en la temperatura.
- Expulsión de gases al llenado del tanque a gasto máximo y a la evaporación máxima motivada por dicho flujo.
- Expulsión de gases debido a la expansión y evaporación causada por la elevación máxima de la temperatura (expulsión térmica).
- Expulsión de gases motivada por la emisión de fuego.

Formas de Venteo

Venteo Normales

Los vientos normales deberán efectuarse por medio de válvulas de presión-vacío, o boquillas para venteo con dispositivo arrestador de flama de acuerdo a lo siguiente:

Los hidrocarburos líquidos con temperatura de inflamación menor a 60 (gasolinas), podrán ser almacenados en tanques horizontales, los cuales deberán estar provistos con válvulas de presión-vacío con arrestador de flama integrado. Los dispositivos de alivio se mantendrán cerrados mientras no los opere la presión positiva o negativa.

Venteos de Emergencia

Todos los tanques horizontales, deberán contar con una capacidad adicional de venteo con el fin de elevar la presión interna producida en caso de incendio, la capacidad total de venteo de emergencia estará en función del área mojada.

El área mojada de un tanque horizontal se calcula considerando que corresponde al 75 % del área total expuesta en casos de siniestro.

Los dispositivos para relevar la presión adicional podrán ser:

- Registros de tapa con bisagra, la cual se cierra cuando la presión haya sido abatida.
- Una o varias válvulas de alivio (válvulas presión-vacío).

- Registro hombre que permita que su cubierta se levante cuando esté expuesta en cualquier condición anormal de presión interna.

Consideraciones en la Localización de las Válvulas de Presión-Vacío.

- Lo más alejado posible de la boquilla de alimentación al tanque, ya que se producen salpicaduras y vapores.
- En la parte opuesta a la plataforma de medición, y de acuerdo con los vientos dominantes.
- Las válvulas de venteo adicional deberán localizarse lo más cerca posible de las válvulas de relevo normal.

Medidas de Seguridad que Serán Adoptadas.

La estación de servicio se encuentra dotada de tecnología para la prevención de cualquier accidente y su diseño y construcción serán avalados NOM-EM-001-ASEA-2015 e Imagen por Pemex Transformacion.

El punto más importante a considerar en una estación de servicio es el factor fuego por lo que se colocaran extintores y paros de emergencia en las áreas de bombas, tanques así como en el cuarto de máquinas (compresor), tableros de control y edificio administrativo.

El personal de la gasolinera estará capacitado en el uso del equipo contra incendio así como medidas de contingencia en caso de emergencia.

Se indica por medio de letreros las restricciones en la operación de la gasolinera, estos se puede verificar en el Anexo No. 2.

13.2. Programa de mantenimiento

Presentar una descripción del programa de mantenimiento de las instalaciones del proyecto, en la que se detalle lo siguiente:

- a) Programa de las actividades de mantenimiento de los equipos y obras, así como su periodicidad.

En esta etapa se llevará básicamente las actividades de Programa de Hermeticidad, simulacros, capacitaciones, venta de gasolinas, servicios mecánicos, cambios de aceite por mencionar algunos (ver Tabla 8).

Tabla 22 Programa de mantenimiento

Acción	Periodo por año	Instalación
Pruebas de hermeticidad	1	✓
simulacros	3	✓
Auditoria interna	1	✓
Revisión de equipo e instalación	12 /1 por mes y las veces que sea necesario	✓
Revisión de válvulas	diario	✓
Capacitaciones	3	✓ y externas

- b) Tipo de reparaciones a los equipos (aquellos que durante el mantenimiento generen residuos líquidos, gaseosos y sólidos) y obras.

Se verificara continuamente todo lo que compete a instrumentación y control, normalmente serán llaves y válvulas de paso, las que se cambiarían en determinados momentos así como los dispensarios se cuidarán continuamente y se verificarán para protegerse de la corrosión y sus tableros y autónomos que funcionen adecuadamente ó de lo contrario cambiar las piezas que sean necesarias para un correcto funcionamiento.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS Y DISPOSITIVOS

EQUIPOS DE CONTROL: El sistema de control de inventarios requiere de supervisión en su manejo por parte del personal capacitado así como la intervención periódica del proveedor de estos equipos para su mantenimiento. Cualquier anomalía que se detecte será reportada a ellos para su corrección.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD: Los elementos: válvulas de corte rápido y paros de emergencia, serán supervisados por el personal de la Estación de Servicio, mismo que estará capacitado al respecto, para que en caso de emergencia funcionen adecuadamente. En su momento, se solicitará a técnicos externos que les den el mantenimiento preventivo y correctivo correspondiente.

LINEAS Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE: Las líneas y tanques de combustible serán monitoreados por sensores, que indicarán la presencia de líquidos y/o vapores en los contenedores de bombas sumergibles y dispensarios, así como, en pozos de observación y monitoreo. Su correcto funcionamiento será inspeccionado por las autoridades competentes cuando lo requieran. En su momento, se solicitará a técnicos externos que les den el mantenimiento preventivo y correctivo correspondiente.

SISTEMA CONTRA INCENDIO: Los extintores ubicados en puntos estratégicos como dispositivos contra incendio serán supervisados periódicamente por el personal de la Estación de Servicio, mismo que será capacitado al respecto. Se llevará a cabo su mantenimiento de acuerdo al proveedor contratado para su recarga anual, o antes si es necesario.

La Estación de Servicio debe contar en las instalaciones con una bitácora en la cual se registren las supervisiones realizadas en las diferentes áreas de la Estación de Servicio, así como las actividades que se realicen del mantenimiento preventivo y correctivo.

ASPECTOS ADICIONALES.

El responsable de la obra constructiva, deberá proporcionar, el programa que proponga para dar mantenimiento a las vialidades, instalaciones civiles, eléctricas, de obras complementarias (por ejemplo, pintura), áreas verdes, etc.

Las actividades de mantenimiento se realizarán bajo programa, por empresas externas calificadas en su especialidad.

Vida útil del proyecto 40 años.

14. Abandono del sitio.

Se tiene considerado que la instalación de la gasolinera sea indefinida pero como en caso de que se declinara de dicho proyecto en un futuro se podría considerar que la duración del proyecto se estimaría de acuerdo a la vida útil de los tanques de almacenamiento de combustible que al ser de doble pared y estar garantizados por el fabricante, por un periodo de 30 años contra corrosión y defectos de fabricación.

El diseño de los tanques de almacenamiento será el apropiado para que siempre sea posible monitorear el espacio entre los contenedores primario y secundario, a fin de determinar la hermeticidad entre ambos recipientes.

Los tanques de almacenamiento de pared sencilla subterráneos, que tengan una antigüedad igual o mayor a 15 años, deben ser sustituidos por tanques de doble pared en un plazo no mayor a un año.

Si las pruebas de hermeticidad de los tanques de almacenamiento de pared sencilla no son satisfactorias o no se puede demostrar que su antigüedad es menor a 15 años, se suspenderá su operación y se procederá a sustituirlos en los términos indicados en el párrafo anterior.

- a) Cronograma de abandono y desmantelamiento de las instalaciones (ver Tabla 9).

Tabla 23 Cronograma de abandono y desmantelamiento de las instalaciones

Actividad	Periodo			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Diseño de estación	X			
Nivelación del terreno	X			
Extracción de suelo	X			
Minisaneamiento del área		X	X	
Relleno y restitución del área				X
Compactación				X
Plantamiento y reforestación				X

b) Obras y actividades que se pondrán en marcha para restituir o rehabilitar el área. Indicar:

c.1) Las actividades de rehabilitación que se ejecutarán (restitución de flora, restauración de suelos, etcétera).

Se podrá restituir como área verde.

c.2) Las medidas compensatorias y de restitución del sitio.

Se podrán sembrar árboles en las canchas que se encuentran cercanas al sitio del proyecto y la descompensación florística y faunística de la zona no será de gran relevancia ya que en la actualidad solo se encuentran pequeños arbustos no significativos dentro del área.

d) Planes para uso del área al concluir la vida útil del proyecto.

Se dará mantenimiento continuo para que siempre se quede establecida esta estación de servicio o en su defecto, la venta de la misma.

15. Requerimiento de personal e insumos.

El requerimiento de personal será de 47 personas y se podrá cubrir con las personas residentes del área.

15.1. Personal

Debido al tipo de instalación, durante el tiempo que dure la construcción se requerirá de mano de obra calificada y no calificada, residente del municipio de San Luis Potosí, como se muestra en la Tabla 10:

Tabla 24 Requerimiento de personal durante la construcción

Personal	Cantidad	M.O C/ NC
Arquitecto	1	C
Ingeniero civil	1	C
Residente de obra	1	C
Maestro de obra	1	C
Oficiales Albañiles	10	NC
Ayudantes generales	7	NC
Plomero	3	NC
1 Ingeniero Eléctrico	1	C
Electricista	3	NC
Soldadores	4	NC
Operadores de maq. pesada	6	C
carpintero	1	C
oficial fierro	1	C
oficial pintor	1	C
Técnicos Especialistas	3	C
Maniobristas	2	N.C
Vigilantes	1	NC

MO : Mano de Obra
 C: Calificada
 NC. No calificada

Para el funcionamiento de la Estación de Servicio, la contratación del personal será permanente y residente del municipio de San Luis Potosí, por lo cual no traerá consigo fenómenos migratorios (ver Tabla 11).

Tabla 25 Requerimiento de personal durante la operación

Personal	Cantidad	M.O C/ NC
Administrador	1	C

secretaria	1	C
Cajera	1	NC
Despachadores	4	NC
Intendencia	1	NC

15.2. Insumos

El proyecto es de mínimas dimensiones por lo que no provocará desabasto en la demanda de insumos.

(Ver Anexo No. 14: Lista de Insumos utilizados)

15.2.1. Recursos naturales

Indicar los recursos naturales renovables que serán empleados en cada etapa del proyecto. La información podrá presentarse en la forma como se muestra en la Tabla 12.

Tabla 26 Recursos naturales

Recursos empleados	Volumen, peso o cantidad empleada	Formas de obtención	Etapas de uso*	Lugar de obtención**
Arena	50 m ³	Compra	Construcción	Centro comercial
Grava	50 m ³	Compra	Construcción	

* Preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono.

** La ubicación del sitio donde se obtenga el recurso natural deberá estar indicada en esta tabla.

15.2.3. Agua

a) Informar sobre la cantidad de agua que será empleada, tanto cruda como potable, y su(s) fuente(s) de suministro en cada una de las etapas del proyecto.

El agua necesaria para la construcción provendrá de la red municipal y será almacenada en tanques de lámina de 200 litros de capacidad, el requerimiento de agua al mes será de 15 a 20 m³.

La Estación de Servicio se abastece en obra, contratando el acarreo en pipas por empresas autorizadas.

Tanto para la obra, como para la operación, no se requiere dar tratamiento al agua antes de ser empleada. Los empleados contarán en oficinas con garrafones de agua purificada que se adquieran para su consumo.

El agua para obra se almacena en tambores. También en obra los trabajadores cuentan con garrafones de agua purificada que se adquieren para su consumo.

Cabe señalar que no se corre el riesgo de provocar desabasto debido al incremento de la demanda, en ninguna de las etapas de este proyecto.

Los requerimientos de agua para la operación de los tanques de almacenamiento son mínimos y será dispuesta de la red municipal de agua potable.

A continuación cuantificamos los consumos de agua.

Tabla 9. Consumo de agua

Etapas	Agua	Consumo ordinario		Consumo excepcional o periódico			
		Volumen	Origen	Volumen	Origen	Periodo	Duración
Preparación del sitio	Cruda						
	Tratada						
	Potable	0.2 m ³ para toda la etapa	Garrafón de marca				
Construcción	Cruda	5 m ³	Pipas				
	Tratada						
	Potable	1 m ³ para toda la etapa	Garrafón de marca				

15.2.4. Energía y combustibles

ELECTRICIDAD: fuente de suministro, potencia y voltaje. La energía eléctrica provendrá de la red de Comisión Federal y se requerirá una toma domiciliaria normal de 220 kw

COMBUSTIBLE: fuente de suministro, cantidad que será almacenada y forma de almacenamiento. El combustible necesario será provisto por la misma estación de servicio y no habrá almacenamiento puesto que solo lo utilizarán la retroexcavadora y el compresor del los martillos neumáticos y se abastecerá según requerimiento.

ELECTRICIDAD: fuente de suministro, potencia y voltaje. La energía eléctrica provendrá de la red de Comisión Federal y se requerirá una toma domiciliaria normal de 220 kw

COMBUSTIBLE: fuente de suministro, cantidad que será almacenada y forma de almacenamiento. El combustible necesario provendrá de la misma estación de servicio y no habrá almacenamiento puesto que solo lo utilizarán la retroexcavadora y el compresor del los martillos neumáticos y se abastecerá según requerimiento.

