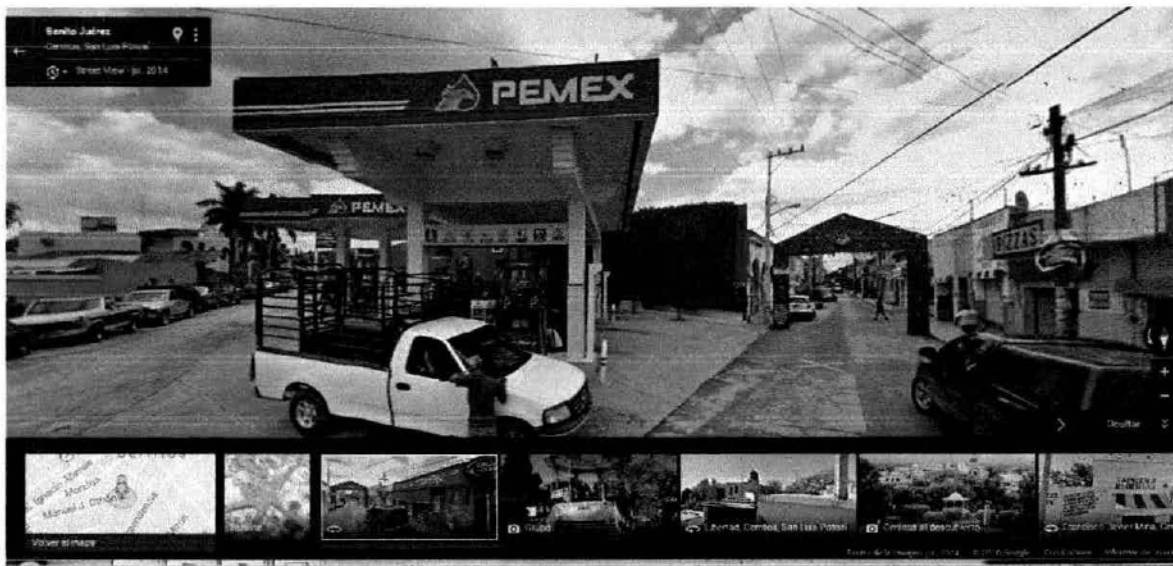


Informe Preventivo de Impacto Ambiental

Proyecto "Continuar con la Operación de Estación de Servicio"

"SUPER SERVICIO CERRITOS, S.A. DE C.V."



Ubicación: Nicolás Bravo No. 11, Centro, Municipio de Cerritos, S.L.P.

ÍNDICE

I.	DATOS DE IDENTIFICACIÓN	9
a)	NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO	9
		9
1.	Nombre del proyecto.	9
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.	9
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).	
b)	DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE	11
1	Nombre o razón social	11
2	Registro Federal de Causantes (RFC)	11
3	Nombre del representante legal	11
4	Cargo del representante legal	11
5	RFC del representante legal	11
6	Clave Única de Registro de Población (CURP) del representante legal	11

7	Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	11
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	12
1.	Nombre o razón social	12
2	RFC	12
3	Nombre del responsable técnico de la elaboración del informe	12
4	RFC del responsable técnico de la elaboración del informe	12
5	CURP del responsable técnico de la elaboración del informe	12
6	Cédula profesional del responsable técnico de la elaboración del informe	12
7	Dirección del responsable del informe	12
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

II.	REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	13
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.	13
B	Al plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico en el cual queda incluida la obra o actividad.	21
III.	INFORMACIÓN BÁSICA	24
1.	Naturaleza del proyecto.	24
2.	Usos del suelo.	26
3.	Usos de los cuerpos de agua.	29
4.	Atributos relevantes del proyecto por sus efectos potenciales en el ambiente.	30
5.	Antecedentes de la gestión ambiental del proyecto	31
6.	Información general del proyecto.	31
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.	32
6.3	Vías de acceso, al área donde se desarrollará la obra o actividad.	32
6.4	Disponibilidad de servicios y urbanización del área.	32
7.	Características particulares del proyecto.	34
8.	Obras asociadas.	35
9.	Requerimiento de servicios.	35

10.	Programa de trabajo.	35
11.	Selección del sitio.	36
12	Preparación del sitio y construcción.	37
12.1	Preparación del sitio.	37
12.2	Construcción.	37
13	Operación y mantenimiento.	38
13.1	Programa de operación.	44
13.2	Programa de mantenimiento	50
14	Abandono del sitio.	52
15	Requerimiento de personal e insumos.	53
15.1	Personal.	53
15.2	Insumos.	54
	15.2.1. Recursos naturales.	55
	15.2.2. Materiales.	55
	15.2.3. Agua.	55
	15.2.4. Energía y combustibles.	56
	15.2.5. Maquinaria y equipo.	57
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.	59
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	62
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.	77

1.	Características del sistema ambiental.	77
1.1	Medio físico	77
	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	88
1	Metodología para evaluar los impactos ambientales	89
2	Impactos ambientales generados.	96
2.1	Identificación de impactos.	99
2.2	Evaluación de impactos ambientales.	100
3	Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.	102

3.1	Descripción de las medidas preventivas para evitar impactos ambientales.	104
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.	105
4	Supervisión de las medidas de mitigación	106
f)	PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	109

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

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

CONDICIONES ADICIONALES

ANEXOS

Anexo 1	CARTA No 1 Ubicación del predio con coordenadas UTM.
Anexo 2	CARTA No 2 Plano Distribucional del proyecto.
Anexo 3	copia del RFC de la empresa
Anexo 4	Copia de Credencial de Elector representante legal
Anexo 5	RFC y CURP del representante legal
Anexo 6	Copia de credencial de elector
Anexo 7	Copia de credencial de elector
Anexo 8	Copia de cedula profesional, RFC Y CURP
Anexo 9	plano del plan parcial de desarrollo, zonificación primaria y secundaria

- Anexo 10 Autorización de uso de suelo por el Depto. de Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Río Verde
- Anexo 11 Copia documentación que acredite la legal posesión del predio.
- Anexo 12 Especificaciones Técnicas
- Anexo 13 Carta 4 Preparación del sitio
- Anexo 14 Lista de Insumos utilizados
- Anexo 15 Hoja de seguridad de gasolina magna y Premium
- Anexo 16 Archivo fotográfico

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 *Materias primas, productos y subproductos manejados en el proceso*
- 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

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

a) NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

1. Nombre del proyecto.

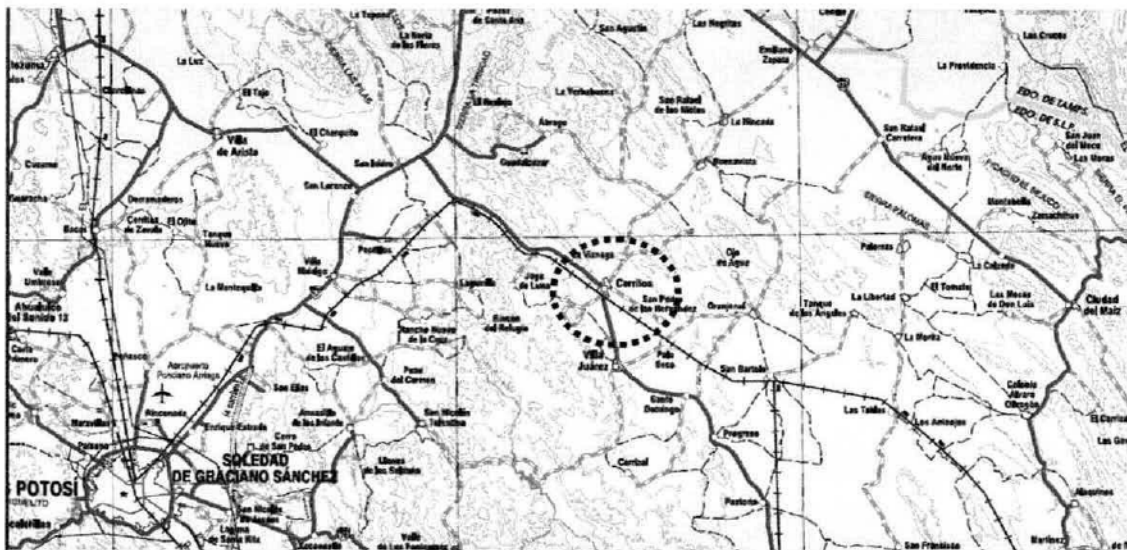
14 - abril - 1999

Continuar con la Operación de Estación de Servicio.

2. Ubicación del proyecto.

Nicolás Bravo No. 11, Centro, CP 79440, Municipio de Cerritos, S.L.P.

Coordenadas: 22° 25' 49.13" N 100° 17' 06.55" O



3. Dimensiones de la Estación, de acuerdo con las siguientes variantes:

Características del proyecto	Información que se deberá proporcionar		
La estación de servicio tipo rural a la fecha ya se encuentra construida y operando desde aproximadamente febrero de 1950, antes de la publicación de alguna normatividad ambiental local, sin embargo ante las reformas de las diferentes leyes y normas se han realizado algunas modificaciones a la estación de	El área total del predio es de <u>753.00 m²</u> , de los cuales son de construcción y quedan distribuidos de la siguiente manera:		
	Descripción	Superficie	%
	área verde	53.06	7.12
	Circulación	46.35	6.18
	Area de Diesel	162.00	21.51
	Area gasolina	304.40	40.49

servicios, en la actualidad y ante la publicación de la Ley de Hidrocarburos y la creación de la ASEA, se pretende regularizar la operación de la estación de servicio, a pesar de no tener la obligación de contar con la autorización de impacto ambiental, con la finalidad de acatar las disposiciones actuales se presenta la presente manifestación para cumplir con la legislación vigente, por lo que El proyecto consiste continuar con la operación de la estación de servicio, la cual almacena 180,000 litros de combustible, se cuenta con tres tanques: 60,000 litros de gasolina Magna, 60,000 para gasolina Premium y 60,000 litros de diesel. Es una actividad puntual y todo se lleva a cabo dentro del mismo sitio.

Banquetas	22.00	2.92
Cuarto Maqui	6.60	0.87
Baños	10.50	1.39
Bodega	13.75	1.816
Tqs gasolina	73.50	9.76
Tqs Diesel	36.00	4.78
Cuarto de control elect	2.90	0.385
Cuarto de despachador	2.90	0.385
Oficina c baño	18.00	2.39
Total	753.00	100

Anexo 2: Plano distribución 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 las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio para que opere dentro de los estándares de seguridad y funcionalidad.

b) DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE.