15.2.5. Maquinaria v equipo

Para la construcción se requiere el siguiente equipo (ver Tabla 13):

Tabla 27 Maquinaria v equipo

Equipo v maquinaria utilizados durante cada una de las etapas del proyecto

Equipo	Etapas	Cantidad	Tiempo empleado en la obra ¹	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos ²	Emisiones a la atmósfera (g/s) ²	Tipo de combustible
Retroexcavadora	Preparación de predio y construcción	1	3 semanas	4 horas, no continuas	No definido por el momento	No definido por el momento	Diesel
Grúa de patio	Construcción	1	1 semana	5 horas, no continuas	No definido por el momento	No definido por el momento	Diesel
Compresor portátil	Construcción	2	5 semanas	7 horas, no continuas	No definido por el momento	No definido por el momento	Diesel
Camión de volteo	Preparación de predio y construcción	2	4 meses	No se puede definir. No dependerá de la empresa.	No definido por el momento	No definido por el momento	Gasolina
Compactador neumático	Construcción		5 meses	4 horas, no continuas	No definido por el momento	No definido por el momento	Gasolina
Revolvedora para concreto	Construcción	1	5 meses	4 horas, no continuas	No definido por el momento	No definido por el momento	Eléctrica
Compactador placa vibratoria	Construcción	1	5 meses	4 horas, no continuas	No definido por el momento	No definido por el momento	Gasolina
Herramienta menor	Construcción	Lote	5 meses	4 horas, no continuas	No definido	No definido por el momento	Eléctrico

					por el momento		
Soldadoras	Construcción	2	5 meses	4 horas, no continuas	No definido por el momento	No definido por el momento	Eléctricas
Camioneta	Construcción	1	Toda la obra	8 horas, no continuas	No definido por el momento	No definido por el momento	Gasolina
Pipa	Construcción	1	Etapas de preparación de predio y construcción	No definido	No definido por el momento	No definido por el momento	Gasolina
Dispensario de gasolina	Operación	3	Su uso será permanente	24 horas diarias, no continuas	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Dispensario de diesel	Operación	4	Su uso será permanente	24 horas diarias, no continuas	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Compresor	Operación	1	Su uso será permanente	24 horas diarias, no continuas	No definido por el momento	No aplica.	No aplica.
Bomba sumergible para suministro a dispensarios	Operación	1	Su uso será permanente	24 horas diarias, no continuas	No definido por el momento	No aplica.	No aplica.
Tanques de Almacenamiento de gasolina magna	Operación	1	Su uso será permanente	Permanente	No aplica.	No definido por el momento	No aplica.
Tanques de Almacenamiento de gasolina premium	Operación	1	Su uso será permanente	Permanente	No aplica.	No definido por el momento	No aplica.
Tanques de Almacenamiento de diesel	Operación	1	Su uso será permanente	Permanente	No aplica.	No definido por el momento	No aplica.
Calentador eléctrico	Operación	1	Su uso será permanente	Permanente	No aplica.	No definido por el momento	Eléctrico



1. Días o meses

2. Se pueden poner los datos proporcionados por el fabricante del equipo cuando éste sea nuevo o, en su caso, presentar los resultados de la verificación más reciente.

b) IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

Como únicos productos se considera la Gasolina Magna , Gasolina Premium y Diesel, para el primero se instalará un tanque de 100 000 litros, para el segundo un tanque con capacidad de 50 000 litros y para el tercero un tanque con capacidad de 50 000 litros.. todos ellos se mantendrán a un nivel máximo del 85%. 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 mínimo.

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

La gasolina Premium o vulgarmente como nafta súper, con índice 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 vehículos con alta relación de compresión.

Técnicamente la gasolina 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 motor.

Ver Anexo No. 15: Hoja de seguridad de gasolina magna y Premium

Tabla 10. Sustancias peligrosas

Nombre comercial	Gasolina Magna o Gasolina Premium
Nombre técnico	Gasolina
CAS ²	8006-61-9
Estado físico	Líquido
Tipo de envase	Tanques de Almacenamiento de doble pared
Etapa o proceso en que se emplea	Se abastece a los usuarios que lo requieren.

Cantidad de uso mensual	180,000 litros					
Cantidad de reporte	874 barriles					
Características CRETIB ²	C	R	E	T	I	B
				X	X	
IDLH ³	No se ha establecido					
TLV ⁴	300 ppm.					
Destino o uso final	Se abastece a los usuarios que lo requieren.					
Uso que se da al material sobrante	No aplica.					

Hoja de seguridad de Diesel

Nombre comercial	Diesel					
Nombre técnico	Diesel					
CAS ¹	68334-30-5					
Estado físico	Líquido					
Tipo de envase	Tanques de Almacenamiento de doble pared					
Etapa o proceso en que se emplea	Se abastece a los usuarios que lo requieren.					
Cantidad de uso mensual	100,000 litros					
Cantidad de reporte	485 barriles					
Características CRETIB ²	C	R	E	T	I	B
				X	X	
IDLH ³	No se ha establecido					
TLV ⁴	300 ppm.					
Destino o uso final	Se abastece a los usuarios que lo requieren.					
Uso que se da al material sobrante	No aplica.					

Continúa Tabla 10. Sustancias peligrosas.

Características CRETIB ²	C	R	E	T	I	B
	X	X		X		
IDLH ³	80 mg/m ³					
TLV ⁴	1 mg/m ³					
Destino o uso final	Se abastece a los usuarios que lo requieren.					
Uso que se da al material sobrante	No aplica.					

¹CAS: Chemical Abstract Service.

² CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico - infeccioso.
Si se emplean sustancias tóxicas se deberá llenar la tabla E.

³ IDLH: Inmediatamente peligroso para la vida o la salud (Immediately Dangerous for Life or Health).

⁴ TLV: Valor limite de umbral (Threshold Limit Value).

GASOLINA MAGNA	135,000 LITROS
GASOLINA PREMIUM	45,000 LITROS
Diesel	45,000 LITROS

Venta de aditivos que se pretenden introducir a reserva de la demanda se eliminarán ó incluirán algunos y demás, pero es de acuerdo a los productos correspondientes a la siguiente lista:

PRODUCTO

Líquido para frenos
Aditivo para gasolina
Limpia inyectores para gasolina
Mexlub Verde para gasolina
Mexlub Multigrado para gasolina
Anticongelante Ice-Freeze
Mexlub Transmisión automática
Limpia inyectores y carburador
Elevador de octanaje
Concentrado de gasolina
Arrancador
Akron Super Gear 140
Akron Super Gear 50Akron Heavy Duty 40
Akron Premiun 16W40
Akron Premiun 20W60
Akron motorcycle
Akron Synthetic 16W50
Akron ATF III
Akron 5.TA Tratamiento para gasolina
Akron elevador de octanaje
Akron sustituto de plomo
Akron limpia inyectores
Akron anticongelante
Akron aditivo para gasolina
Akron Premiun AKVW 16W40
Garrafa AKVW 16W40
Bardhal 2 450 mil.
Top oil Plus BARDHAL
Motos 20-1 BARDHAL
Garrafa de anticongelante BARDHAL
Anticongelante BARDHAL
Líquido de frenos BARDHAL
Arrancador Inst. BARDHAL
Limpia inyectores BARDHAL

No se tendrán Subproductos.

Nuestro Producto Final, si así se le puede llamar, es la Venta de los Combustibles y lubricantes a los Usuarios.

c) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO

• ETAPA DE PREPARACION DEL PREDIO

Clasificación: Para fines de este estudio, los residuos que se generaron en la etapa de preparación del predio, se clasificaron de la siguiente manera:

Residuos sólidos

Se obtuvo material vegetativo del despalme del predio.

Además se generaran residuos domésticos, correspondientes a los desechos de comida y envolturas de alimentos o envases de bebidas de los trabajadores.

Los trabajos de mantenimiento de la maquinaria y equipo los realizó el constructor en otras instalaciones, bajo su responsabilidad.

Aguas residuales

Se generaron aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios del personal que se empleó para esta etapa de la obra.

Estimamos que se obtuvo un volumen diario de 30 litros, con la composición típica de las aguas negras, en las que se descargan contaminantes como materia orgánica (que ocasiona la demanda bioquímica de oxígeno), grasas y aceites de tipo doméstico, nitrógeno de heces, sólidos sedimentables, entre otros. No se puede estimar de la concentración de cada parámetro.

Emisiones atmosféricas

La maquinaria y equipo de construcción que operaron a base de gasolina o diesel generaron emisiones a la atmósfera, resultantes de su combustión. No fue posible cuantificar su volumen ni estimar su composición en el momento.

También se presentaron emisiones atmosféricas, provenientes de los escapes de los vehículos de los proveedores, supervisores, inspectores de Gobierno, etc., que visitaron el predio. No fue posible cuantificar su volumen ni estimar su composición

en el momento. Cabe señalar que estamos evaluando una obra que no es de gran tamaño, por lo que no se tuvo un flujo vehicular significativo para esta etapa.

Pudo generarse la dispersión de algunas partículas al transportar materiales finos. No fue posible cuantificar en el momento.

Un factor que se tuvo en esta etapa, fue el correspondiente al ruido que emitió la maquinaria, equipo y vehículos que tuvieron acceso a la obra, pero no fue posible cuantificar su magnitud en el momento.

Residuos peligrosos: En esta etapa no se generaron residuos peligrosos.

• ETAPA DE CONSTRUCCION

Clasificación: Para fines de este estudio, los residuos generados en la etapa de construcción, se clasifican de la siguiente manera:

Residuos sólidos

Los materiales sobrantes de la Construcción de tipo reutilizables y/o reciclables, se consideran propiedad de la persona contratista, misma que dispondrá de ellos.

Volumen de basura estimado:

Papel (bolsas de cemento, cal, yeso, etc.): no cuantificado a esta fecha.

Cartón (cajas de accesorios eléctricos y mecánicos): no cuantificado a esta fecha.

Plásticos (bolsas, etc.): no cuantificado a esta fecha.

Acero (Desperdicio: cortes de varilla y pedacería): no cuantificado a esta fecha.

Además se generan residuos domésticos, correspondientes a los desechos de comida y envolturas de alimentos o envases de bebidas que ingieran los trabajadores.

Los trabajos de mantenimiento de la maquinaria y equipo los realiza el constructor en otras instalaciones, bajo su responsabilidad.

Aguas residuales

Se generan aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios del personal que se emplea para esta etapa de la obra.

Estimamos que se obtiene un volumen diario de 150 litros, con la composición típica de las aguas negras, en las que se descargan contaminantes como materia orgánica (que ocasiona la demanda bioquímica de oxígeno), grasas y aceites de tipo doméstico, nitrógeno de heces, sólidos sedimentables, entre otros. No es posible estimar de la concentración de cada parámetro.

Emisiones atmosféricas

La maquinaria y equipo de construcción que opera a base de gasolina o diesel genera emisiones a la atmósfera, resultantes de su combustión. No es posible cuantificar su volumen ni estimar su composición por el momento.

También se presentan emisiones atmosféricas, provenientes de los escapes de los vehículos de los proveedores, supervisores, inspectores de Gobierno, etc., que visitaran el predio. No es posible cuantificar su volumen ni estimar su composición por el momento. Cabe señalar que estamos evaluando una obra que no es de gran tamaño, por lo que no se tiene un flujo vehicular significativo para esta etapa.

Puede generarse la dispersión de algunas partículas al transportar materiales finos. No se pueden cuantificar al momento.

Un factor que se tiene en esta etapa, es el correspondiente al ruido que emitirá la maquinaria, equipo y vehículos que tienen acceso a la obra, pero no es posible cuantificar su magnitud por el momento.

Residuos peligrosos

De acuerdo a la normatividad vigente, los siguientes residuos son considerados como peligrosos:

Botes de aluminio (impregnados con residuos de pintura): no cuantificado a esta fecha.

Plásticos (botes impregnados con residuos de pintura, etc.): no cuantificado a esta fecha.

• ETAPA DE PREPARACION DEL PREDIO

Residuos sólidos

Todos los residuos sólidos que se generaron en esta etapa quedaron bajo responsabilidad del constructor.

Aguas residuales: Durante la fase de la etapa de preparación del predio, se arrendaron letrinas portátiles.

En esta etapa, las aguas pluviales que se presentaron tuvieron el mismo tipo de escurrimiento e infiltración que actualmente. Esto es, una parte se infiltró en el predio y otra se condujo de manera natural. No fue posible cuantificar en el momento.

Emisiones atmosféricas

Se condicionó al constructor para que los camiones en que se transportaran aquellos materiales que pudieran dispersarse, estuvieran enlonados.

Residuos peligrosos: En esta etapa no se generaron residuos peligrosos.

Infraestructura para la minimización de residuos

Residuos sólidos

Los residuos sólidos y de materiales sobrantes que se generaron, se almacenaron a granel en el predio de manera provisional y quedaron bajo responsabilidad del contratista.

Los residuos domésticos se almacenaron en tambores metálicos de 200 lts. de capacidad, desincorporándolos al sitio que indicó el Ayuntamiento.

Aguas residuales: Durante la fase de la etapa de preparación del predio, se arrendaron letrinas portátiles.

En esta etapa, las aguas pluviales que se presentaron tuvieron el mismo tipo de escurrimiento que anteriormente.

Emisiones atmosféricas

Las emisiones provenientes de los escapes de los vehículos y maquinaria que utilizaron combustibles, únicamente pudimos regularlas acordando con el constructor que sus equipos y vehículos se encontraran en óptimas condiciones y verificados en centros autorizados en aquellos casos que procediera.

Las maniobras de carga y retiro de materiales que generaron sólidos suspendidos, fueron supervisadas por el constructor, a efecto de que se realizaran con el procedimiento adecuado, que minimizara su emisión. Al personal se le dotó de protección respiratoria en aquellos casos que procediera. Se condicionó al constructor para que los camiones en que se transporten aquellos materiales que puedan dispersarse, estuvieran enlonados.

Es conveniente señalar que esta zona tiene una calidad de aire muy buena.

Mención aparte merece el compromiso del propietario, correspondiente a acordar con el constructor que sus equipos y vehículos se encontraran en óptimas condiciones, de tal manera que la emisión de ruido fuera mínima.

Residuos peligrosos

En esta etapa no se generaron residuos peligrosos, por lo que no aplica describir sus medidas de minimización y control.

Medidas de seguridad

Con la finalidad de prevenir cualquier accidente, emergencia o contingencia ambiental generada por el desarrollo de las actividades en esta etapa de preparación del predio, se acordó con el constructor que únicamente personal calificado operara la maquinaria, equipos y vehículos.

También el constructor asegurará en el IMSS a su personal, Institución que atendería al personal que así lo requiriera.

De presentarse fenómenos naturales extraordinarios, consideramos que no hubieran ocasionado afectaciones significativas a esta obra.

La instalación de los servicios sanitarios, así como la disponibilidad que hubo de agua corriente y agua potable, aunado al manejo correcto de los contenedores de residuos que se instalarán, permitirán garantizar que los operadores y trabajadores en general no tuvieran problemas sanitarios.

En esta zona no se detectaron problemas epidémicos.

✓ ETAPA DE CONSTRUCCION

Residuos sólidos

Los materiales sobrantes de la Construcción de tipo reutilizables y/o reciclables, se consideran propiedad de la persona contratista, misma que dispondrá de ellos.

Los trabajos de mantenimiento de la maquinaria y equipo los realiza el constructor en otras instalaciones, bajo su responsabilidad.

Todos los residuos sólidos mencionados anteriormente son no peligrosos, y se recolectan por el Ayuntamiento.

Aguas residuales

Durante la fase de la etapa de construcción, se deben arrendar letrinas portátiles.

En esta etapa, las aguas pluviales que se presentan tienen el mismo tipo de escurrimiento que anteriormente.

Emisiones atmosféricas

Se condicionó al constructor para que los camiones en que se transporten aquellos materiales que puedan dispersarse, estén enlonados.

Un factor que se tiene en esta etapa, es el correspondiente al ruido que emite la maquinaria, equipo y vehículos que tienen acceso a la obra, pero no es posible cuantificar su magnitud por el momento.

Residuos peligrosos: Se platicó con el constructor, a fin de que se responsabilice de ellos.

Infraestructura para la minimización de residuos

Residuos sólidos

Los residuos sólidos orgánicos, así como los residuos de materiales mencionados como sacos que se puedan dispersar por acción del viento, se almacenarán en tambores metálicos de 200 lts. de capacidad, y se les desincorpora por parte del Ayuntamiento.

Los residuos que no se dispersen fácilmente, como es el caso de la pedacería, se almacenan a granel en el predio, y se les desincorporará por parte del Ayuntamiento.

Aguas residuales

Estas Descargas de aguas residuales se deben realizar a letrinas portátiles arrendadas.

Emisiones atmosféricas

Las emisiones provenientes de los escapes de los vehículos y maquinaria que utilizan combustibles, únicamente pudimos regularlas acordando con el constructor que sus equipos y vehículos se encontraran en óptimas condiciones y verificados en centros autorizados en el caso que proceda.

Las maniobras de carga y retiro de materiales que generan sólidos suspendidos, serán supervisadas por el constructor, a efecto de que se realicen con el procedimiento adecuado, que minimice su emisión. Al personal se le dotó de protección respiratoria en aquellos casos que proceda, por ejemplo, al pintar.

Se condicionó al constructor para que los camiones en que se transporten aquellos materiales que pudieran dispersarse, estén enlonados.

Es conveniente señalar que esta zona tiene una calidad de aire muy buena.

Mención aparte merece el compromiso de la empresa, correspondiente a acordar con el constructor que sus equipos y vehículos se encuentren en óptimas condiciones, de tal manera que la emisión de ruido sea mínima. Cabe recordar que el parque vehicular y de maquinaria que se utiliza es mínimo.

Residuos peligrosos

Se platicó con el constructor, a fin de que se responsabilice de ellos.

El constructor los retiraría diariamente en caso de que se generen. Entre tanto, se les almacena en tambores metálicos de 200 lt. de capacidad, aislados de las áreas de construcción en que se pudiera ocasionar que se colisionen los tambores, caigan al suelo, o tengan la presencia de fuentes de calor, chispa o fuego.

Para cuando se realicen las etapas en que se utilicen pinturas, ya se contará con cuartos en los que provisionalmente se almacenen las cubetas vacías de pinturas.

Respecto a estos residuos peligrosos, actualmente los comercios que surten las pinturas reciben "a cambio" los envases vacíos. Tenemos entendido que el constructor adoptó esta solución.

Medidas de seguridad

Con la finalidad de prevenir cualquier accidente, emergencia o contingencia ambiental generada por el desarrollo de las actividades en esta etapa de preparación del predio, se acordó con el constructor que únicamente personal calificado opere la maquinaria, equipos y vehículos.

También el constructor aseguró en el IMSS a su personal, Institución que atendería al personal.

El constructor se compromete a que no se mezclen Residuos Peligrosos con Residuos no Peligrosos.

De presentarse fenómenos naturales extraordinarios, consideramos que no ocasionarán afectaciones significativas a esta obra.

• ETAPA DE OPERACIÓN

Residuos sólidos

El único residuo reciclable o reutilizable que se generará es el cartón limpio, que se venderá a terceros.

Los residuos no peligrosos los desincorporará el Ayuntamiento. Los trasladará al relleno sanitario que sabemos tiene la capacidad suficiente para recibir nuestros residuos.

Aguas residuales

Las aguas sanitarias descargarán al drenaje y Las aguas aceitosas se tratarán en una trampa de combustibles. En el plano de drenaje se proporcionan sus datos y esquema. Posteriormente, descargarán ya tratadas al drenaje.

Las aguas residuales contaminadas con derrames ocasionales de gasolina, aceite para motor o aún polielectrolito que se presenten, se conducirán a la Trampa de Combustibles; ya tratadas

Se solicitará con la debida oportunidad el permiso de descarga de aguas residuales ante la Comisión Nacional del Agua.

Emisiones atmosféricas

Podemos asegurar que, por lo que concierne a la generación de ruido por parte del compresor y otros equipos operados por personal de la Estación de Servicio, no se excederán los valores de 68 dB (A) medidos en forma continua o semicontinua de las 6:00 a las 22:00 horas en las colindancias del predio, ni el Máximo de 65 dB (A) de las 22:00 a las 6:00 horas.

Estos límites son los normados en la legislación ambiental vigente.

Residuos peligrosos: Se manejarán de acuerdo a la legislación respectiva, contando además con un cuarto de sucios.

Infraestructura para la minimización de residuos

Residuos sólidos

Los residuos sólidos domésticos y los orgánicos, se almacenarán en un contenedor metálico y dos veces por semana los desincorporará el Ayuntamiento.

Aguas residuales

Cabe recordar que estamos anexando en el plano de Instalación sanitaria las especificaciones de la Trampa de Combustibles que se instalará para dar

tratamiento a las aguas residuales aceitosas, de tal manera que se cumpla con la normatividad en vigor en este tipo de descarga.

Tanto el agua aceitosa ya tratada, como las sanitarias ya tratadas, y la pluvial, se descargarán a la red de drenaje y alcantarillado

Emisiones atmosféricas

No depende del propietario de la Estación de Servicio, vigilar el cumplimiento de la normatividad en vigor, por parte de los usuarios.

Residuos peligrosos

Se almacenarán en tambores metálicos herméticos de 200 lt. de capacidad, en el cuarto de sucios.

El Representante legal celebrará contrato con una empresa con autorización; a fin de que desincorpore los residuos peligrosos.

Medidas de seguridad

Con la finalidad de prevenir cualquier accidente, emergencia o contingencia ambiental generada por el desarrollo de las actividades en esta etapa de operación, se debe contar con los manuales de operación y de control ambiental. También con su Programa Interno de Protección Civil (Plan de Contingencia).

La instalación de los servicios sanitarios, así como la disponibilidad que habrá de agua corriente y agua potable, aunado al manejo correcto de los contenedores de residuos que se instalarán, permiten garantizar que los operadores y usuarios en general no tengan problemas sanitarios.

Como ya mencionamos, en esta zona no se detectaron problemas epidémicos.

Cabe anotar que para el caso de que se presente algún derrame de combustible, aceite para motor, de poca magnitud, se contará con un contenedor que tenga arena limpia que se utilizaría para absorber el derrame, depositando el material contaminado en otro contenedor. El responsable de la Estación de Servicio dará aviso a la SEMARNAT, requisitando los trámites legales que existen, y disponiendo este residuo con una empresa autorizada.

• ETAPA DE MANTENIMIENTO

Residuos sólidos

Los residuos sólidos orgánicos, se almacenarán en un contenedor, mismo que será desincorporado dos veces por semana, por parte del Ayuntamiento.

Aguas residuales

Las descargas de aguas residuales se realizarán a la trampa de combustibles y posteriormente al drenaje.

Se solicitará con la debida oportunidad el permiso de descarga de aguas residuales ante la Comisión Nacional del Agua.

Emisiones atmosféricas: El contratista dotará a sus trabajadores de equipo de protección personal.

Residuos peligrosos

Se almacenarán en tambores metálicos de 200 lt. de capacidad, en el cuarto de sucios. Se deberá celebrar un contrato con una empresa autorizada; a fin de que desincorpore los residuos peligrosos.

Medidas de seguridad

Con la finalidad de prevenir cualquier accidente, emergencia o contingencia ambiental generada por el desarrollo de las actividades en esta etapa de operación, se debe contar con los manuales de mantenimiento que incluyan las medidas de control ambiental.

Descargas contaminantes como materia orgánica (que ocasiona la demanda bioquímica de oxígeno), grasas y aceites de tipo doméstico, nitrógeno de heces, sólidos sedimentables, entre otros. No es posible estimar de la concentración de cada parámetro.

Emisiones atmosféricas

La maquinaria y equipo de construcción que opera a base de gasolina o diesel genera emisiones a la atmósfera, resultantes de su combustión. No es posible cuantificar su volumen ni estimar su composición por el momento.

También se presentan emisiones atmosféricas, provenientes de los escapes de los vehículos de los proveedores, supervisores, inspectores de Gobierno, etc., que visitan el predio. No es posible cuantificar su volumen ni estimar su composición por el momento. Cabe señalar que estamos evaluando una obra que no es de gran tamaño, por lo que no se tiene un flujo vehicular significativo para esta etapa.

Puede generarse la dispersión de algunas partículas al transportar materiales finos. No se pueden cuantificar al momento.

Un factor que se tiene en esta etapa, es el correspondiente al ruido que emite la maquinaria, equipo y vehículos que tienen acceso a la obra, pero no es posible cuantificar su magnitud por el momento.

Residuos peligrosos

De acuerdo a la normatividad vigente, los siguientes residuos son considerados como peligrosos:

Botes de aluminio (impregnados con residuos de pintura): no cuantificado a esta fecha.

Plásticos ó papeles (impregnados con residuos de pintura vó hidrocarburos, etc.): no cuantificado a esta fecha.

• ETAPA DE OPERACION

Residuos sólidos

La basura de tipo doméstico, que se generará en la Estación de Servicio será la de papel higiénico, cartón, bolsa de polietileno, restos de comida, todos ellos tanto originados por los usuarios como por los empleados, etc. El peso en kilogramos de estos materiales por mes se considera que será de 400 kg.

El único residuo reciclable o reutilizable que se generará es el cartón limpio.

Los residuos no peligrosos los desincorporará el Ayuntamiento.

Aguas residuales

Se generarán aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios del personal de la Estación de Servicio, así como de los usuarios.