1. Nombre o razón social.

Super Servicio Cerritos, S.A. de C.V.

3. Registro Federal de Causantes (RFC).

SSC 940901 IT9

3. Nombre del representante legal.

Miguel Ángel Ruiz Vázquez
Representante legal

4. Cargo del representante legal.

Representante legal.

5. RFC del representante legal.

Registro Federal de Contribuyentes del representante legal,
artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo
de la LGTAIP.

Se anexa credencial para votar del representante legal.

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

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

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.

Domicilio y
Registro Federal
de
Contribuyentes
del responsable
del estudio,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y artículo
116 primer
párrafo de la
LGTAIP.

Ing David Cortes Lugo

RFC: [REDACTED]
Ing Quimico

Firma del
responsable
del estudio,
artículo
113
fracción I de
la LFTAIP y
artículo
116 primer
párrafo de
la LGTAIP.

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

- 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:

Que con fecha 11 de agosto de 2014, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto por el que se expide la Ley de Hidrocarburos, la cual establece en su artículo 95 lo siguiente:

“Artículo 95.- La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria.”

Que el 11 de agosto de 2014, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto por el que se expide la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; mismo que entró en vigor al día siguiente de su publicación; la cual establece en sus artículos 5° y 7°, las atribuciones de la Agencia, entre las cuales se encuentra instaurar, tramitar y resolver los procedimientos administrativos respecto de los hidrocarburos.

Que con fecha 31 de octubre de 2014, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto por el cual se reforman y adicionan diversas disposiciones del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el cual establece el artículo 5 inciso d) fracción IX que establece lo siguiente:

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

D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:

IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.”

Que con fecha 31 de octubre del año 2014 se expidió el Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, mismo que entró en vigor el 02 de marzo de 2015 y que establece:

“La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión, tiene a su cargo el ejercicio de las facultades y el despacho de los asuntos que le encomiendan la Ley de Hidrocarburos y demás ordenamientos que resulten aplicables en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente para el Sector”.

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 Refinación, 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 Informe Preventivo, se encuentran las siguientes:

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 diesel 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 expendarán, 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 expendarán 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).

Que el 3 de diciembre de 2015, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, 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 diesel y gasolina; en este sentido la Norma Técnica Estatal NTE. SLP. ES.003/2008 que establece las especificaciones de protección ambiental para el diseño, construcción, operación, seguridad y mantenimiento de los diferentes tipos de estaciones de servicio y estaciones de autoconsumo, queda sin efecto por lo que el Estado no cuenta con una norma para resolver en materia de gasolineras; 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 de 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 mas 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 Canadá
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.
Aclaramos 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 la Estación de Servicio.

Tabla 15 Naturaleza del proyecto.

Naturaleza del proyecto		Marcar con una cruz la modalidad que corresponda
Obra nueva		
Ampliación y/o modificación		
Rehabilitación y/o reapertura		
Obra complementaria (asociada o de servicios)		
Otras (describir)		Regularización
Descripción	Este proyecto consiste en la continuar con la operación de una Estación de Servicio (gasolinera), que permite satisfacer los requerimientos de gasolina para los usuarios que transitan o se encuentran situados en áreas aledañas, proponiendo una capacidad de 1800,000 lts de combustible distribuidos en 60,000 de gasolina Magna, 60,000 litros de Premium, y 60, 000 litros de diesel, 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.	

	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, cines, teatros, estadios deportivos, auditorios, hoteles, y los que señala la normatividad aplicable. La zona mencionada se ubica en el área urbana actual, zonificación secundaria con política de mejoramiento. ✓ <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> ✓ Alrededor del área del proyecto no se cuenta con casas habitación ya que la estación de servicios a pesar que se ubica en mancha urbana se encuentra en una zona comercial.								
Justificación	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. ✓ <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 licencia municipal</i>								
Objetivos	Este proyecto tiene como objetivo continuar con la compra y venta de combustible satisfaciendo la necesidad de usuarios con vehículos automotores continuando con la operación de la Estación de Servicios ubicada sobre el libramiento actual de la cabecera Municipal de Cerritos, S.L.P., ✓ <i>Continuar con la operación de la Estación de Servicio en una zona que comercialmente así lo demandara</i> ✓ <i>Es compatible esta Actividad con los usos del suelo de la zona propuesta</i>								
Inversión en pesos (actual)	<table><tr><td>Total:</td><td>Infraestructura:</td><td>Prevención y mitigación</td></tr><tr><td>Costo total de inversión de \$ 9,700,000.00</td><td>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 Modulo de baños H y M Superficie cubierta (Dispensarios) Zona de almacenamiento, Vestidores empleados, Área de circulaciones y</td><td>Sistema de Aspersión Extiguoidores 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,</td></tr></table>	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 Modulo de baños H y M Superficie cubierta (Dispensarios) Zona de almacenamiento, Vestidores empleados, Área de circulaciones y	Sistema de Aspersión Extiguoidores 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,		
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 Modulo de baños H y M Superficie cubierta (Dispensarios) Zona de almacenamiento, Vestidores empleados, Área de circulaciones y	Sistema de Aspersión Extiguoidores 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,							

	Estacionamiento, Áreas verdes o recreativas.	primera carga de combustibles, mantenimiento de áreas verdes en el predio, entre otros aspectos.
Capacidad productiva o de servicios	El servicio que da la Estación es el abasto del energético (gasolina Premium, y Magna sin) contando para su despacho con tres tanques de almacenamiento de doble fondo tipo subterráneos con capacidad de 60,000 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 un libramiento de la cabecera municipal de Cerritos.

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

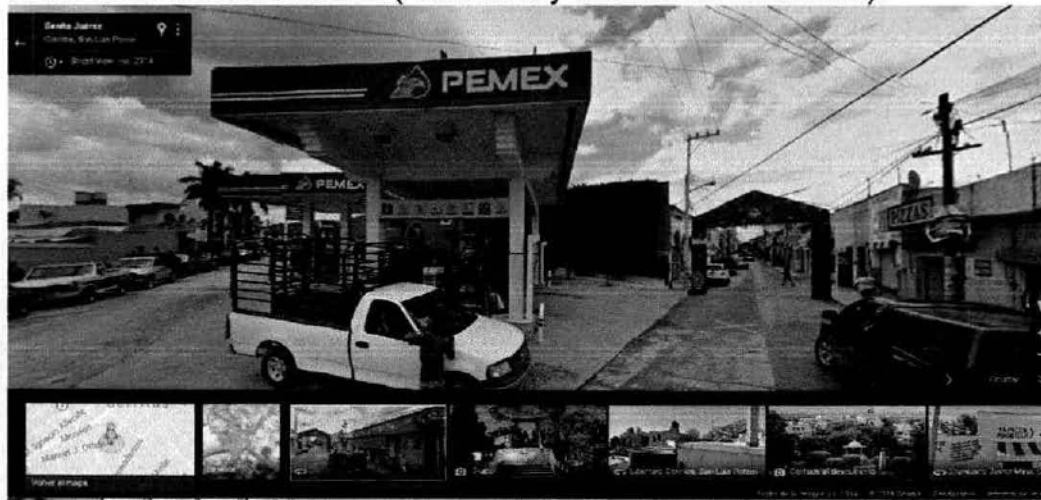
Los predios aledaños tienen como principal giro en la actualidad:

Norte: Colinda lote baldío de propiedad particular.

Sur: Colinda con calle Benito Juárez

Oeste: Calle Nicolas Bravo

Este: Locales comerciales (funeraria y tiendas de abarrotes).





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		2			
2	Pecuario	P					
3	Forestal	Fo					
4	Pesquero	Pe					
5	Acuícola	Ac					
6	Asentamientos humanos ¹	Ah	1				
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, la estación de servicio, colinda con mancha urbana

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 está distribuido de la siguiente manera. El área total del predio es de 753.00 m², de los cuales de construcción y son distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 18 Superficie del predio

Descripción	Superficie	%
área verde	53.06	7.12
Circulación	46.35	6.18
Area de Diesel	162.00	21.51
Area gasolina	304.40	40.49
Banquetas	22.00	2.92
Cuarto Maqui	6.60	0.87
Baños	10.50	1.39
Bodega	13.75	1.816
Tqs gasolina	73.50	9.76
Tqs Diesel	36.00	4.78
Cuarto de control elect	2.90	0.385
Cuarto de despachador	2.90	0.385
Oficina c baño	18.00	2.39
Total	753.00	100

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 en mancha urbana sobre una vía principal de la cabecera municipal, por lo que los vehículos pueden proceder de las colonias y comunidades 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 Organismo Operador o servicios municipales de la Cabecera Municipal de Cerritos.

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 doméstico 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 septica.

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:

- **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.**

Memoria Descriptiva

"Super Servicio Cerritos SA de CV. "

Generales. Es una estación de servicio tipo rural, y que actualmente está en operación.

Localización. Se ubica en una zona sensiblemente plana. La dirección oficial es Nicolás Braco No. 11, Centro, Municipio de Cerritos, S.L.P, El terreno colinda con locales comerciales, toda vez que se ubica en la cabecera municipal del Municipio de Cerritos

Superficie. El predio tiene un área de 753.00m², conforme a las medidas según escrituras. El predio se encuentra estratégicamente ubicado en una esquina que forman las Calles de Nicolás Bravo y Benito Juárez

Alcance. Se trata de un proyecto que proporciona un servicio de venta de Gasolinas y Diesel, con locales comerciales. La gasolinera cuenta con 6 posiciones de carga de combustible de gasolinas y 2 posiciones de carga de Diesel mediante 3 módulos de abastecimiento individuales para gasolina y 1 para Diesel. Están instalados 3 tanques, 1 tanque de almacenamiento subterráneo de doble pared construido en acero/polietileno alta densidad con capacidad de 60,000 lts. de combustible Diesel, otro de tanque de almacenamiento en 60,000 lts. de gasolina Premium y un tercer tanque de gasolina Magna de 60,000lts. Los tanques están ubicados justo al centro de colindancia Poniente. Cuenta con anuncio elevado "Pemex" dando las caras hacia la vialidad principal en colindancia oriente, este frente de tanques, se cuenta con servicio de sanitarios para clientes de la gasolinera conforme a las disposiciones de la franquicia Pemex. En un cuerpo integrado se encuentra la oficina del encargado, en el vértice norte, frente a área de despacho de gasolinas, en zona que agrupa los servicios de apoyo de la gasolinera: oficina atención a clientes, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, bodega de limpios, baño de empleados, oficina administrativa para el encargado con medio baño.