Tendrán la composición típica de las aguas negras, en las que se descargan contaminantes como materia orgánica (que ocasiona la demanda bioquímica de oxígeno), grasas y aceites de tipo doméstico, nitrógeno de heces, sólidos sedimentables, entre otros. No se puede estimar de momento la concentración de cada parámetro.

Las aguas sanitarias descargarán a l drenaje sanitario.

Las aguas aceitosas se tratarán en una trampa de combustibles. En el plano de drenaje se proporcionan sus datos y esquema. Posteriormente, descargarán ya tratadas .

Las aguas residuales contaminadas con derrames ocasionales de gasolina, aceite para motor que se presenten, se conducirán a la Trampa de Combustibles; ya tratadas, se descargarán. No se pueden cuantificar los volúmenes que se derramarán. Como se describió en paginas anteriores y en las Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales que se anexan, esas sustancias presentan características CRETIB de corrosividad, reactividad, toxicidad e inflamabilidad, por lo que son peligrosos.

Emisiones atmosféricas

Se presentarán emisiones atmosféricas, provenientes de los escapes de los vehículos de los usuarios, personal de la Estación de Servicio, proveedores, inspectores de Gobierno, etc., que visiten la Estación de Servicio. No es posible cuantificar su volumen ni estimar su composición de momento.

Un factor que se tendrá en esta etapa, será el correspondiente al ruido que emitan los vehículos que tengan acceso a la Estación de Servicio, pero no es posible cuantificar su magnitud de momento.

Residuos peligrosos

El consultor manifiesta que se generarán residuos peligrosos tales como:

- Envases vacíos de aceites y anticongelante: no cuantificado a esta fecha.
- Purgas de tanques de almacenamiento: no cuantificado a esta fecha.
- Estopas con grasas y aceites: no cuantificado a esta fecha.
- Papelería y cartonería impregnadas de aceites: no cuantificado a esta fecha.
- Lodos de la Trampa de Combustible y de la fosa séptica: no cuantificado a esta fecha.
- Equipo de protección personal desechado y contaminado con Residuos Peligrosos: no cuantificable.
- Arena contaminada con gasolina : No cuantificable por el momento.

• ETAPA DE MANTENIMIENTO

Clasificación: Para fines de este estudio, los residuos generados en la etapa de mantenimiento, se clasifican de la siguiente manera:

Residuos sólidos

Se generarán residuos orgánicos provenientes de las labores de mantenimiento de las áreas verdes. El peso en kilogramos de estos materiales por mes no se puede cuantificar a la fecha. Dependerá de la diversidad que se dé a las áreas verdes.

Aguas residuales

Se generarán aguas residuales provenientes de las actividades de limpieza.

Emisiones atmosféricas: Únicamente podríamos referirnos a las ocasionadas al pintar.

Residuos peligrosos

En esta Sección deseamos manifestar que se generan Residuos Peligrosos, tales como:

- Estopas con grasas y aceites: no cuantificado a esta fecha.
- Botes vacíos que contuvieron grasas o aceites: no cuantificado a esta fecha.
- Estopas con pintura: no cuantificado a esta fecha.
- Botes vacíos que contuvieron pintura: no cuantificado a esta fecha.
- Equipo de protección personal desechado y contaminado con Residuos Peligrosos: no cuantificable.

d) DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL DESCRIPCION DEL AMBIENTE Y, EN SUCASO IDENTIFICACION DE CONTAMINANTES EXISTEINTES EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA AMBIENTAL

MEDIO FÍSICO

Localización

El municipio se encuentra localizado en la parte norte del estado, en la zona centro, la cabecera municipal tiene las siguientes coordenadas: 100°56' de longitud oeste y 22°11' de latitud norte, con una altura de 1,850 metros sobre el nivel del mar. Sus límites son: al norte, Villa Hidalgo; al este, Armadillo de los Infante y Cerro de San Pedro; al sur y al oeste, San Luis Potosí. Su distancia aproximada a la capital del estado es de 8 kilómetros.



Extensión

La superficie total del municipio es de 280.95 km², de acuerdo con el Sistema Integral de Información Geográfica y Estadística del INEGI del año 2000 y representa un 0.46% del territorio estatal.

Orografía

El municipio se encuentra prácticamente establecido en una planicie y sólo se encuentran formaciones montañosas de poca consideración en la parte norte, formadas por los cerros Guapillas, Gordo y Santa Cruz, que varían en una altura promedio de los 1,900 metros sobre el nivel del mar.

Hidrografía

Los recursos acuíferos no son muy pródigos en el municipio, pues la existencia de cuerpos de aguas superficiales sólo benefician en cierta manera a la parte este de su territorio, mismos que son de carácter intermitente, entre los más importantes se tienen el Arroyo La Morita, Arroyo Las Trancas y Las Canoas, además de contar con mantos de aguas subterráneas que han sido aprovechadas para el consumo agropecuario y doméstico, mediante la perforación de pozos.

Clima

Predomina en el municipio el clima seco templado, con una franja al suroeste de clima semi seco templado. La temperatura media anual es de 17.1°C, la temperatura cálida comprende los meses de marzo a octubre y el período frío de noviembre a febrero. Su precipitación pluvial es de 362 mm.

Principales Ecosistemas

Flora

El área del municipio se encuentra cubierta por una población vegetal típica de las zonas templadas áridas, entre las que pueden encontrarse mezquite, matorral espinoso, nopaleras y pastizal.

Fauna

La fauna se caracteriza por las especies dominantes como: coyote, liebre, pájaro y víbora.

Características y Uso del Suelo

Casi en su totalidad el municipio se haya asentado en suelo aluvial, ausente de roca, únicamente al norte y noreste se encuentran pequeños afloramientos de caliza, así como reolita, basalto y toba. Predomina el tipo litosoleutrico al norte, noroeste; el

xerosol háplico de textura media al oeste y sureste y el phaeozem lúvico y castañozem lúvico de textura media y pendientes planas menores al 8% al norte. Son suelos aptos para uso pecuario, el uso actual del suelo es agrícola con bajo rendimiento y pastoreo extensivo.

PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO

Grupos Étnicos

De acuerdo al XII Censo General de Población y Vivienda 2000 efectuado por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) la población total de indígenas en el municipio asciende a 747 personas. Su lengua indígena es el náhuatl y en segundo lugar el huasteco.

De acuerdo a los resultados que presenta el II Censo de Población y Vivienda del 2005, en el municipio habitan un total de 941 personas que hablan alguna lengua indígena.

Evolución Demográfica

De acuerdo al XII Censo General de Población y Vivienda 2000 efectuado por el INEGI, la población total del municipio es de 180,296 habitantes, de los cuales 87,150 son hombres y 93,146 son mujeres. La población total del municipio representa el 7.84 por ciento, con relación a la población total del estado. Su densidad de población es de 814.34 habitantes por kilómetro cuadrado.

Año	Población		
	Hombres	Mujeres	Total
1990	64,873	68,106	132,979
1995	76,036	80,462	156,498
2000	87,150	93,146	180,296

Entre el año de 2000 y 1990 la diferencia es de 22,277 hombres y 25,040 mujeres, por lo que el crecimiento absoluto en esa década es de 47,317 habitantes.

Población total y tasa de crecimiento intercensal

Año	Población	Tasa de Crecimiento
1950	10,208	
1960	12,591	2.09
1970	29,061	7.91
1980	64,617	7.56

1990	132,937	6.95
1995	156,498	3.24
2000	180,296	2.87

Fuente: CONAPO, La población de los municipios de México 1950-1990, 1994.
 INAFED, Sistema Nacional de Información Municipal, México, 2002.

De acuerdo a los resultados que presenta el II Censo de Población y Vivienda del 2005, el municipio cuenta con un total de 226,803 habitantes.

Religión

Al año 2000, de acuerdo al citado Censo efectuado por el INEGI, la población de 5 años y más que es católica asciende a 148,006 habitantes, mientras que los no católicos en el mismo rango de edades suman 8,814 personas.

INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y DE COMUNICACIONES

Educación

El municipio cuenta con servicios de educación básica, preescolar, primaria, secundaria, nivel medio superior y profesional medio.

Cuenta con una infraestructura de:

- 57 jardines de niños, tanto en el área urbana como rural.
- 78 escuelas primarias en el área urbana y rural.
- 29 escuelas secundarias en el área urbana rural.

El municipio cuenta con planteles de educación media, siendo: 8 de bachillerato general y 2 de profesional medio.

De la población de 15 años y más se tienen 109,881 alfabetas contra 5,541 analfabetas que representan el 4.80% de analfabetismo.

Salud

La demanda de servicios médicos de la población del municipio, es atendida por organismos oficiales y privados, tanto en el medio rural como urbano.

El municipio cuenta con un total de 11 unidades médicas

Unidades de Primer Nivel de Atención Médica				
S.S.A.	I.M.S.S.	I.S.S.S.T.E	I.M.S.S.	Brigada

			Oportunidades	Médica Móvil
7	1	1	1	1

Esta cobertura de servicios médicos alcanza al 99.8% de la población total, quedando el 0.2% de la población sin acceso a los servicios médicos.

El municipio cuenta con 8 casas de salud con su respectiva auxiliar de comunidad en donde se dan pláticas y orientaciones en materia de salud reproductiva, primeros auxilios, etc.

Abasto

El municipio cuenta con una bodega de almacenamiento de Liconsa.

Vivienda

De acuerdo al XII Censo General de Población y Vivienda efectuado por el INEGI, el municipio cuenta al año 2000 con 38,287 viviendas y su promedio de ocupación es de 4 habitantes por vivienda.

De esta cifra el 95.32% de viviendas cuenta con agua entubada, el 94.22% cuenta con drenaje y el 97.36% con el servicio de energía eléctrica.

De acuerdo a los resultados que presenta el II Censo de Población y Vivienda del 2005, en el municipio cuentan con un total de 52,343 viviendas de las cuales 48,663 son particulares.

Servicios Públicos

Los recursos financieros, humanos y de infraestructura alcanzan al municipio para tener una cobertura de servicios públicos en el orden de:

Servicio	Cobertura %
Agua potable, alcantarillado y saneamiento	97
Alumbrado público	50
Limpia (recolección de basura y limpia en vías públicas)	75
Mercados y centrales de abasto	2
Panteones	100
Rastro (número de rastros)	1

Cabe decir que el ayuntamiento también administra los servicios de parques y jardines, edificios públicos, unidades deportivas y recreativas, monumentos y fuentes, entre otros.



Medios de Comunicación

En el capítulo de comunicaciones, este municipio presenta el siguiente panorama:

Radio

No hay radiodifusoras locales, sin embargo se escuchan algunas de cobertura estatal, mismas que se encuentran en el área metropolitana S.L.P.- Soledad, en A.M. se escuchan todas las de cobertura estatal.

Televisión

No hay canal de televisión local, las señales que llegan al municipio son de cobertura estatal y nacional, viéndose libremente con antena aérea 3 canales locales, 5 de la ciudad de México y existe una compañía de televisión por cable.

Prensa

Circulan 5 periódicos del estado y 2 nacionales así como revistas de diversa índole.

Correos

El municipio cuenta con 2 administraciones, una agencia de correos, 10 expendios en pequeños comercios y 2 expendios con esquema de nuevas agencias.

Telégrafos

El servicio de telégrafos que se proporciona en el municipio es para telegramas, giros, fax y cuenta con una administración.

Teléfonos

El municipio cuenta con este servicio, la administración de este servicio depende de la oficina matriz que se encuentra en la ciudad de San Luis Potosí.

Estaciones radioeléctricas de aficionados

Se cuenta con una estación de radio aficionados en el municipio

Vías de Comunicación

Caminos

El municipio cuenta con un total de 128.8 kilómetros de los cuáles 97.6 son de carretera troncal federal pavimentada, quedando el resto como sigue:

	Pavimentada	Terracería	Revestida
Alimentadora Estatal	28.9 Km.		
Caminos Rurales			2.3 Km.

Es importante señalar que al municipio de Soledad de Graciano Sánchez lo atraviesa la carretera federal No. 57 México-Piedras Negras, de la cuál entroncan otras carreteras federales con diferentes destinos como son: al norte Saltillo, Coah., y Monterrey N L., al este con Ríoverde, S.L.P., Ciudad Valles, S.L.P., Tampico, Tamps; al sur con Querétaro, Qro. y México, D.F; al suroeste, Guadalajara, Jal; al noroeste con Zacatecas, Zac.

ACTIVIDAD ECONÓMICA

Principales Sectores, Productos y Servicios

Agricultura

Esta actividad tiene como principales cultivos: maíz, frijol y cebada; como cultivos perennes que tienen importancia en la región está la alfalfa.

La comercialización de los productos debido a las necesidades humanas se destina al autoconsumo y cuando se tienen excedentes se comercializa en el ámbito local o hacia la misma región.

En cuanto a la producción de alfalfa esta se comercializa en el ámbito estatal y nacional.

Ganadería

Según el censo al 31 de diciembre de 1999, hay una población total de 14,181 cabezas de ganado bovino, destinado para la producción de leche, carne y para el trabajo; 26,905 cabezas de ganado porcino; 5,112 cabezas de ganado ovino; 8,421 de ganado caprino; 4,132,932 aves de corral para carne y huevo.

Silvicultura

En el municipio se lleva a cabo la actividad forestal de productos maderables y la actividad de recolección se realiza con varias unidades de producción rural.

Minería

El municipio de Soledad de Graciano Sánchez tiene actividad minera en la extracción de Yeso, por lo que en el aspecto económico ésta actividad es muy importante.

Industria manufacturera

Las diversas empresas manufactureras dentro del municipio son establecimientos industriales que dan empleo a diversas personas.

Comercio

La actividad comercial del municipio se lleva a cabo en establecimientos de diferentes giros y tamaños, de propiedad privada, empleando a varias personas. El sector oficial participa con establecimientos comerciales, tanto en la zona rural como urbana.

Servicios

La demanda de servicios en el municipio es atendida por varios establecimientos y la oferta es diversificada para atender necesidades personales, profesionales, de reparación y mantenimiento, de bienestar social, cultural y de recreación entre otros. Esta actividad genera diversos empleos entre la población local.

Población Económicamente Activa

De acuerdo con cifras al año 2000 presentadas por el INEGI, la población económicamente activa total del municipio asciende a 64,744 personas, mientras que la ocupada es de 63,914 y se presenta de la siguiente manera:

Sector	Porcentaje
Primario (Agricultura, ganadería, caza y pesca)	3.70
Secundario (Minería, petróleo, industria manufacturera, construcción y electricidad)	35.54
Terciario (Comercio, turismo y servicios)	57.57
Otros	3.18

ATRATIVOS CULTURALES Y TURÍSTICOS

Monumentos Históricos

El municipio cuenta con templo de La Soledad y 3 capillas anexas, además del monumento que está en su jardín principal.

Fiestas, Danzas y Tradiciones

Las fiestas populares se presentan el 05 de abril y se celebra la Resurrección del Señor en Semana Santa.

Artesanías

Se elabora: alfarería (figuras de barro) y pirotecnia.

Gastronomía

Existe variedad de platillos, dentro de los cuales los más representativos son: Enchiladas, mal llamadas potosinas porque su verdadero origen es de Soledad de Graciano Sánchez, mole con arroz y barbacoa.

Dulces.- Charamuscas, dulces de camote, semillas y frutas secas.
Bebida.- Aguamiel, pulque, aguardiente, mezcal y colonche.

Centros Turísticos

Como atracción turística se encuentra:

- Construcción de la Ex hacienda Santa Ana, Laguna Seca y La Tinaja.
- Presa La Joya.
- Presa Cándido Navarro.

El "Xalapazco" de la Joya, así se les llama a estos volcanes que solo son de explosión porque abren repentina y violentamente, no arrojan emisiones de lava y terminan con una gigantesca explosión, que es toda su actividad, lo que provocó la formación de uno de los volcanes "Xalapazcos" más bonitos y espectaculares de México; tanto por su profundidad como por su simetría. Dentro del cráter hay una pintoresca vegetación de cactáceas y árboles poco comunes en la región.

Servicios Turísticos

El municipio cuenta con cinco hoteles de una estrellas, además de 3 establecimientos de clase económica. Así mismo, cuenta con 3 restaurantes, diversas fondas y varios establecimientos de clase económica.

GOBIERNO

Principales Localidades

Cabecera municipal

Soledad de Graciano Sánchez.- tiene una población de 147, 188 Habitantes, su distancia a la capital del estado de San Luis Potosí es de 4 Km su actividad principal es variada toda vez que se encuentra conurbada a la capital del estado.

El municipio se encuentra integrado por 74 localidades, donde la mayor concentración de población se localiza en Soledad de Graciano Sánchez cabecera municipal y en las localidades de: Rancho Nuevo, Enrique Estrada, Cándido Navarro, La Tinaja, Los Gómez, Palma de la Cruz y El Zapote con más de 500 habitantes.

Rancho Nuevo.- Tiene una población aproximada de 1,818 habitantes, su distancia aproximada a la cabecera municipal es de 3 Km y su actividad principal es la Agropecuaria.

Enrique Estrada.- Tiene una población aproximada de 1,674 habitantes y su distancia de la cabecera municipal es de 14 Km, teniendo como actividad principal la Agropecuaria.

Cándido Navarro.- Tiene una población aproximada de 707 habitantes y su distancia de la cabecera municipal es de 22 Km, teniendo como actividad principal la Agropecuaria.

La Tinaja.- Tiene una población aproximada de 695 habitantes y su distancia de la cabecera municipal es de 33 Km. siendo su actividad principal la Agropecuaria y cría de Aves de Corral.

Los Gómez.- Tiene una población aproximada de 677 habitantes y su distancia de la cabecera municipal es de 8 Km. siendo su actividad principal la Agropecuaria.

Palma de la Cruz.- Tiene una población aproximada de 623 habitantes y su distancia de la cabecera municipal es de 19 Km. siendo su actividad principal la Agropecuaria.

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

Para identificar los impactos ambientales (IA) en un proyecto se deberá considerar las actividades proyectadas y su afectación a uno o varios componentes ambientales (flora, fauna, suelo, hidrología, atmósfera, paisaje, socioeconómico, etc.) en un marco cuantitativo. Estos serán integrados a una lista indicativa la cual además contará con la fase del proyecto a la que pertenece el impacto, la cuantificación con su unidad (longitud, masa y tiempo) y la ubicación en caso de que los indicadores se apliquen a diferentes áreas del proyecto en la misma fase.

Los requisitos que deben seguir los IA para ser incorporados a la evaluación de impacto ambiental (EIA) son los siguientes:

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

Los criterios y las metodologías de evaluación de impacto ambiental pueden definirse como aquellos que permiten valorar el impacto ambiental de un proyecto sobre el medio ambiente.

Los criterios incluyen importantes parámetros, que tienen una función similar a los de la valoración de un inventario, puesto que los criterios permiten evaluar la importancia de los impactos producidos, mientras que los métodos de evaluación tratan de valorar conjuntamente el impacto global que produce la obra. Los parámetros que se utilizan para la metodología adoptada son:

- **Signo:** muestra si el impacto es positivo o negativo o indiferente. En ciertos casos la valoración es subjetiva.
- **Estado Actual del Componente:** define las condiciones actuales del área donde se va a ubicar el proyecto.
- **Magnitud:** se refiere al grado de afección de un impacto concreto sobre un determinado factor. Esta magnitud suele expresarse cualitativamente.
- **Extensión:** tiene en cuenta la superficie espacial afectada por un determinado impacto, este criterio suele ser cuantificable.
- **Momento:** fase temporal en que se produce. El criterio puede adaptarse a las etapas del proyecto o hacer referencias a plazos temporales no ligados a aquel.
- **Persistencia:** conceptualmente este criterio hace referencia a la escala temporal en que actúa un determinado impacto.
- **Certidumbre:** nivel de probabilidad de que se produzca el impacto.
- **Reversibilidad:** tiene en cuenta la posibilidad de que, una vez producido el impacto, el sistema afectado pueda volver a su estado inicial.
- **Factor de Control de Daños:** especifica si a un determinado impacto se le puede aplicar medidas correctoras y de que tipo.

La metodología es una matriz modificada de Leopold y tiene las siguientes características:

- **Competitiva,** solo se enfoca en detectar los impactos verdaderos del proyecto en sus diferentes etapas, por lo que se ahorra tiempo en su evaluación,
- **Flexible,** aplicable a diferentes escalas o tamaños de proyecto, diferentes tipos de proyectos y diferentes tipos de ambiente,
- **Objetiva,** ya que la asignación de valores de los criterios se hace mediante un consenso entre expertos y la población afectada; y al final de la evaluación se hace una ponderación basada en un método Delphi (juicio de expertos),
- **Actualizada,** utiliza el estado del arte y los mejores recursos disponibles
- **Global,** identifica todos los impactos

El objetivo de la evaluación ambiental es asegurar que los problemas potenciales sean identificados y tratados en la fase inicial de la planificación y diseño del proyecto.

a) Signo (Si)

Define si la acción o fuente de impacto del proyecto, genera un efecto positivo (+1), un efecto negativo (-1), o es indiferente (cero) al componente. La indiferencia nos indica que el área donde se ubicará el proyecto presenta efectos producidos por actividades antropogénicas ajenas a este (ver Tabla 23)

Tabla 28 Valores aplicados al criterio signo.

Rango	Calificación
Negativo	-1
Nulo	0
Positivo	1

b) Estado Actual del Componente Ambiental (EACA)

Es la condición en la que se espera se encuentre el componente ambiental de acuerdo a la fase del proyecto que se evalúe (ver Tabla 24).

Tabla 29 Valores aplicados al criterio Estado Actual del Componente.

Rango	Calificación
Alterado Antrópogenicamente	-1
No Alterado y/o Alterado Naturalmente	1

c) Magnitud (Ma)

Resulta de la interacción entre el Grado de Perturbación y el Grado de Resistencia del componente afectado.

Grado de perturbación. Amplitud de la alteración producida por la fuente sobre el componente; se evalúa en función del siguiente rango:

- Fuerte: modificación importante de las características del elemento.
- Medio: modificación de sólo algunas características del elemento.
- Suave: modificación no significativa de las características del elemento.

Grado de resistencia. Se define por el interés y calidad que traducen el juicio de un especialista y, por otra parte, por el valor social que resulta de consideraciones populares legales y políticas en materia de protección y conservación ambiental. Se evalúa con el siguiente rango: muy alto, alto, medio y bajo.

Para determinar el grado de intensidad de un impacto se utiliza una matriz de doble entrada para la calificación de ambos criterios (ver Tabla 25) y la obtención de un solo rango (ver Tabla 26).

Tabla 30 Matriz para determinar el rango de magnitud.

Grado de perturbación	Grado de Resistencia			
	Muy alto	Alto	Mediano	Bajo
Fuerte	Muy alto	Alto	Mediano	Suave
Medio	Alto	Alto	Mediano	Suave
Suave	Mediano	Mediano	Suave	Suave

Tabla 31 Valores aplicados al criterio de magnitud.

Rango	Calificación
Muy Alto	1.0
Alto	0.8
Mediano	0.5
Bajo	0.3
Suave	0.1

d) Extensión (Ex)

Área afectada directamente por el impacto o superficie relativa donde se resienten los efectos del impacto (ver Tabla 27).

Tabla 32 Valores aplicados al criterio de extensión.

Rango	Calificación
Mundial	1.0
Nacional	0.9
Regional	0.8
Estatad	0.7
Intermunicipal	0.6
Municipal	0.5
Comunidad Indígena	0.4
Sectorial	0.3

Colonia	0.2
Puntual	0.1

e) Momento (Mo)

Unidad de medida temporal que permite evaluar el período durante el cual serán sentidas o resentidas las repercusiones del impacto sobre el elemento afectado (ver Tabla 28).

Tabla 33 Valores aplicados al criterio de momento.

Rango	Calificación
Permanente (10 años o más)	0.8-1.0
Larga (5 a 10 años)	0.5-0.7
Media (3 a 4 años)	0.3-0.4
Corta (<1 año a 2 años)	0.1-0.2

f) Persistencia (Pe)

Evalúa el tiempo en que evoluciona el impacto, desde que se inicia y manifiesta hasta que se hace presente plenamente, con todas sus consecuencias (Tabla 29).

Tabla 34 Valores aplicados al criterio persistencia.

Rango	Calificación
Muy rápido (< 1 mes)	0.9-1.0
Rápido (1-6 meses)	0.7-0.8
Medio (6-12 meses)	0.5-0.6
Lento (12-24 meses)	0.3-0.4
Muy lento (más de 24 meses)	0.1-0.2

g) Reversibilidad (Re)

Califica la posibilidad del factor afectado de retornar a las condiciones previas a la acción del impacto (ver Tabla 30).

Tabla 35 Valores aplicados al criterio de reversibilidad.

Rango	Calificación
Reversible	0.8-1.0
Parcialmente reversible	0.4-0.7
Irreversible	0.1-0.3

h) Certidumbre (Cm)

Califica la probabilidad de que un impacto pueda darse como resultado de una actividad (fuente) del proyecto; se evalúa con los valores de la Tabla 31.

Tabla 36 Valores aplicados al criterio de certidumbre.

Rango	Calificación
Cierto	9-10
Muy probable	7-8
Probable	4-6
Poco probable	1-3

i) Factor de Control de Daños (FCD)

Este criterio establece las medidas que se han contemplado en el Anteproyecto o Proyecto Ejecutivo para Prevenir, Mitigar o Compensar los daños al componente debido al agente del cambio. También si este se Automitigará o en definitiva no existe medida de mitigación por la naturaleza del proyecto (ver Tabla 32).