La estación de servicio se desarrolla para la venta de gasolina y Diesel, contando con un frente amplio y en esquina, el acceso se divide de tal forma que los mercados de estos dos productos se separen para su acceso, circulación y despacho.

Desarrollo de la solución formulada. Conforme a la geometría del predio y la vialidad donde se ubica, la forma irregular del predio se aprovecha para dar servicio a la entrada a los vehículos ligeros a gasolinas y más adelante a los vehículos de campo a Diesel (principalmente tractores).

El local comercial se ubica adyacente a la vialidad principal, se accede a él mediante un escalón al frente que sirve para resguardar el inmueble de una posible agresión vehicular, sin interferir con las operaciones de la gasolinera ubicándose a 9.82 m de las islas. Los servicios de la gasolinera, que constan de oficina, baño de empleados, cuarto de máquina, cuarto de control eléctrico, depósito de desperdicios y bodega de limpios, también se ubican en esa franja de terreno hacia la colindancia Poniente.

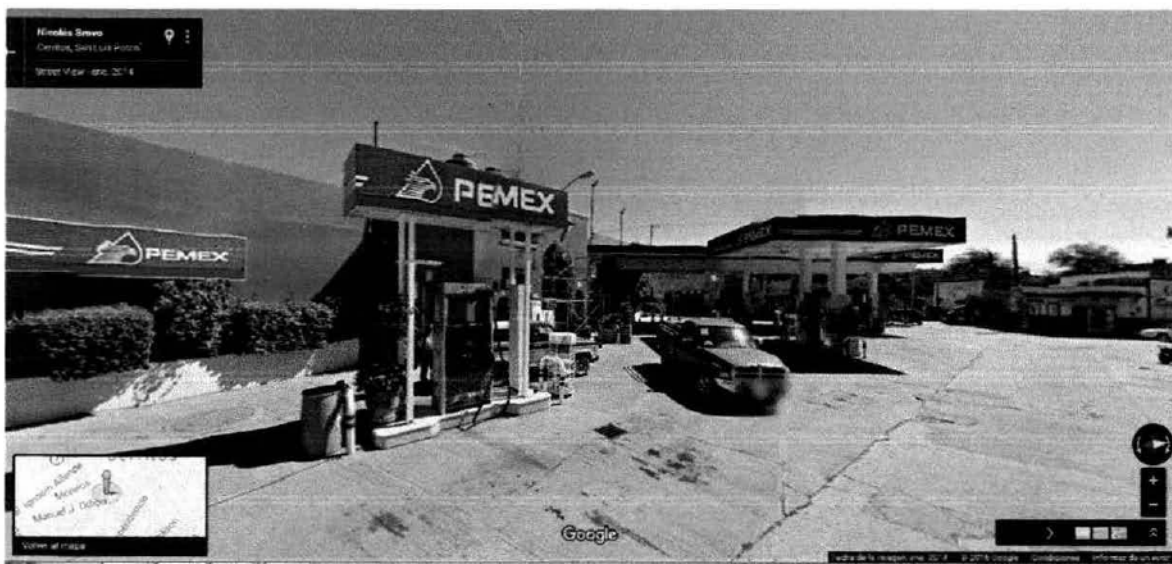
El arreglo del área de despacho, permite la recepción de los autotankes de gasolina sin que éstos interfieran con la vialidad interior; esto facilita la operación simultánea de las posiciones de carga y la descarga.

Los pisos de la estación son de concreto armado, en las zonas de despacho y area de tanques, en el resto de las circulaciones cuenta con carpeta asfáltica.

Las aguas pluviales del edificio y circulaciones son conducidas mediante bajantes al interior del predio y superficialmente mediante pendientes adecuadas hacia la vía pública.

El cuerpo de servicios de la gasolinera integra los elementos funcionales necesarios, adecuados para una operación eficiente del servicio, estos espacios tienen en un nivel las dimensiones suficientes para el volumen de operaciones para ocho posiciones de carga.





Solución estructural.

El Reglamento de construcciones de San Luis Potosí clasifica el proyecto como grupo B, construcción de riesgo medio. El estudio de mecánica de suelos indica ausencia de nivel freático hasta 15.0 m de profundidad explorada, identificando estratos muy competentes, con arcilla con conglomerado cementado de roca con una capacidad de carga de 59 toneladas por metro cuadrado, al nivel de desplante de los tanques y de suelo arcillo-arenoso de 20 ton/m² al nivel de desplante de las construcciones. Los estratos identificados son permeables por lo que cualquier agua subterránea fluye libremente.

Cimentación del tanque. Es la única zona del proyecto donde está una cimentación profunda. Se realizó la excavación a máquina con taludes verticales; se construyó una fosa de block de concreto. Para el desplante del tanque se colocó una cama de gravilla de río de 0.30 m y se rellenó con el mismo material el resto de la fosa hasta el nivel de desplante de la losa tapa. Para la fijación del tanque se colocó cinchos anclados a dos trabes longitudinales de amarre, como se indica en planos. Una vez que se terminó el relleno de la excavación se procedió al colado de concreto de la losa tapa. Previo a la colocación de los accesorios del contenedor del tanque, se realizó la limpieza interior del tanque. Los cálculos de flotación del tanque se desarrollaron conforme a las instrucciones del fabricante y a las prácticas recomendadas del Instituto de equipos del Petróleo (PEI por sus siglas en inglés).

Cubierta de despacho. Se instaló una cubierta metálica plafón-cubierta tipo Sándwich, integral a base de charolas roladas de lámina de acero pintada en color blanco brillante, fijada debajo de una retícula de armaduras metálica de viguetas IPR desplantada sobre zapatas de concreto aisladas, con el fin de ocultar y proteger instalaciones eléctricas. Las columnas están revestidas con un forro de panel de aluminio en forma semicircular, que permite ocultar el paso de las instalaciones

eléctricas y de las bajantes de agua pluvial. Se dejaron registros en este forro, para supervisión visual de los sellos eléctricos y cajas registro APE.

Edificios de Servicios. Se trata de dos cuerpos contruidos en uno y dos niveles dependiendo del espacio que albergan.

Se realizó una cimentación a base de mampostería con dalas de desplante contra-trabes de liga que sirven para generar los marcos rígidos de los muros de carga de tabique rojo recocido.

Se construyó una estructura de azotea a base de losa aligerada en el local comercial y losa maciza en el resto de la edificación.

El sistema de impermeabilización es mediante un sistema integral prefabricado a base de membrana integral de 3.5 mm con acabado en grano de gravilla color gris.

Instalación de Combustibles. Almacenamiento. Está instalada una capacidad de almacenamiento de combustibles de 180 m³ nominales, en 3 tanques subterráneos de doble pared acero/polietileno, de 60 m³ para gasolina Magna; 60 m³ para Diesel y un cuarto tanque de 60 m³ para gasolina Premium. Estos tanques conforme a la normatividad de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, para almacenamiento de sustancias peligrosas y combustibles, operan a una capacidad máxima del 90%, es decir conservando un 10% de volumen libre remanente para la prevención de sobrellenado. La descarga de combustibles se realiza mediante conexiones herméticas colocadas en sendos contenedores para accesorios, especialmente instalados al efecto. En estos contenedores (boquillas), también están instalados accesorios correspondientes a la purga, la conexión de recuperación de vapores fase 1, la sonda de medición electrónica de inventarios y el puerto de monitoreo del espacio intersticial.

Despacho. Están instalados tres dispensarios para dos productos de gasolinas, y uno dispensarios para Diésel, alimentados por tuberías flexibles de doble pared, a base de material termoplástico marca APT, de 0.050 m de diámetro y con una preparación para instalación de sistema de recuperación de vapores de gasolinas a base de tubería de fibra de vidrio con un diámetro de 0.075 m. Cada tubería de alimentación por producto, contará abajo del dispensario, a nivel del basamento del módulo de abastecimiento con una válvula shut-off y una de seccionamiento, además de sensor electrónico de fugas para cada contenedor. El sistema de bombeo para Diésel es a base de 1 bomba sumergible de 3 hp de potencia y para Gasolina será 1 bomba de ¾ de hp para cada producto, equipadas con detector mecánico de fugas en línea. Esta potencia proporciona un gasto superior a 35 litros por minuto en cada pistola de despacho. A la salida de las bombas, por la ubicación central de la bomba, se colocarán las válvulas de seccionamiento hacia los dispensarios. El sistema de doble contención en tanques y bajo dispensarios, esta mediante contendores de polietileno de alta densidad y con adaptadores de sello

hermético, marca APT debidamente fijados y sellados. Dentro de los contenedores, están instalados sensores electrónicos de detección de fugas conectados al sistema de control de inventarios y detección de fugas, que está instalado en la oficina de la gasolinera. Mediante programas de cómputo, con un enlace de la información mediante el sistema de control volumétrico y el sistema de control de inventarios y detección de fugas, se podrá en la isla de despacho, a través de la impresora del sistema de CV generar el reporte de la capacidad de los tanques previo a la descarga del auto tanque, requisito de seguridad necesario para operar conforme a las disposiciones aplicables.

Sistema Hidrosanitario. En la actualidad se cuenta con suministro de agua por la red municipal de agua potable, esta es conectada a cisterna construida con capacidad de 10m³, la cual se aprovecha para los servicios solicitados por Pemex, baños públicos.

Los inodoros que están en oficinas y baños para empleados son a base de tanque, así como también en sanitarios para uso público. La red de agua potable en el edificio de servicios y locales comerciales son a base de cobre tipo L y el servicio de agua a las islas es a base de tubería de cobre tipo L, según la especificación de Pemex Refinación, al igual que la red de aire comprimido. La cisterna de agua potable, tienen un registro que permite el acceso a la pichancha de succión de la bomba, al igual que la tubería de acometida de alimentación, desde el medidor.