Tabla 37 Valores aplicados al criterio factor de control de daños.

Rango de la Medida Considerada	Calificación
Preventiva	4
Automitigable	3
Mitigable	2
Compensable	1

No Mitigable/No Aplica	0
------------------------	---

Con los criterios asignados se construye el Coeficiente de Calidad Ecológica (Ce), el cual representa la expresión numérica de la afectación de cada uno de los impactos ambientales al medio para cada fase o etapa del proyecto. El valor de la Calidad Ecológica está dado por la siguiente fórmula y debe ser aproximado al entero más cercano.

$$Ce = \left\{ \left(Si * EACA \right) \left(\frac{Ma + Ex + Mo + Pe + Re}{5} \right) \left(Cm \right) \right\} + FCD$$

$$Ce = (A * B * C) + FCD$$

Donde:

$$A = Si * EACA$$

$$B = (Ma + Ex + Mo + Pe + Re) / 5$$

$$C = Cm$$

Los rangos de Calidad Ecológica que puede tener cada indicador ambiental son: No hay impacto, Impacto medio, Impacto severo e Impacto crítico (ver Tabla 33).

Tabla 38 Valores aplicados a la calidad ecológica.

Nivel de Impacto (NI)	Ce
Muy Bueno (MB)	11-20
Bueno (B)	1-10
Malo (M)	-10 a 0
Muy Malo (MM)	-11 a -20

Con estos valores de calidad ecológica, se podrá identificar cuales impactos deberán considerarse como relevantes para su descripción.

Por último, para conocer la Factibilidad del Proyecto, se realiza la sumatoria de todas las Ce y si se obtiene un valor final positivo entonces el proyecto se considera Factible Condicionado por lo que deberán aplicarse las medidas de prevención y mitigación contempladas en el anteproyecto o proyecto ejecutivo además de las condicionantes que se exijan en el resolutive dictaminadas por la autoridad competente, después de ser evaluado el estudio por dicha dependencia. Por el contrario, si aun con las medidas consideradas se obtiene un valor negativo el promovente deberá verificar o reestructurar su proyecto, o en su defecto desistir de su ejecución (ver Tabla 34).

Tabla 39 Factibilidad del proyecto

Rango	Calificación
POSITIVO (+)	Factible condicionado (implementar medidas de prevención y mitigación en el diseño y construcción del proyecto, además de acatar las disposiciones de la autoridad ambiental)
NEGATIVO (-)	Reestructuración del Proyecto o No Viable Ambientalmente

2. Impactos ambientales generados.

2.1. Identificación de impactos.

Sobre la base de los procedimientos contenidos en el apartado anterior, identificar y describir los impactos ambientales.

En la Tabla No. 35 se presenta la lista indicativa del Proyecto. No se considera la etapa de abandono de sitio, ya que se le dará mantenimiento preventivo.

Tabla 40 Lista indicativa del proyecto.

Etapa	Componente Ambiental	No.	Indicador de Impacto Ambiental	DIMENSION	
				Cantidad	Unidad
Preparación del Sitio	Atmósfera	1	Superficie afectada por polvos	590.00	m ²
	Geología/Suelo	2	Demolición	NE	m
	Social/Económico	3	Número de empleos generados	6.00	No. de personal

Etapa	Componente Ambiental	No.	Indicador de Impacto Ambiental	DIMENSION		
				Cantidad	Unidad	
		4	Personas involucradas en el riesgo laboral	6.00	No. de personal	
		5	Peso por unidad de tiempo de la generación de residuos sólidos	7.20	kg/día	
		6	Volumen por unidad de tiempo de la generación de aguas residuales	60.00	lts/día	
		Atmósfera	1	Superficie afectada por polvos	590	m ²
			2	Radio de afectación por ruido	10	m
			3	No. de equipo que producirá emisiones a la atmósfera.	9.00	unidades
Geología/Suelo	4	Volumen de excavación	NE	m ³		
	5	Volumen de relleno	NE	m ³		
	6	Superficie de compactación	590.00	m ²		
Social/Económico	7	Número de empleos generados	35.00	No. de personal		
	8	Personas involucradas en el riesgo laboral	35.00	No. de personal		
	9	Peso por unidad de tiempo de la generación de residuos sólidos	42.00	kg/día		
	10	Volumen por unidad de tiempo de la generación de aguas residuales	350.00	lts/día		
	11	Peso por unidad de tiempo de la generación de residuos peligrosos (estopas impregnadas, lubricantes usados, etc.	NE	kg/día		
Operación y Mantenimiento	Flora	1	Superficie de áreas verdes	30.60	m ²	
	Atmósfera	2	Radio de afectación por ruido	10.00	m	
		3	Superficie afectada por emanaciones de las bombas despachadoras	590.00	m ²	

Etapa	Componente Ambiental	No.	Indicador de Impacto Ambiental	DIMENSION	
				Cantidad	Unidad
Abandono del sitio (no se pretende abandonar el sitio)	Geología/Suelo	4	Superficie de riesgo por incendio o explosión de los tanques de almacenamiento o bombas despachadoras	ND	m ²
		5	Superficie afectada por escurrimiento accidental de gasolina (zona de bombas)	4.00	m ²
		6	Superficie afectada accidentalmente por grasas y aceites (zona de despacho)	3.00	m ²
	Hidrología	7	Distancia de pluma contaminante por derrame accidental de hidrocarburos en agua subterránea	ND	m
	Social/Económico	8	Número de empleos generados	7.00	No. de personal
		9	Número de empleos generados especializados por mantenimiento de equipo (esporádicamente)	7.00	No. de personal
		10	Personas Involucradas en el Riesgo Laboral	7.00	No. de personal
		11	Personas involucradas en el riesgo laboral (mantenimiento de equipo)	7.00	No. de personal
		12	Peso por unidad de tiempo de la generación de residuos sólidos	8.40	kg/día
		13	Volumen por unidad de tiempo de la generación de aguas residuales	NE	lts/día
		14	Peso por unidad de tiempo de la generación de residuos peligrosos (estopas impregnadas, lubricantes usados, etc.	NE	kg/día

NE: No existe dato o No esta especificado ND: No determinado

2.2. Evaluación de impactos ambientales.

En la Tabla No. 36 se presenta la evaluación de impacto ambiental en la etapa de preparación del sitio, en la Tabla No. 37 se presenta la evaluación de impacto ambiental en la etapa de construcción y en la Tabla No. 38 la evaluación de impacto

ambiental para la etapa de operación y mantenimiento. Es importante señalar que el nivel de impacto que se presenta refleja la combinación de todos los criterios utilizados y no el indicador en si.

Tabla 41 Matriz de evaluación de los indicadores de impacto ambiental para la fase de preparación del sitio.

Preparación del Sitio		Criterio de evaluación de impacto											Integración de los criterios de evaluación		
Componente	No. de Indicador	Si	EACA	Ma	Ex	Mo	Pe	Re	Cm	FCD	A	B	C	Ce	Ni
Atmósfera	1	-1	-1	0.65	0.2	0.1	0.9	1	9	2	1	0.57	9	7	B
Geología/Suelo	2	-1	-1	0.3	0.1	0.1	0.9	0.4	9	2	1	0.36	9	5	B
	3	1	1	0.8	0.3	0.1	0.7	1	9	4	1	0.58	9	9	B
Social/Económico	4	-1	1	0.5	0.3	0.1	0.7	0.3	6	4	-1	0.38	6	2	B
	5	-1	1	0.3	0.1	0.1	0.7	0.1	9	2	-1	0.26	9	0	M
	6	-1	1	0.3	0.1	0.1	0.7	0.1	9	2	-1	0.26	9	0	M

Tabla 42 Matriz de evaluación de los indicadores de impacto ambiental para la fase de construcción.

		Criterio de evaluación de impacto											Integración de los criterios de evaluación		
Componentes	No. de Indicador	Si	EACA	Ma	Ex	Mo	Pe	Re	Cm	FCD	A	B	C	Ce	Ni
Atmósfera	1	-1	-1	0.65	0.2	0.1	0.9	1	9	2	1	0.57	9	7	B
	2	-1	-1	0.1	0.2	0.1	0.9	1	9	2	1	0.46	9	6	B
	3	-1	-1	0.5	0.2	0.1	0.9	1	9	2	1	0.54	9	7	B
Geología/Suelo	4	-1	-1	0.3	0.1	0.1	0.9	1	9	2	1	0.48	9	6	B
	5	-1	-1	0.3	0.1	0.1	0.9	1	9	2	1	0.48	9	6	B
	6	-1	-1	0.3	0.1	0.1	0.9	1	9	0	1	0.48	9	4	B
Social/Económico	7	1	1	0.8	0.3	0.1	0.7	1	9	4	1	0.58	9	9	B
	8	-1	1	0.5	0.3	0.1	0.7	0.3	6	4	-1	0.38	6	2	B
	9	-1	1	0.3	0.1	0.1	0.7	0.1	9	2	-1	0.26	9	0	M
	10	-1	1	0.3	0.1	0.1	0.7	0.1	9	2	-1	0.26	9	0	M
	11	-1	1	0.3	0.1	1	1	0.1	10	4	-1	0.5	10	-1	M

Tabla 43 Matriz de evaluación de los indicadores de impacto ambiental para la fase de operación y mantenimiento.

Operación y Mantenimiento		Criterio de evaluación de impacto												Integración de los criterios de evaluación	
Componente	No. de Indicador	Si	EACA	Ma	Ex	Mo	Pe	Re	Cm	FCD	A	B	C	Ce	Ri
Flora	1	1	1	0.5	0.1	1	1	1	1	4	1	0.72	1	5	B
	2	-1	-1	0.1	0.2	1	1	0.5	1	2	1	0.56	1	3	B
Atmósfera	3	-1	1	0.1	0.1	1	0.2	0.5	5	4	-1	0.38	5	2	B
	4	-1	1	0.5	0.2	1	0.2	0.1	3	4	-1	0.4	3	3	B
Geología/Suelo	5	-1	1	0.3	0.1	0.1	0.9	0.8	5	4	-1	0.44	5	2	B
	6	-1	1	0.3	0.1	0.1	0.9	0.8	5	4	-1	0.44	5	2	B
Hidrología	7	-1	1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.4	1	2	-1	0.2	1	2	B
	8	1	1	1	0.5	1	1	0.8	10	4	1	0.86	10	13	MB
Social/Económico	9	1	1	1	0.9	0.2	0.6	0.8	10	4	1	0.7	10	11	MB
	10	-1	1	0.8	0.1	1	1	0.1	10	4	-1	0.6	10	-2	M
	11	-1	1	0.3	0.1	0.1	1	0.1	10	4	-1	0.32	10	1	B
	12	-1	1	0.5	0.1	1	1	0.1	10	2	-1	0.54	10	-3	M
	13	-1	1	0.5	0.1	1	1	0.1	10	2	-1	0.54	10	-3	M
	14	-1	1	0.3	0.1	1	1	0.1	10	4	-1	0.5	10	-1	M

De la Tabla 36 Matriz de evaluación de los indicadores de impacto ambiental para la fase de preparación del sitio se observa que de los seis indicadores de impacto, cuatro se consideran con un nivel de impacto bueno (números 1 al 4) y dos con un nivel malo (números 5 y 6).

Entre los criterios que influyeron en que los 4 primeros indicadores obtuvieran niveles de impacto bueno, son por que el estado actual del componente ha sido afectado previamente por actividades antropogénicas, por que la fuente que las producen al momento de cesar sus actividades regresan el componente al estado original y porque se tienen medidas de mitigación previstas en el proyecto ejecutivo.

Por último, los indicadores 5 y 6 mantienen valores negativos debido a que están relacionados con actividades que causan un efecto negativo al componente que los contiene. Los indicadores se consideran irreversibles, y se tiene una certeza de que se presentaran las afectaciones referidas en el indicador aun cuando se consideren medidas de prevención para el indicador 14, así como de mitigación para los indicadores 12 y 13.

De la Tabla No. 37 Matriz de evaluación de los indicadores de impacto ambiental para la fase de construcción se observa que de los once indicadores de impacto, ocho se consideran con un nivel de impacto bueno (números 1 al 8) y tres con un nivel malo (números 9 al 11).

Entre los criterios que influyeron en que los 5 primeros indicadores obtuvieran niveles de impacto bueno, son por que el estado actual del componente ha sido afectado previamente por actividades antropogénicas, por que la fuente que las producen al momento de cesar sus actividades regresan el componente al estado original y porque se tienen medidas de mitigación previstas en el proyecto ejecutivo.

El indicador No. 6 no presenta medida de mitigación por la naturaleza de la actividad, sin embargo, el estado actual del componente ya se había afectado con una nivelación y compactación anterior.