Se cuenta con bomba hidráulica, en la cisterna para subir agua hacia la parte de azotea conducida a los tinacos de 1,500lts. de capacidad para dar servicio a la área de sanitarios, servicios de gasolinera y local comercial adyacente.

Las aguas servidas de zona de tanques y despacho pasan a la red de aguas aceitosas de la gasolinera para tener un solo punto de tratamiento del efluente de aguas aceitosas. Las grasas y aceites son separados y conservados en un depósito de residuos peligrosos para su disposición final por una empresa autorizada por SEMARNAT al efecto.

Las áreas ajardinadas no requieren de riego porque hay vegetación propia de la zona desértica, al contar con clima semiseco.

La red de drenajes instalada esta con redes separadas, para aguas aceitosas que conforme a la especificación Pemex, se define como la proveniente de la zona de descarga de los tanques de almacenamiento, así como la captada en el área de despacho de combustibles, que pasan a través sendos separadores de aguas aceitosas previamente a su integración al registro final del albañal de salida de conexión a la red municipal.

Las redes de drenaje de aguas negras están construidas a base de tuberías de PVC cementadas bajo los edificios y hasta llegar a los albañales de la red interna de drenajes. Las pendientes mínimas serán de 2% para garantizar el arrastre de los efluentes y desazolve eficaz de las líneas.

Instalación Eléctrica. Se cuenta con un transformador de corriente de 75.00 Kva de capacidad tipo poste, para dar servicio a locales comerciales y gasolinera con medidores y contratos separados para cada servicio. Del medidor eléctrico de la gasolinera, está colocada una alimentación al cuarto de control eléctrico que tomará la corriente para su distribución en un tablero diseñado al efecto con salidas de alumbrado, fuerza y corriente regulada como se muestra en planos.

Saliendo del cuarto eléctrico las canalizaciones de tubería de acero galvanizado conduit cédula 40, con accesorios a prueba de explosión, que van a la zona de despacho de la gasolinera y contarán con sellos para aislar las áreas clasificadas conforme a la norma. Está instalado un gabinete metálico para colocar el tablero de control, donde están instalados los interruptores y relevadores necesarios para el funcionamiento de los equipos y por el lado exterior del gabinete se colocarán las luces piloto que indican la operación de las bombas y del botón de paro automático, así como el interruptor que restablece el sistema. La instalación no considera el uso de planta de generación de corriente de emergencia.

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

Sistema Contra incendio. Seguridad contra fuego

La seguridad en el proyecto viene proporcionada por la normatividad que Pemex Refinación aplica en sus Especificaciones Generales para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, en su edición vigente 2006, la cual adopta completamente los lineamientos formulados por la NFPA, en sus códigos 30 y 30 A, los cuales son la referencia internacional aplicable. Separando los tipos de riesgo en dos: fuego y derrames de combustible, que a su vez, pueden ocasionar fuego ó contaminación. La norma de NFPA es muy clara tratando los diferentes aspectos de la instalación de combustibles

El aspecto de seguridad contra fuego se lo proporcionan varias medidas redundantes de seguridad, las cuales aplican como sigue: Medidas de extinción de incendio mediante un medio idóneo para el tipo de fuego por combustibles, es decir polvo químico ABC, que conforme a las especificaciones Pemex la cantidad

disponible de extintores es muchas veces mayor a la solicitada por el que origina la norma, que es la NFPA. 30 – A.

El estándar de NFPA establece que hay que tener en una instalación de despacho de combustibles al menos un extintor equivalente a 40 BC de capacidad a una distancia que no exceda de 100 pies ó 30 m, de un dispensario ó tanque al menos.

Es importante indicar que la clasificación que indica la NFPA viene dada por la norma UL/ANSI 711: Rating and FireTesting of FireExtinguishers, (Clasificación y pruebas de fuego de Extintores de fuego). Establece que, para el número que precede la letra B, corresponde al área del fuego en pies cuadrados que puede un usuario normal podría ser capaz de extinguir. Las letras de la clasificación del extintor, indican el tipo de fuego que puede combatir, correspondiendo al tipo A= Combustibles ordinarios, B= Combustibles Líquidos y C= Equipo Eléctrico energizado.

Entonces, las tablas de equivalencias formuladas por los fabricantes de equipo, indican que un extintor de polvo químico de 20 libras, que son nueve kilos, tiene una capacidad equivalente a 120 BC, es decir que es capaz de extinguir un fuego de combustible líquido que tenga 120 pies de área, que corresponden al TRIPLE DEL MINIMO ESPECIFICADO. CADA UNO Con CAPACIDAD de un área de 11.09 m², el triple que 3.70 m², que es el estándar 40 BC.

La cantidad de extintores que indica la especificación Pemex además indica una distribución profusa de los mismos extintores, correspondiendo a contar con dos para la zona de tanques, uno por cada cuatro posiciones de carga, además uno para el cuarto de máquinas y al menos dos para la oficina. Esta estación, tiene por especificación Pemex un total de 10 extintores de 9 kg tipo ABC y conforme a la normatividad internacional, con tres de 4.5 kg, resultaría suficiente.

Este exceso de extintores, aunado a que la capacidad de 20 lbs ó nueve kilos es del triple de los mínimos de NFPA permite asegurar que se cuenta al menos con 10 extintores, multiplicado por al menos tres veces, la cantidad del agente extintor que permita combatir eficazmente un conato de fuego en cualquier parte de la instalación. Por ello la protección contra incendio es de $10 \times 3 = 30$ veces la capacidad de agente extintor, respecto a la normatividad internacional.

7.1- Descripción General.

a) Ubicación del sitio y superficie de construcción.

La propuesta de continuar con la operación de la estación de servicio incluye la 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.

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 registro 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 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 180,000 lts para lo cual cuenta con tres tanques distribuidos de la siguiente manera: 60,000.00 litros de Gasolina Magna, 60,000 para Diesel y 60,000 lts. para Gasolina Premium.

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

Se cuenta 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 la cabecera municipal de Cerritos SLP en una vialidad importante.

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 contara 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 I 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 es de 180,000 l. para lo que cuenta con tres tanques distribuido de la siguiente manera: 60,000.00 litros para gasolina Magna, a650,000 litros para Diesel y 60,000 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 operación se cuenta con todos los servicios necesarios, agua potable, drenaje, energía eléctrica, teléfono, la estación ya se encuentra operando

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	..	...40 años
Selección del sitio												
Preparación del sitio												
Construcción												
Operación	x	x	x	x	x	x	x Inicio	x	x	x	x	x
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 instala la Estación de Servicio, se localiza en una zona de urbana y de servicios, y ya se encuentra construida esta etapa no aplica.

13. Operación y mantenimiento.

El proceso de operación es continúa, los 365 días del año, las 16 horas del día.(7 am a 23 pm)

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 PEMEX.

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

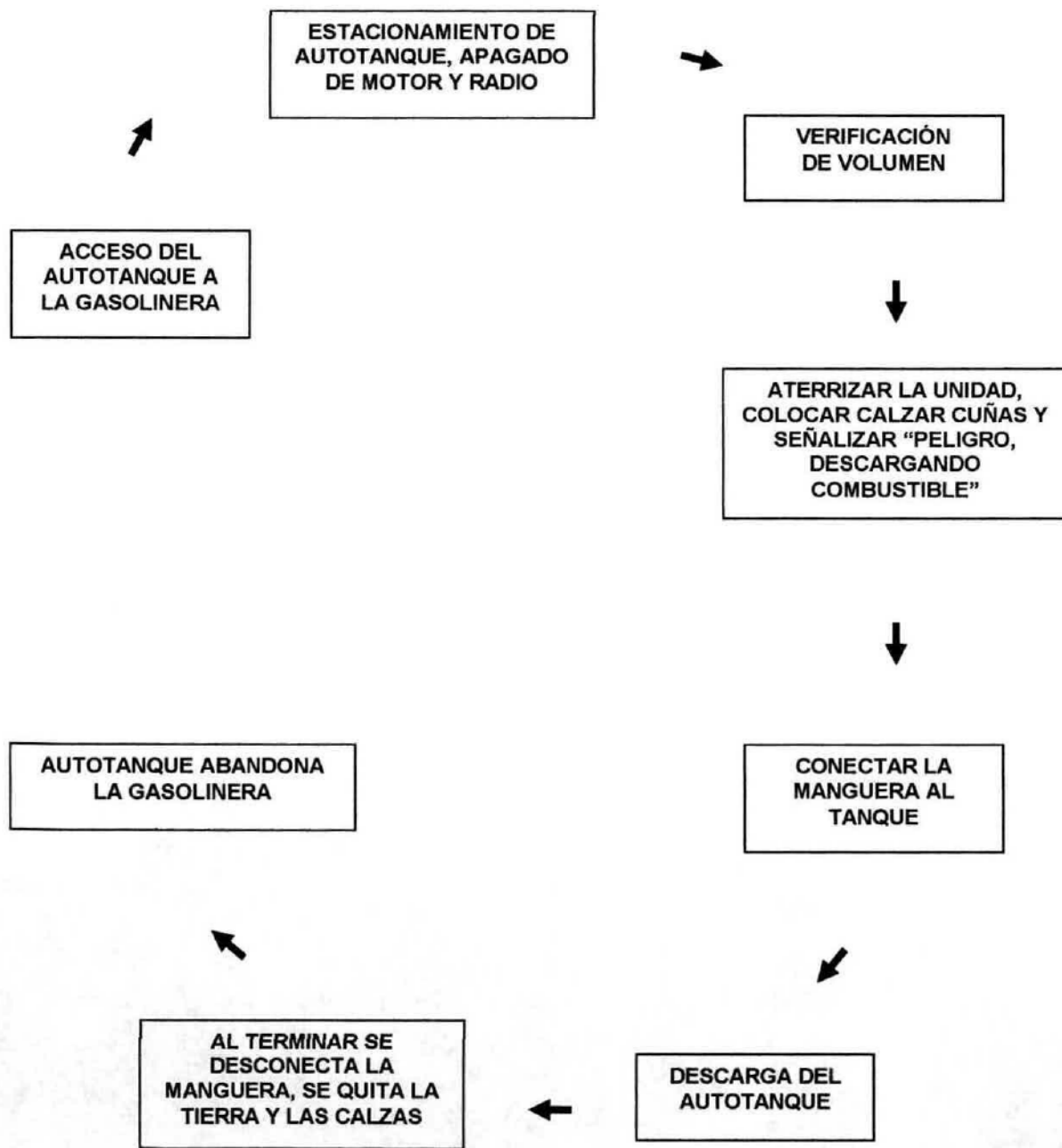
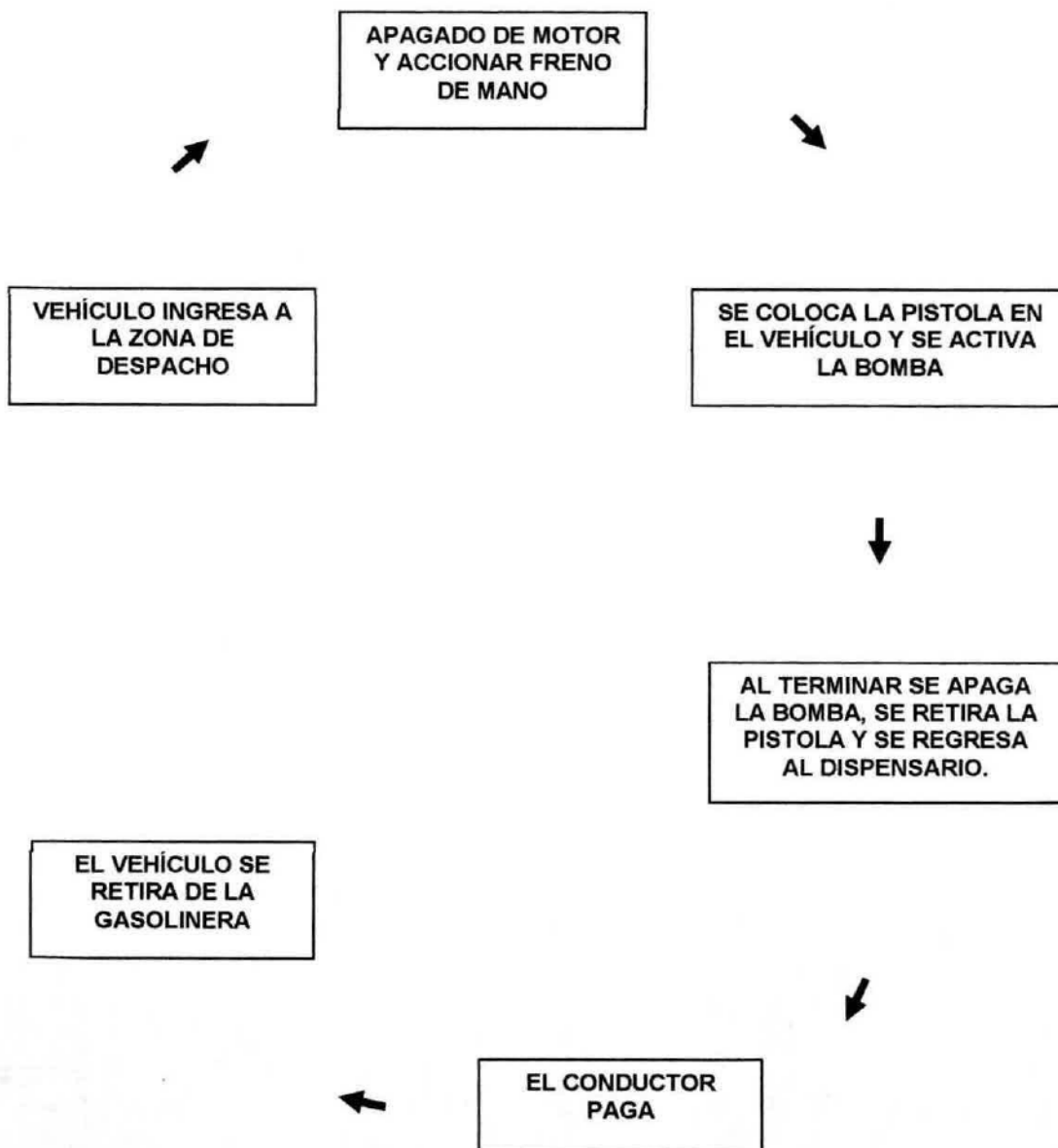


DIAGRAMA DE PROCESO PARA LA OPERACIÓN DE VENTA AL PÚBLICO DE COMBUSTIBLE.



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	60,000 lts
Gasolina Premium	60,000 lts
Diesel	60,000 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 de 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 esta de acuerdo a las especificaciones impuestas por PEMEX - REFINACION al proyecto.

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 limites 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 UL58 exigida por PEMEX.

Cada tanque cuenta con pruebas de hermeticidad anuales aprobadas por PEMEX, 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 deposito 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	3
Dispensarios de Diesel	1
Tanques	3
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.	Enviromental Protection Agency
N.E.M.A.	Nacional Electrical Manufactures Association
N.F.P.A.	Nacional FIRE Protection Association
N.S.P.M.	Normas de Seguridad de Petróleos Mexicanos
S.T.I.	Steel Tanks Institute
U.L.	Underwriters Laboratorios 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 relevar 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 por PEMEX-REFINACION.

El punto mas 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 maquinas (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 Río Verde, como se muestra en la Tabla 10:

Tabla 24 Requerimiento de personal durante la operación

Personal	Cantidad	M.O NC	C/
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 25 Recursos naturales

Recursos empleados	Volumen, peso o cantidad empleada	Formas de obtención	Etapas de uso*	Lugar de obtención**

* 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

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 de 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 de los martillos neumáticos y se abastecerá según requerimiento.

15.2.5. Maquinaria y equipo

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

Tabla 26 Maquinaria y equipo

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

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 Sin y Premium, para el primero se instalará dos tanques de 60 000 litros, ambos se mantendrá 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 super 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 PEMEX Magna o PEMEX Premium					
Nombre técnico	Gasolina					
CAS ¹	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	4,500 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 límite de umbral (Threshold Limit Value).

Tabla 11. Sustancias tóxicas

Nombre comercial	Gasolinas PEMEX Magna y PEMEX Premium			
Nombre técnico	Gasolina			
CAS ¹	8006-61-9			
	Aire	Agua	Sedimento	Suelo
Persistencia	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado
Bioacumulación (FBC ²)	Org. Ac. ⁴			Org. Terr. ⁵
	No reportado			No reportado
Toxicidad	Org. Ac. ⁴			Org. Terr. ⁵
Aguda	No reportado			No reportado
Crónica	No reportado			No reportado
Log Kow ³	No reportado			

--	--

CL₅₀ en mg/l o en mg/m³

DL₅₀ en mg/kg

¹.CAS: Chemical Abstract Service.

².FBC: Factor de Bioacumulación

³Low Kow: Coeficiente de partición octanol/agua

⁴.Org. Ac.: Organismos acuáticos

⁵.Org. Terr.: Organismos terrestres

Se esperan las siguientes ventas promedio en época de consolidación:

CONCEPTO	VOLUMEN QUE SE EXPENDERÁ MENSUALMENTE
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 Sinthetic 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 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 ó 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.

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.

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

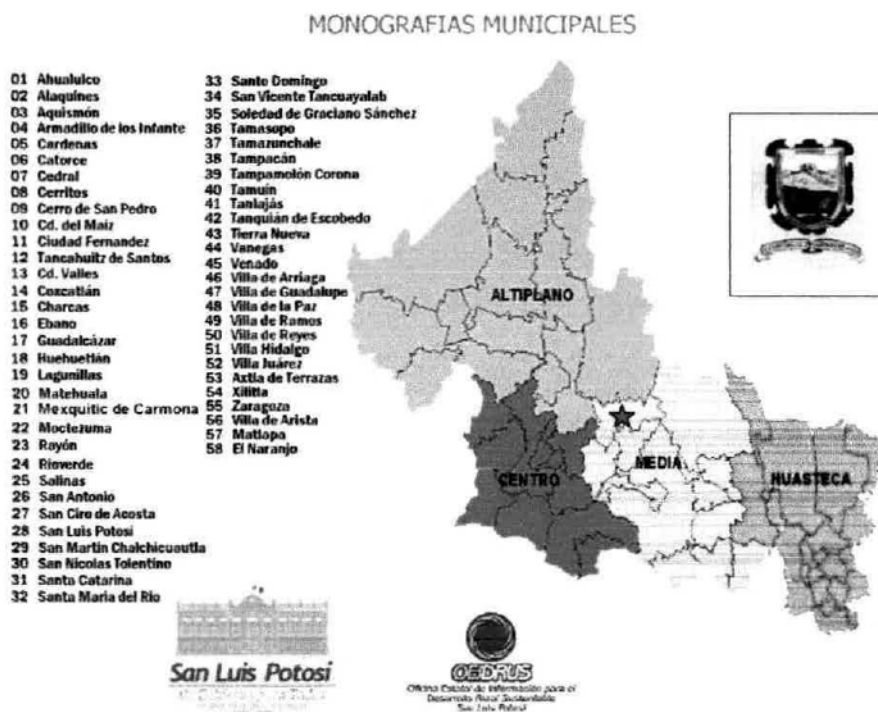
DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

LOCALIZACIÓN, EXTENSIÓN, MAPA MUNICIPAL

MEDIO FÍSICO

Localización

Caracterización y análisis del sistema ambiental



LOCALIZACIÓN

El municipio se encuentra localizado en la zona media del estado, la cabecera municipal tiene las siguientes coordenadas 100°17' de longitud oeste y 22° 26' de latitud norte con una altura de 1,150 metros sobre el nivel del mar. Sus límites son: al norte con el municipio de Guadalcázar; al este con Ciudad del Maíz; al sur Armadillo de los Infante; al oeste Villa Hidalgo.