El indicador No. 7, representa la mejor calidad ecológica de la matriz de evaluación en la etapa de construcción, ya que el impacto que se producirá será en beneficio a la comunidad por la generación de empleos aunque puede variar la cantidad de personal según las actividades, y este indicador también se considera intrínseco como medida de prevención.

Para el caso indicador No. 8, se considera que este en sí es negativo y el personal no se encuentra con problemas de salud, se ha considerado una reversibilidad parcial considerando que los daños en caso de accidentes no sean graves y que probablemente sucedan, sin embargo, se consideran medidas preventivas para minimizar los efectos.

En el caso de los tres últimos indicadores, se consideran negativos y que el componente no ha sido alterado, ya que el área se encuentra cercada, que durante toda la construcción se generarán residuos sólidos y líquidos, también por que es cierto que se producirán estos aun cuando se contemplarán medidas de mitigación.

De la Tabla No. 38 Matriz de evaluación de los indicadores de impacto ambiental para la fase de operación y mantenimiento se puede observar que se tienen catorce indicadores de impacto, dos se consideran con un nivel de impacto muy bueno (números 8 y 9), ocho con un nivel bueno (números 1 al 7 y 11) y tres con un nivel malo (números 12 al 14).

Los indicadores 8 y 9 están asociados a la generación de empleos los cuales tienen un efecto positivo en el ambiente, y es completamente cierto que se requerirá del personal para la operación y mantenimiento de la estación de servicio, además que la contratación de personal es una manera intrínseca de establecer una medida de prevención.

El indicador No. 1 tiene también un efecto positivo al proyecto, por lo que este tiene un nivel de impacto bueno. Básicamente, también es un indicador intrínseco que sirve como medida de prevención.

El indicador No. 2 a pesar de tener un efecto negativo al componente ambiental de la atmósfera podrá ser mitigado.

Los indicadores No. 3 al 7, son indicadores considerados porque pueden suceder en algún tiempo del funcionamiento de la estación de servicio, sin embargo, tienen una probabilidad baja de ocurrir, por que salvo para el indicador No. 7, todos tienen

medidas preventivas. El indicador No. 7 tendrá medidas de mitigación en caso de que ocurra.

El indicador No. 11 también tiene un nivel bueno, básicamente porque los trabajos se realizarán de manera esporádica y la magnitud es baja.

Por último, los indicadores 10 y 12 al 14 mantienen valores negativos debido a que están relacionados con actividades que causan un efecto negativo al componente que los contiene, el estado actual para esos casos se considera no alterado antropogénicamente. Los indicadores se consideran irreversibles, y se tiene una certeza de que se presentaran las afectaciones referidas en el indicador aun cuando se consideren medidas de prevención para el indicador 14, así como de mitigación para los indicadores 12 y 13. Para el caso del indicador número 10, aún con las medidas de prevención, el riesgo se considera latente.

Se consideran 24 indicadores positivos contra 8 indicadores negativos, por lo que se considera que el proyecto es Factible condicionado (implementar medidas de prevención y mitigación en el diseño y construcción del proyecto, además de acatar las disposiciones de la autoridad ambiental).

3. Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.

En este apartado se dan a conocer las medias y acciones consideradas con la finalidad de prevenir o mitigar los impactos que las obras en las fases de preparación del sitio, construcción o las actividades en la operación y el mantenimiento, pueden producir los indicadores de impacto ambiental determinados.

3.1 Medidas de prevención y mitigación consideradas en la etapa de preparación del sitio.

El Arquitecto responsable del diseño ejecutivo de la Estación de Servicio, con amplia experiencia en este ramo comercial, propuso el diseño que permitió obtener de PEMEX sus aprobaciones, además de que, si el evaluador de la presente Manifestación de Impacto Ambiental analiza los planos que se anexan, comprobará que se implementó un diseño preventivo, que disminuye la ocurrencia de muchos de los impactos ambientales descritos en el capítulo anterior.

Tal es el caso de la instalación de la trampa de combustibles, diseñada bajo los estándares de la NOM-EM-001-ASEA-2015. pudiendo también mencionar el cuarto de sucios para el almacenamiento de los residuos peligrosos y no peligrosos; o el compromiso que hay del promovente de capacitar completamente a su personal para que eviten la ocurrencia de derrames, minimicen la generación de estopas con aceites, etc.

Reiteramos que el promovente aceptará las modificaciones que, en su caso, propongan o dispongan, tanto la SEMARNAT y la Secretaría de Ecología Y Gestión Ambiental del Estado de San Luis Potosí.

A continuación se describen las medidas de prevención y mitigación. Por etapa aplicables.

3.1.1 Medidas de mitigación.

1.- Para evitar el levantamiento de polvos la medida que se considera es la aspersión de agua sobre las áreas donde se llevarán a cabo los trabajos, en las diferentes etapas que se requieran.

2.- Los residuos sólidos domésticos se colocarán en contenedores con tapa, los cuales se ubicarán en forma visible y estratégica en los frentes de trabajo. Su disposición final se realizará donde indique la autoridad competente. La colocación de residuos deberá ser diaria en los contenedores. La recolección y envío al sitio de disposición final o reciclado se hará de manera periódica.

3.- Las aguas residuales sanitarias generadas deben ser recolectadas en receptáculos portátiles y dispuestos de acuerdo a lo indicado en la normatividad ambiental. No se realizará el vertimiento de este tipo de aguas en áreas no autorizadas.

4.- Los materiales sobrantes de la Construcción de tipo reutilizables y/o reciclables, se consideran propiedad de la persona contratista, misma que dispondrá de ellos.

3.1.2 Medidas de prevención.

1.- La generación de empleos ya es en si una medida de prevención debido a que abate la pobreza y con esto problemas sociales como el vandalismo.

2.- Será importante que se presente un programa de capacitación para los trabajadores, a fin de minimizar los riesgos por el uso de maquinaria y equipo enfocados a los trabajos que se van a realizar. Se deberá hacer énfasis en el uso de equipo de seguridad como casco, guantes, lentes o caretas, zapatos de trabajo tipo industrial, tapones para oídos u orejeras, entre otros.

3.- Durante la obra, contamos con contenedores provistos con tapa, para evitar la dispersión y/o la disposición inadecuada de los materiales sobrantes de la Construcción, de los residuos domésticos, correspondientes a los desechos de comida y envolturas de alimentos o envases de bebidas que ingieran los trabajadores en obra.

4.- En relación al ruido que se tiene en esta etapa actual y futuras de construcción, que emite la maquinaria, equipo y vehículos que tienen acceso a la obra, no se laborará de noche.

5.- El contratista dotará a sus trabajadores de equipo de protección personal, pudiendo ser protectores auditivos, de ser el caso.

3.2 Medidas de prevención y mitigación consideradas en la etapa de construcción.

3.2.1 Medidas de mitigación.

1.- Para evitar el levantamiento de polvos la medida que se considera es la aspersión de agua sobre las áreas donde se llevarán a cabo los trabajos, en las diferentes etapas que se requieran.

2.- Aunque una de las emisiones al ambiente es el ruido la NOM-080-SEMARNAT-1994 no incluye para su aplicación a los trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada por lo que para minimizar los efectos solamente se llevarán a cabo los trabajos en horario diurno.

3.- Para las emisiones a la atmósfera ocasionadas por vehículos automotores, la contratista presentará al promovente un programa de mantenimiento periódico de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, ya que actualmente no existen en el país normas que regulen las emisiones a la atmósfera debido a la maquinaria equipada con motores diesel o por los escapes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible utilizada en las industrias de la construcción y que sirven para la excavación, relleno, y compactación del suelo.

4.- Para el producto de las excavaciones, este deberá ser utilizado en las obras de relleno y compactación, con el fin de afectar lo menos posible este atributo ambiental.

5.- Los residuos sólidos domésticos se colocarán en contenedores con tapa, los cuales se ubicarán en forma visible y estratégica en los frentes de trabajo. Su disposición final se realizará donde indique la autoridad competente. La colocación de residuos deberá ser diaria en los contenedores. La recolección y envío al sitio de disposición final o reciclado se hará de manera periódica.

6.- Las aguas residuales sanitarias generadas deben ser recolectadas en receptáculos portátiles y dispuestos de acuerdo a lo indicado en la normatividad ambiental. No se realizará el vertimiento de este tipo de aguas en áreas no autorizadas.

7.- Los residuos peligrosos de pinturas, actualmente los comercios que surten las pinturas reciben "a cambio" los envases vacíos. Tenemos entendido que el constructor adoptó esta solución.

3.2.2 Medidas de prevención.

Para esta etapa se consideran medidas de prevención para dos indicadores.

1.- La generación de empleos ya es en si una medida de prevención debido a que abate la pobreza y con esto problemas sociales como el vandalismo.

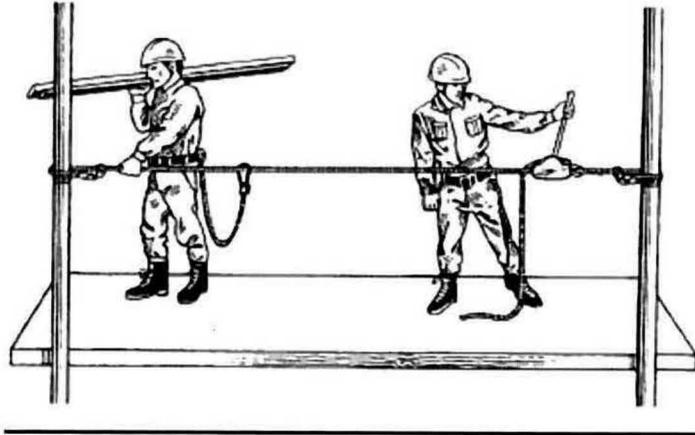
2.- El constructor se compromete a que no se mezclen Residuos Peligrosos con Residuos no Peligrosos.

3.- Será importante que se presente un programa de capacitación para los trabajadores, a fin de minimizar los riesgos por el uso de maquinaria y equipo enfocados a los trabajos que se van a realizar. Se deberá hacer énfasis en el uso de equipo de seguridad como casco, guantes, lentes o caretas, zapatos de trabajo tipo industrial, tapones para oídos u orejeras, entre otros.

Uno de los trabajos más arriesgados en la construcción, será en el techo. Los accidentes más comunes que sufren los trabajadores se deben a:

- caídas desde el borde del techo;
- caídas a través de aberturas en los techos.

Aunque los accidentes les ocurren en su mayoría a obreros especializados en techos, hay muchos otros trabajadores que se ocupan simplemente de mantenerlos limpios. Para trabajar en condiciones de seguridad, hace falta conocimiento, experiencia y equipo especial. Antes de comenzar, es preciso planificar un sistema seguro de trabajo. Hay que tomar precauciones para reducir el riesgo de caídas, o para que si ocurren, no causen lesiones graves a los trabajadores (ver Figura).



Uso de cinturones y arneses de seguridad - distintas formas de ofrecer puntos de anclaje seguros para las sogas salvavidas.

3.3 Medidas de prevención y mitigación consideradas en la etapa de operación y mantenimiento.

3.3.1 Medidas de mitigación.

1.- La afectación por ruido será prácticamente durante las horas de mayor tránsito vehicular y se mitigará de acuerdo a los horarios de menor flujo.

2.- Las fuentes de contaminación que pueden afectar los sistemas de agua subterránea pueden ser "puntuales y no puntuales". Entre las fuentes puntuales se encuentran las estaciones de servicio. Aunque se consideran todas las medidas de construcción adecuadas para evitar que exista un derrame, debido a que el área de las bombas estará totalmente pavimentada y se tienen rejillas para evitar que salgan del área posibles escurrimientos, en caso de que esto ocurriera se deberá rápidamente realizar un lavado al área y airear el área para que el producto se evapore debido a su volatilidad.

3.- Los residuos sólidos domésticos se colocarán en contenedores con tapa, los cuales se ubicarán en forma visible y estratégica en los frentes de trabajo. Su

disposición final se realizará donde indique la autoridad competente. La colocación de residuos deberá ser diaria en los contenedores. La recolección y envío al sitio de disposición final o reciclado se hará de manera periódica y Todos los residuos sólidos no peligrosos se recolectan por el Ayuntamiento.

4.- Para minimizar la generación de aguas residuales en los sanitarios los depósitos no deberán tener una capacidad mayor a 6 lts. Además se deberán realizar las inspecciones correspondientes a fin de evitar fugas o por problemas con el flotador.

5.- En caso de que se presentara algún derrame de combustible, aceite o lubricante, se contará con un tambor metálico de 200 lts. de capacidad que contiene arena limpia que se utilizaría para absorber el derrame, depositando el material contaminado en otro tambor metálico de 200 lts. de capacidad. El contratista responsable daría aviso a la SEMARNAT, requisitando los trámites legales que existen, y disponiendo este residuo con una empresa autorizada. Por parte de la Estación de Servicio.

6.- El único residuo reciclable o reutilizable que se generará es el cartón limpio y latas de refrescos de aluminio, que se venderá a terceros.