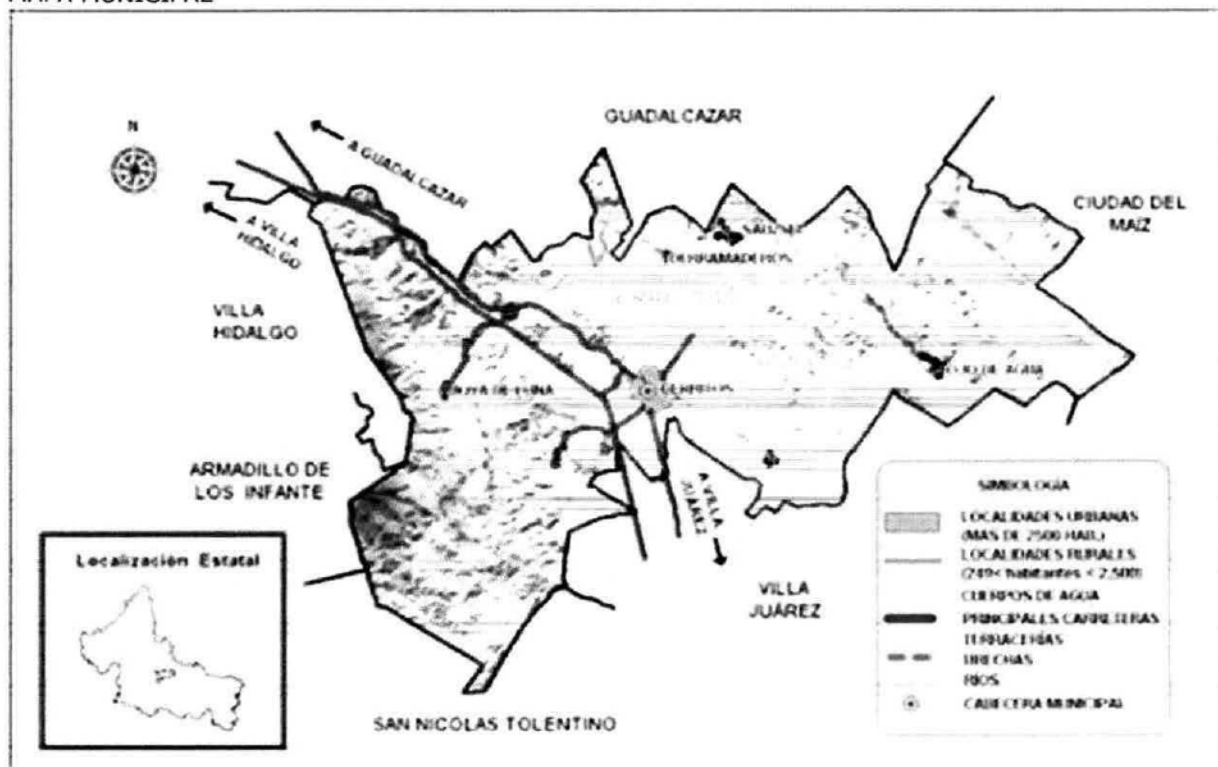


EXTENSIÓN

<u>Concepto</u>	<u>Dato</u>		<u>Posición Municipal</u>
	<u>Municipal</u>	<u>Estatad</u>	<u>*</u>
-	-	-	-
Superficie (km2)	962.00	60,982.00	22
Número de Localidades	51	6,887	50
Localidades con menos de 500 habitantes	47	6,344	49

Indica el lugar que ocupa el municipio entre el total de los 58 municipios del estado.

MAPA MUNICIPAL

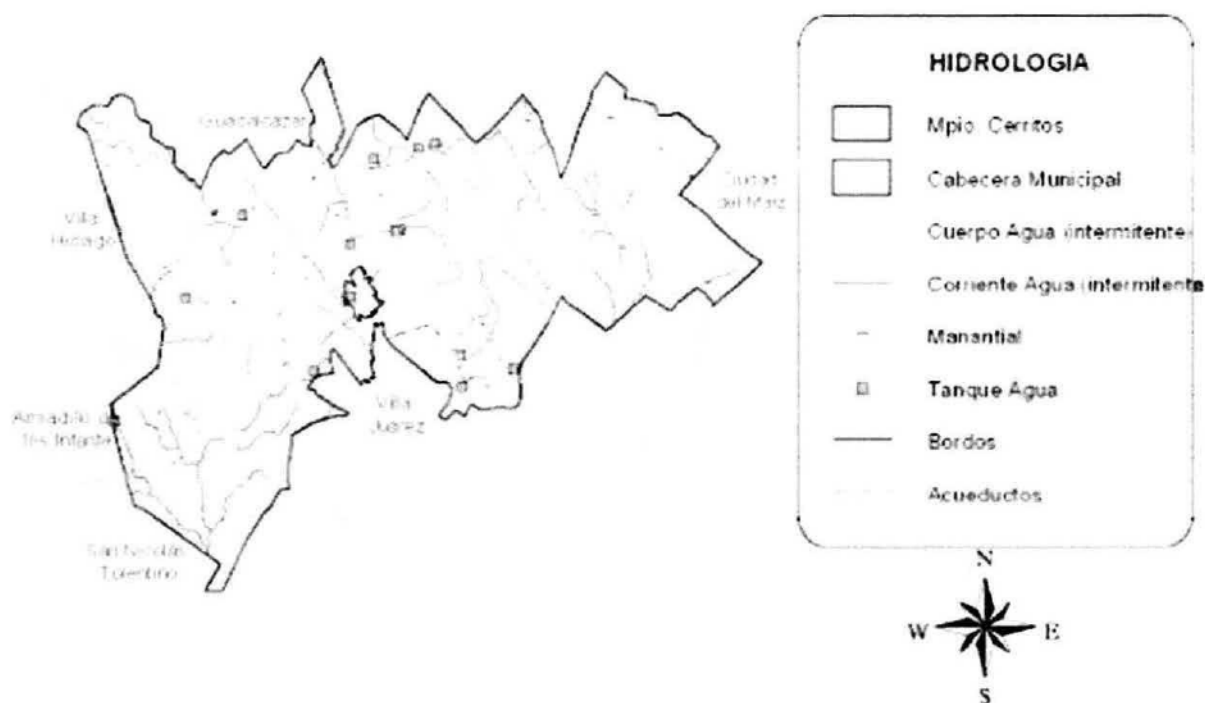


OROGRAFÍA – HIDROGRAFÍA

Dos regiones montañosas se observan en el municipio, una al oeste donde se levanta la sierra el Tablón con elevación de 1,500 metros sobre el nivel del mar y la otra hacia el este, donde se detecta el Tamanco con elevaciones de 1,500 m. La sierra de San Antonio alcanza 1,450 metros de altura; entre estas dos zonas cerriles se ubica la planicie de Cerritos la cual se orienta de noreste a sureste; al norte se ubica la sierra El Rincón cuyas alturas llegan a 1,750 metros sobre el nivel del mar.

HIDROGRAFÍA

Dentro del municipio no existe ninguna corriente superficial de importancia, sólo algunos arroyos de carácter intermitente como son: Arroyo Blanco, Arroyo el Llano, La Yegua, San Pedro y la Caldera.



1. *U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE, AGRICULTURAL RESEARCH SERVICE, NATIONAL CENTER FOR FOOD AND AGRICULTURE STATISTICS*
 2. *U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE, AGRICULTURAL RESEARCH SERVICE, NATIONAL CENTER FOR FOOD AND AGRICULTURE STATISTICS*

CLIMA

Cuenta con dos tipos de clima: al oriente seco-semicálido y al poniente semiseco-semicálido, con una temperatura media anual de 20°C y una precipitación de 492 milímetros. El régimen de lluvia es en los meses de mayo a septiembre; la época de sequía comprende de noviembre a abril y vientos dominantes de este a oeste

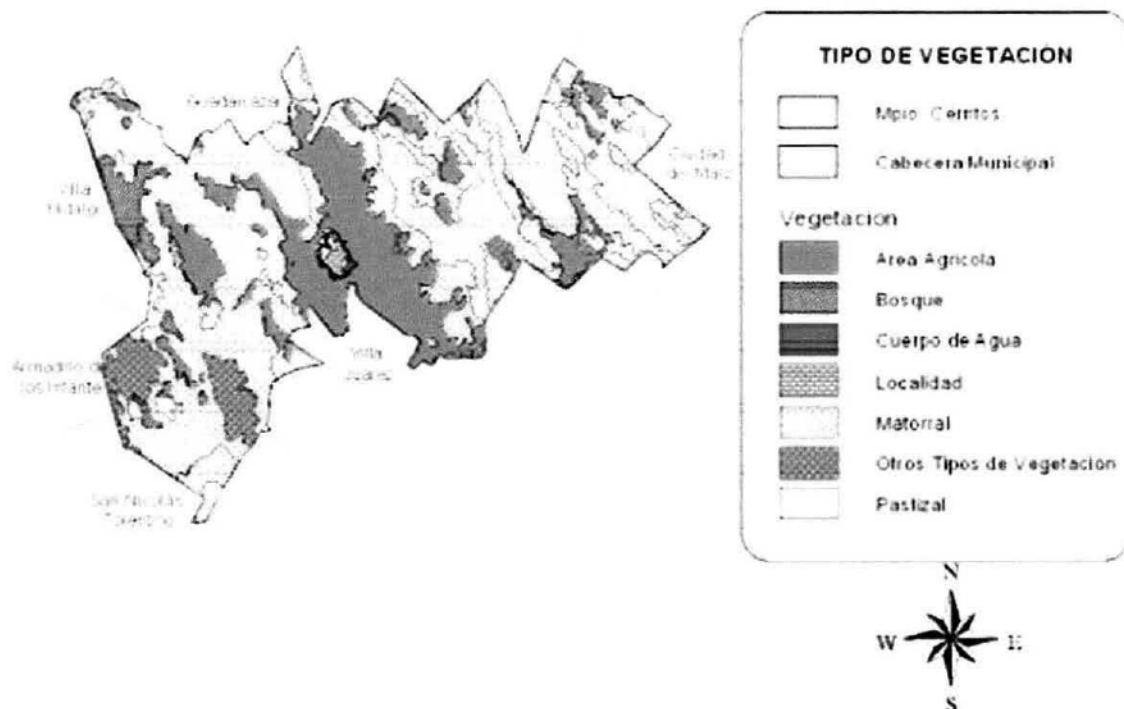
RECURSOS NATURALES - USO DEL SUELO

FLORA

La vegetación se clasifica como: matorral submontano y arbustivo, existen fundamentalmente especies como mezquite, banderilla, zacate, zacatón, palo blanco, encino, pingüica, chino, huizache, maguey y cola de zorra.

FAUNA

La fauna se caracteriza por las especies dominantes como: víbora, coyote, liebre, aves silvestres, búho, tejón, tlacuache, ardilla y halcón.