7.- Podemos asegurar que, por lo que concierne a la generación de ruido por parte del compresor y otros equipos operados por personal de la Estación de Servicio, al estar confinados en sus respectivos cuartos, no se excederán los valores de 68 dB (A) medidos en forma continua o semicontinua de las 6:00 a las 22:00 horas en las colindancias del predio, ni el Máximo de 65 dB (A) de las 22:00 a las 6:00 horas. No se apreciará afectación alguna por parte de los usuarios y vecinos

3.3.2 Medidas de prevención.

1.- La reincorporación de cubierta vegetal a un área servirá como medida preventiva ya que se minimizan los efectos visuales por la construcción de la estación de servicio.

2.- Para prevenir la generación de los indicadores de impacto 3 al 6 y 10,11 y 14, el franquiciatario deberá seguir el Manual de Operación de la Franquicia PEMEX para la Operación, Mantenimiento, Seguridad y Protección al Ambiente, así como lo indicado en la NOM-EM-001-ASEA-2015.

3.- Como ya se mencionó anteriormente, la generación de empleos es una medida preventiva para la sociedad en general. Para mantener el personal de planta el franquiciatario deberá apoyarse en la información que abarcan los Manuales de Operación de la Franquicia Recursos Humano, Servicios al Cliente, Mercadotecnia, Ventas y Promoción y Procedimientos Administrativos.

- Realizar la capacitación del persona antes de iniciar operaciones.
- Contar con un registro de descarga de aguas residuales.
- Contar con un registro de descarga de aguas aceitosas.
- Mantener libre de todo tipo de basura el área de carga, área de descarga, área de circulación, toda la Estación.
- Contratar los servicios de empresas autorizadas por las autoridades correspondientes para la limpieza de tanques, drenajes y canaletas.
- Iniciar Programas de mantenimiento: Inspección de pruebas y equipo
- Mantener la señalización en buen estado
- Contar con Planes de emergencia
- Formación de Brigadas
- Capacitación del personal para casos de emergencia
- Realizar un simulacro por lo menos cada año.
- Monitoreo y recarga de extintores.
- Realizar una auditoria a la estación de servicio cada año.

4.- Los trabajos de mantenimiento de la maquinaria y equipo los realiza el constructor en otras instalaciones, bajo su responsabilidad

5.- los contratistas son responsables de abastecer de combustibles y aceites, su maquinaria antes de acceder al predio. No se permite realizar labores de mantenimiento a su maquinaria en este predio.

6.- Las aguas aceitosas se tratarán en una trampa de combustibles

7.- Se solicitará con la debida oportunidad el permiso de descarga de aguas residuales

8.- El contratista dotará a sus trabajadores de equipo de protección personal, pudiendo ser protectores contra polvos, mascarillas para vapores orgánicos al pintar, etc.

4. Supervisión de las medidas de mitigación

El promovente deberá contratar a un supervisor ambiental para que lleve una bitácora de las acciones emprendidas en las etapas de preparación del sitio y construcción a fin de dar cumplimiento con las disposiciones antes mencionadas, así como todas aquellas que la autoridad solicite.

En la etapa de operación y mantenimiento, se deberá realizar una bitácora donde se lleve un registro de los volúmenes de residuos sólidos que se manejen y copia de los contratos o pagos al servicio que los recolecte; copias de los recibos de agua y del mantenimiento a los tanques y equipamiento general de la estación de servicio.

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

En el Anexo No. 2 se presentan los planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto, con sellos de la empresa COMIMSA.

g) CONDICIONES ADICIONALES

No se consideran necesarias condiciones adicionales a las ya propuestas, pues se considera que se cubren todas las necesidades para el proyecto.

RECOMENDACIONES GENERALES ADICIONALES

*** De tipo Legal y Administrativo**

Reiteramos que debe designarse a una persona responsable específica para establecer un Programa de Vigilancia Ambiental, que tenga capacidad técnica suficiente para detectar aspectos críticos desde el punto de vista ambiental, el cual pueda tomar decisiones, definir estrategias o modificar actividades nocivas.

En su momento, regularizar este proyecto, ante las siguientes Dependencias:

Obtener la autorización del Programa Interno de Protección Civil (Plan de Contingencia).

El Representante Legal debe tener presente en todo momento los aspectos de la Legislación Ambiental que debe cumplir esta Estación de Servicio.

*** Materiales Peligrosos y Seguridad**

Instalar los dispositivos de seguridad y para atención de emergencias que resulten necesarios, del estudio de Determinación del Grado de Riesgo de Incendio en base a la NOM-002-STPS-2000

Integrar un programa de seguridad que sea específico para esta Estación de Servicio.

En obra y operación, contar con un botiquín acorde a los riesgos operacionales y de las condiciones meteorológicas adversas. Capacitar al personal en su uso.

Los planos de diseño deben encontrarse disponibles en la Estación de Servicio. Deben estar actualizados de manera permanente.

Revisar anualmente los procedimientos de operación para mantenerlos actualizados.

Se debe mantener permanentemente actualizada la bitácora de operación. En ella se deben registrar, entre otros datos, los resultados de las inspecciones diarias que se realizan al tanque y sistemas de control.

Además del ejercicio de los simulacros de contingencias, se deben desarrollar simulacros operacionales.

Todas las instalaciones se deben encontrar codificadas.

Elaborar el Programa anual calendarizado de mantenimiento preventivo. Incluir instalaciones civiles, mecánicas y eléctricas.

Implementar un programa de calibración preventiva a los dispositivos de seguridad de los equipos e instalaciones.

Realizar las pruebas de hermeticidad a los tanques de almacenamiento de combustibles con la periodicidad que indique la Autoridad.

Mantener permanentemente actualizada la Bitácora de Mantenimiento o Reparación Mayor.

Registrar en ella las calibraciones de las válvulas de alivio.

Mantener en buen estado los señalamientos para regular el sentido del tránsito y su velocidad, tanto los colocados internamente, como los externos.

En los casos que procedan, se deben desconectar los equipos al término de las labores.

Elaborar e implementar un programa para revisión, inspección y mantenimiento del equipo para combate de incendios.

Llevar registros de las desviaciones que sean encontradas después de la inspección mensual y de mantenimiento que se practique al equipo contra incendio instalado en la empresa

Realizar una Auditoria de Seguridad cuando menos una vez por año, ya en funciones.

Aterrizar y colocar calzas a los auto tanques cuando están descargando.

Colocar señalamientos para aislar el área mientras dura la descarga de combustibles de los auto tanques.

Los automóviles estacionados deben estar orientados siempre hacia las salidas por si acaso se presenta una emergencia.

Supervisar de manera permanente y estricta el arribo y maniobras de los auto tanques que abastecen los combustibles.

Supervisar de manera permanente y estricta el arribo y maniobras de los proveedores que drenen la trampa de combustibles.

Cumplir estrictamente las disposiciones que emita la NOM-EM-001-ASEA-2015. y en su caso PEMEX transformacion

*** Agua**

Contar con los planos actualizados de la trampa de combustibles y descargas
Realizar los monitoreos y reportes que indique la autoridad correspondiente.

*** Residuos no peligrosos**

Adicional a lo ya expuesto, no deben mezclarse los Residuos Peligrosos con los no peligrosos.

*** Residuos peligrosos**

Adicional a lo ya expuesto, no deben mezclarse los Residuos Peligrosos con los no peligrosos.

*** Atención de contingencias**

Permanentemente debe actualizarse el Programa Interno de Protección Civil de acuerdo a la normatividad ya mencionada, además de:

- Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 7 de abril de 1993.
- Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 21 de enero de 1997.

Iniciar la coordinación con las Autoridades y con los Organismos Gubernamentales y de Apoyo Externo para atención de contingencias mayores.

Colocar un señalamiento en el Punto de Reunión, mismo que se utilizaría en el caso de tener una emergencia.

Establecer coordinación con los Responsables de los Transportes que abastecerán de combustibles, a efecto de que se conozcan mutuamente los Programas de Contingencias.

El día 17 de septiembre de 2003, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB/2002, Señales y avisos para protección civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar.

De conformidad con lo dispuesto en la Ley del Sistema Estatal de Protección Civil, deberán mantenerse, en lugares visibles, material y señalización adecuada, e instructivos para casos de emergencia, en los que se establecerán las reglas que deberán observarse antes, durante y después de siniestros o desastres; también deberán señalarse las zonas de seguridad y salidas de emergencia.

Obtener el permiso del H. Cuerpo de Bomberos.

Otros aspectos

Adicionalmente, se recomienda:

Archivar fotocopia de las facturas y reportes que tengan relación con el control de la contaminación ambiental y de riesgo, por ejemplo:

- Facturas de equipo de protección personal
- Resultados de análisis y reportes de aguas residuales
- Manifiestos de Entrega, Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos
- Recargas de extintores
- Material para el botiquín de primeros auxilios
- Mantenimiento a dispositivos de seguridad por parte de externos.

Contar con Stock de Refacciones de los diversos equipos e instrumentos instalados.

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA ESTE PROYECTO.

* De tipo Legal y Administrativo

Mantener actualizadas todas las licencias y permisos que se presentan a la Secretaría.

Como se aprecia en los anexos, se entrego a Pemex nuestra solicitud de CT, la cual esta en revisión, para su aprobación del proyecto de la Estación de Servicio.

* Residuos no peligrosos: Conservar los manifiestos, respecto al destino final del escombros.

En el Anexo No. 16 se presenta un archivo fotográfico del área donde se llevará a cabo el proyecto.

Conclusiones

Se proyecta crear una Fuente de Trabajo que permitirá colaborar en los propósitos nacionales de arraigar a las Gentes a su lugar de origen.

Se va a brindar capacitación al Personal Técnico, para que realicen sus labores con efectividad y calidad, además de que se les impartirán los Cursos de Seguridad.

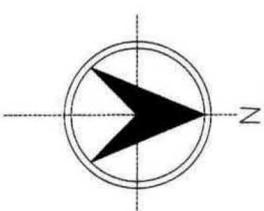
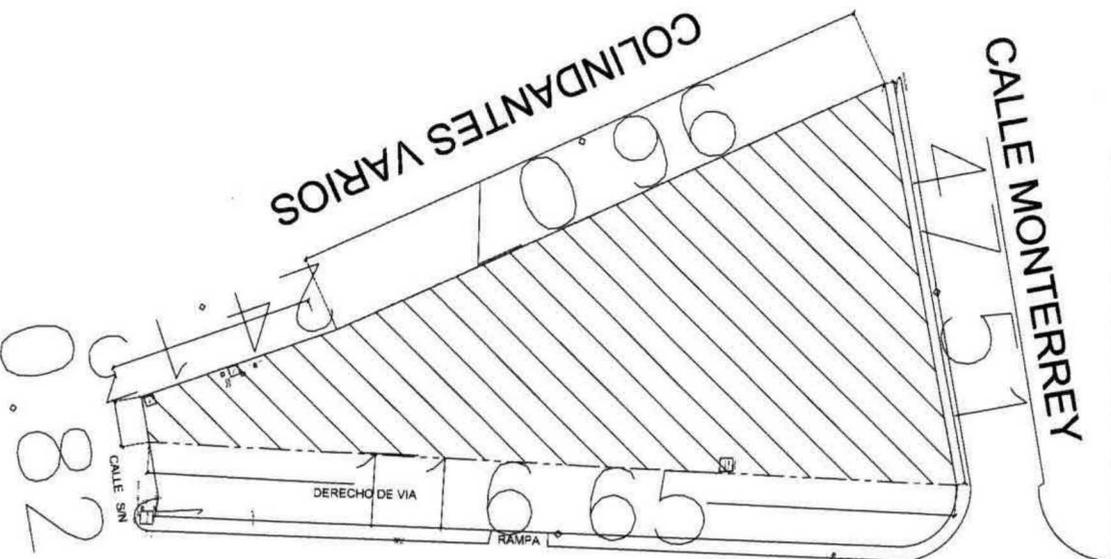
Esto eleva su Nivel Profesional, lo que los va calificando para que, de acuerdo con sus necesidades, aspiren a mejores puestos en esta y otras Empresas similares.

Cabe hacer notar que el consultor entregará, a su solicitud, aquella normatividad con la que aún no cuenten los Responsables de la Estación de Servicio, de tal manera que puedan cumplir con las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales identificados.

Se cuenta con las Medidas de Higiene, Seguridad y, ante todo, de capacitación al Personal, para hacer de ésta, una Estación de Servicio Segura.

El balance resultante de la Matriz anexada es positivo.

CROQUIS DE LOCALIZACION



SUP: 2796.34M2

Coordenadas geográficas: Latitud 22.158241°
 Longitud -100.957180°

CARRETERA SAN LUIS-MONTERREY, COL. INSURGENTES
MUNICIPIO DE SOLEDAD DE GRACIANO SANCHEZ, S.L.P.