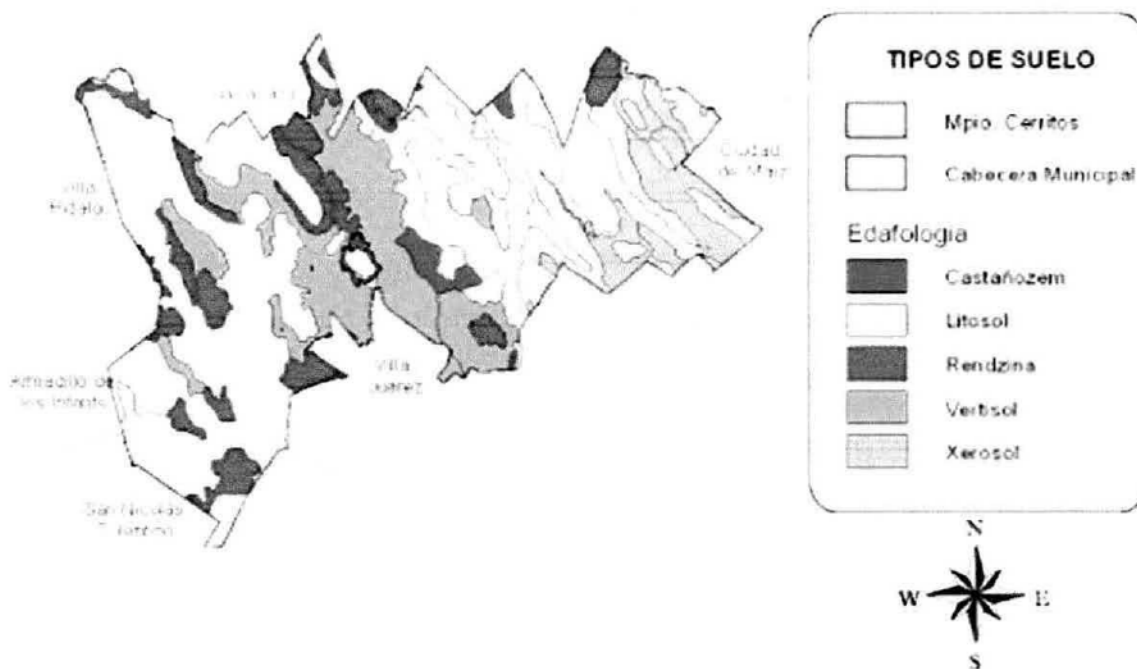


RECURSOS NATURALES

Se destaca la existencia de recursos mineros como antimonio, manganeso, mercurio, yeso y fluorita. Cuenta con recursos forestales que se explotan con fines de producción mueblera como el mezquite y el huizache.

CARACTERÍSTICAS Y USO DEL SUELO.

El modo de formación de los suelos es aluvial y coluvio-aluvial, son suelos profundos a medianamente profundos; de color gris a café grisáceo, de textura de arcilla a franco-arcillolimosa, consistencia ligeramente dura en seco, drenaje interno ligeramente eficiente a deficiente, permeabilidad buena a moderada. Uso actual agrícola y ganadero con rendimientos regulares.



INFORMACIÓN REFERENCIAL GENERAL ALIMENTADA EN UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG) QUE SE ENCUENTRA EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG) DEL MUNICIPIO DE CERRITOS, ESTADO DE OAXACA.

PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO

RUPOS ÉTNICOS

De acuerdo al II Censo General de Población y Vivienda 2005 efectuado por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) la población total de indígenas en el municipio asciende a 72 personas. Su lengua indígena es el náhuatl y el mixteco.

EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA

De acuerdo al II Censo General de Población y Vivienda 2005 efectuado por el INEGI, la población total del municipio es de 20,425 habitantes, de los cuales 9,743 son hombres y 10,682 son mujeres. La población total del municipio representa el 0.85 por ciento, con relación a la población total del estado. Su densidad de población es de 22.14 habitantes por kilómetro cuadrado.

AÑO	POBLACIÓN		
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
1990	10,766	11,924	22,690
1995	10,178	11,130	21,308
2000	9,886	10,817	20,703
2005	9,743	10,682	20,425

Entre el año de 1990 y 2000 la diferencia es de 880 hombres y 1,107 mujeres, por lo que presenta un decrecimiento absoluto de 1987 habitantes.

POBLACION TOTAL Y TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL

AÑO	POBLACIÓN	TASA DE CRECIMIENTO
1950	17,342	
1960	19,664	1.25
1970	19,865	0.10
1980	22,325	1.17
1990	22,690	0.16
1995	21,380	-1.25
2000	20,703	-0.57
2005	20,425	-0.24

POBLACIÓN Y VIVIENDA

Concepto	Dato		Posición Municipal *
	Municipal	Estatl	
Densidad de población (hab/km2)	22	40	33
% de población municipal con respecto a la estatal	0.80	1.50	25
% de población rural	32.50	37.35	49
% de población de 15 a 64 años	57.60	59.10	14
% de población indígena	0.30	11.00	37
% de población emigrante	3.20	2.30	3
% de población inmigrante	6.00	10.50	29

Ocupantes por vivienda	4.90	4.30	53
% de viviendas con agua entubada	88.10	82.50	12
% de viviendas con energía eléctrica	95.90	92.00	5
% de viviendas con drenaje	67.40	75.00	22
% de viviendas con piso de tierra	9.50	17.80	53

* Indica el lugar que ocupa el municipio entre el total de los 58 municipios del estado.
Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2005, XII Censo General de Población y Vivienda, 2000,

RELIGIÓN

Al año 2005, de acuerdo al citado Censo efectuado por el INEGI, la población de 5 años y más que es católica asciende a 17,580 habitantes, mientras que los no católicos en el mismo rango de edades suman 784 personas

INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y DE COMUNICACIONES

EDUCACIÓN

RESUMEN GENERAL POR SOSTENIMIENTO

CERRITOS

UNIDAD DE CURSOS 2008 2007

UNIDAD DE CURSOS	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	1993	1992	1991	1990	1989	1988	1987	1986	1985	1984	1983	1982	1981	1980	1979	1978	1977	1976	1975	1974	1973	1972	1971	1970	1969	1968	1967	1966	1965	1964	1963	1962	1961	1960	1959	1958	1957	1956	1955	1954	1953	1952	1951	1950	1949	1948	1947	1946	1945	1944	1943	1942	1941	1940	1939	1938	1937	1936	1935	1934	1933	1932	1931	1930	1929	1928	1927	1926	1925	1924	1923	1922	1921	1920	1919	1918	1917	1916	1915	1914	1913	1912	1911	1910	1909	1908	1907	1906	1905	1904	1903	1902	1901	1900	1899	1898	1897	1896	1895	1894	1893	1892	1891	1890	1889	1888	1887	1886	1885	1884	1883	1882	1881	1880	1879	1878	1877	1876	1875	1874	1873	1872	1871	1870	1869	1868	1867	1866	1865	1864	1863	1862	1861	1860	1859	1858	1857	1856	1855	1854	1853	1852	1851	1850	1849	1848	1847	1846	1845	1844	1843	1842	1841	1840	1839	1838	1837	1836	1835	1834	1833	1832	1831	1830	1829	1828	1827	1826	1825	1824	1823	1822	1821	1820	1819	1818	1817	1816	1815	1814	1813	1812	1811	1810	1809	1808	1807	1806	1805	1804	1803	1802	1801	1800	1799	1798	1797	1796	1795	1794	1793	1792	1791	1790	1789	1788	1787	1786	1785	1784	1783	1782	1781	1780	1779	1778	1777	1776	1775	1774	1773	1772	1771	1770	1769	1768	1767	1766	1765	1764	1763	1762	1761	1760	1759	1758	1757	1756	1755	1754	1753	1752	1751	1750	1749	1748	1747	1746	1745	1744	1743	1742	1741	1740	1739	1738	1737	1736	1735	1734	1733	1732	1731	1730	1729	1728	1727	1726	1725	1724	1723	1722	1721	1720	1719	1718	1717	1716	1715	1714	1713	1712	1711	1710	1709	1708	1707	1706	1705	1704	1703	1702	1701	1700	1699	1698	1697	1696	1695	1694	1693	1692	1691	1690	1689	1688	1687	1686	1685	1684	1683	1682	1681	1680	1679	1678	1677	1676	1675	1674	1673	1672	1671	1670	1669	1668	1667	1666	1665	1664	1663	1662	1661	1660	1659	1658	1657	1656	1655	1654	1653	1652	1651	1650	1649	1648	1647	1646	1645	1644	1643	1642	1641	1640	1639	1638	1637	1636	1635	1634	1633	1632	1631	1630	1629	1628	1627	1626	1625	1624	1623	1622	1621	1620	1619	1618	1617	1616	1615	1614	1613	1612	1611	1610	1609	1608	1607	1606	1605	1604	1603	1602	1601	1600	1599	1598	1597	1596	1595	1594	1593	1592	1591	1590	1589	1588	1587	1586	1585	1584	1583	1582	1581	1580	1579	1578	1577	1576	1575	1574	1573	1572	1571	1570	1569	1568	1567	1566	1565	1564	1563	1562	1561	1560	1559	1558	1557	1556	1555	1554	1553	1552	1551	1550	1549	1548	1547	1546	1545	1544	1543	1542	1541	1540	1539	1538	1537	1536	1535	1534	1533	1532	1531	1530	1529	1528	1527	1526	1525	1524	1523	1522	1521	1520	1519	1518	1517	1516	1515	1514	1513	1512	1511	1510	1509	1508	1507	1506	1505	1504	1503	1502	1501	1500	1499	1498	1497	1496	1495	1494	1493	1492	1491	1490	1489	1488	1487	1486	1485	1484	1483	1482	1481	1480	1479	1478	1477	1476	1475	1474	1473	1472	1471	1470	1469	1468	1467	1466	1465	1464	1463	1462	1461	1460	1459	1458	1457	1456	1455	1454	1453	1452	1451	1450	1449	1448	1447	1446	1445	1444	1443	1442	1441	1440	1439	1438	1437	1436	1435	1434	1433	1432	1431	1430	1429	1428	1427	1426	1425	1424	1423	1422	1421	1420	1419	1418	1417	1416	1415	1414	1413	1412	1411	1410	1409	1408	1407	1406	1405	1404	1403	1402	1401	1400	1399	1398	1397	1396	1395	1394	1393	1392	1391	1390	1389	1388	1387	1386	1385	1384	1383	1382	1381	1380	1379	1378	1377	1376	1375	1374	1373	1372	1371	1370	1369	1368	1367	1366	1365	1364	1363	1362	1361	1360	1359	1358	1357	1356	1355	1354	1353	1352	1351	1350	1349	1348	1347	1346	1345	1344	1343	1342	1341	1340	1339	1338	1337	1336	1335	1334	1333	1332	1331	1330	1329	1328	1327	1326	1325	1324	1323	1322	1321	1320	1319	1318	1317	1316	1315	1314	1313	1312	1311	1310	1309	1308	1307	1306	1305	1304	1303	1302	1301	1300	1299	1298	1297	1296	1295	1294	1293	1292	1291	1290	1289	1288	1287	1286	1285	1284	1283	1282	1281	1280	1279	1278	1277	1276	1275	1274	1273	1272	1271	1270	1269	1268	1267	1266	1265	1264	1263	1262	1261	1260	1259	1258	1257	1256	1255	1254	1253	1252	1251	1250	1249	1248	1247	1246	1245	1244	1243	1242	1241	1240	1239	1238	1237	1236	1235	1234	1233	1232	1231	1230	1229	1228	1227	1226	1225	1224	1223	1222	1221	1220	1219	1218	1217	1216	1215	1214	1213	1212	1211	1210	1209	1208	1207	1206	1205	1204	1203	1202	1201	1200	1199	1198	1197	1196	1195	1194	1193	1192	1191	1190	1189	1188	1187	1186	1185	1184	1183	1182	1181	1180	1179	1178	1177	1176	1175	1174	1173	1172	1171	1170	1169	1168	1167	1166	1165	1164	1163	1162	1161	1160	1159	1158	1157	1156	1155	1154	1153	1152	1151	1150	1149	1148	1147	1146	1145	1144	1143	1142	1141	1140	1139	1138	1137	1136	1135	1134	1133	1132	1131	1130	1129	1128	1127	1126	1125	1124	1123	1122	1121	1120	1119	1118	1117	1116	1115	1114	1113	1112	1111	1110	1109	1108	1107	1106	1105	1104	1103	1102	1101	1100	1099	1098	1097	1096	1095	1094	1093	1092	1091	1090	1089	1088	1087	1086	1085	1084	1083	1082	1081	1080	1079	1078	1077	1076	1075	1074	1073	1072	1071	1070	1069	1068	1067	1066	1065	1064	1063	1062	1061	1060	1059	1058	1057	1056	1055	1054	1053	1052	1051	1050	1049	1048	1047	1046	1045	1044	1043	1042	1041	1040	1039	1038	1037	1036	1035	1034	1033	1032	1031	1030	1029	1028	1027	1026	1025	1024	1023	1022	1021	1020	1019	1018	1017	1016	1015	1014	1013	1012	1011	1010	1009	1008	1007	1006	1005	1004	1003	1002	1001	1000	999	998	997	996	995	994	993	992	991	990	989	988	987	986	985	984	983	982	981	980	979	978	977	976	975	974	973	972	971	970	969	968	967	966	965	964	963	962	961	960	959	958	957	956	955	954	953	952	951	950	949	948	947	946	945	944	943	942	941	940	939	938	937	936	935	934	933	932	931	930	929	928	927	926	925	924	923	922	921	920	919	918	917	916	915	914	913	912	911	910	909	908	907	906	905	904	903	902	901	900	899	898	897	896	895	894	893	892	891	890	889	888	887	886	885	884	883	882	881	880	879	878	877	876	875	874	873	872	871	870	869	868	867	866	865	864	863	862	861	860	859	858	857	856	855	854	853	852	851	850	849	848	847	846	845	844	843	842	841	840	839	838	837	836	835	834	833	832	831	830	829	828	827	826	825	824	823	822	821	820	819	818	817	816	815	814	813	812	811	810	809	808	807	806	805	804	803	802	801	800	799	798	797	796	795	794	793	792	791	790	789	788	787	786	785	784	783	782	781	780	779	778	777	776	775	774	773	772	771	770	769	768	767	766	765	764	763	762	761	760	759	758	757	756	755	754	753	752	751	750	749	748	747	746	745	744	743	742	741	740	739	738	737	736	735	734	733	732	731	730	729	728	727	726	725	724	723	722	721	720	719	718	717	716	715	714	713	712	711	710	709	708	707	706	705	704	703	702	701	700	699	698	697	696	695	694	693	692	691	690	689	688	687	686	685	684	683	682	681	680	679	678	677	676	675	674	673	672	671	670	669	668	667	666	665	664	663	662	661	
------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--

<u>Concepto</u>	<u>Dato</u>		<u>Posición Municipal *</u>
	Municipal	Estatad	
Tasa de Analfabetismo (% de población de 15 años y más)	9.70	9.90	52
% de Población 6-14 años no asiste a la escuela	5.09	4.17	31
% de Población 6-14 años sabe leer y escribir	87.91	87.02	15
% de la Población mayor de 15 años sin instrucción o primaria incompleta	35.52	27.40	44
Bibliotecas por cada 10,000 habitantes	1.00	0.90	35
Relación alumnos/maestros en primaria	23.00	25.00	17
Relación alumnos/maestros en secundaria	15.00	15.00	34

* Indica el lugar que ocupa el municipio entre el total de los 58 municipios del estado.

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 8 unidades médicas y una brigada médica móvil.

El municipio cuenta con el siguiente desglose de atención según tipo de institución.

POBLACIÓN TOTAL	DERECHOHABIENTE						NO	
	IMSS	ISSSTE	PEMEX	SEDENA	PARTICULAR	OTRO	DERECHOHABIENTE	NO ESPECIFICADO
20,425	2,787	1,377	14	1,650	68	3	14,497	101

* Indica el lugar que ocupa el municipio entre el total de los 58 municipios del estado.
Fuente: INEGI. II Conteo de Población y Vivienda, 2005, INEGI. Anuario estadístico San Luis Potosí, edición 2007.

El municipio cuenta con 7 casas de salud con su respectiva auxiliar de comunidad en donde se dan pláticas y orientaciones en materia de salud reproductiva, primeros auxilios, etc.

Concepto	Dato		Posición Municipal *
	Municipal	Estatat	
Tasa bruta de mortalidad por cada 1,000 habitantes	8.00	4.70	54
Tasa de mortalidad infantil por cada 1,000 nacimientos	4.10	8.80	15
% Población derechohabiente respecto a la población total	28.53	49.97	39
Unidades médicas por cada 10,000 habitantes	5.00	3.00	32
Médicos en instituciones de salud pública por cada 10,000 habitantes	22.00	17.00	5

ABASTO

El municipio cuenta con un total de 6 centros receptores de productos básicos, además cuenta con 6 bodegas de abasto popular.

DEPORTE

En Cerritos se practica tradicionalmente el béisbol, aunque existen canchas para la práctica del básquetbol y futbol. Las artes marciales también son muy practicadas.

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	68
ALUMBRADO PÚBLICO	80
LIMPIA (RECOLECCIÓN DE BASURA Y LIMPIA EN VÍAS PÚBLICAS)	70
MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO	60
PANTEONES	85
RASTRO (NÚMERO DE RASTROS)	1
SEGURIDAD PÚBLICA	60

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

ORGANISMO OPERADOR DE AGUA POTABLE

UBICACIÓN	CERRITOS, S.L.P.
NOMBRE DEL ORGANISMO	ORGANISMO PARAMUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CERRITOS
SIGLAS	OPAPCE
DOMICILIO	RAFAEL NIETO NO.7
TELÉFONO Y FAX	(486) 86-3-21-77
FECHA DE CONSTITUCIÓN	10 DE DICIEMBRE DE 1991
E.MAIL	
DIRECTOR GENERAL	ING. FLORENTINO GUILLÉN HERNÁNDEZ

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

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

RADIO

No existen en el municipio radiodifusoras locales, sin embargo se escuchan otras con cobertura regional y son:

La XEEM del 880 de amplitud modulada (A.M.) y la XEIV que se escucha en el 1290 de A.M. Ambas de Rioverde, S.L.P.

TELEVISIÓN

No hay canal de televisión local, las señales que llegan al municipio son de cobertura nacional y estatal en los canales: 2 y 5 de Televisa; 7 y 13 de Televisión Azteca y el 7 de cobertura estatal.

PRENSA

No circulan periódicos locales. Los periódicos que circulan son de la capital del estado: "Pulso", "El Sol de San Luis" y "El Heraldo".

CORREOS

El municipio cuenta con una administración y una agencia de correos, además de 3 expendios en pequeños comercios.

TELÉGRAFOS

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

TELÉFONOS

El municipio si cuenta con servicio telefónico, así como el de telefonía rural.

TELEFONÍA RURAL

COD 95	LOCALIDAD	TECNOLOGÍA	No. TELÉFONO	AGENTE RESPONSABLE
0005	CERROS BLANCOS	SATELITAL	1502838	SIMONA ELSA VILLANUEVA
0015	MANZANILLAS	CELULAR	48288249	ROGELIO ALVARES DE LEON
0017	MEZQUITES GRANDES	SATELITAL	1510902	SUSANA SANCHEZ GARCIA
0044	NUEVO EJIDO SAN PEDRO DE LOS HERNANDEZ	SATELITAL	1501176	MA. DE JESUS SAUCEDA
0025	RINCON DE BANDA	SATELITAL	1510903	BRIGIDA PEREZ MARTINEZ
0026	RINCON DE TURRUBIARTES	SATELITAL	1510904	SIMON JIMENEZ ZAMARRIPA
0027	SAN DIEGO	SATELITAL	1504061	ESQUIO VAZQUEZ ORDOÑEZ
0029	SAN NICOLAS DEL BOSQUE	SATELITAL	1504063	CIRILO REYES VAZQUEZ
0034	TANQUITO DE BANDA	SATELITAL	1510905	MARIA GUADALUPE AMARO
0035	TEPETATE EL	SATELITAL	1501177	HORACIO CUEVAS GONZALEZ
0038	VILLAR (ESTACION VILLAR)	CELULAR	48288282	MARIA ISABEL GARCIA

VÍAS DE COMUNICACIÓN

CAMINOS

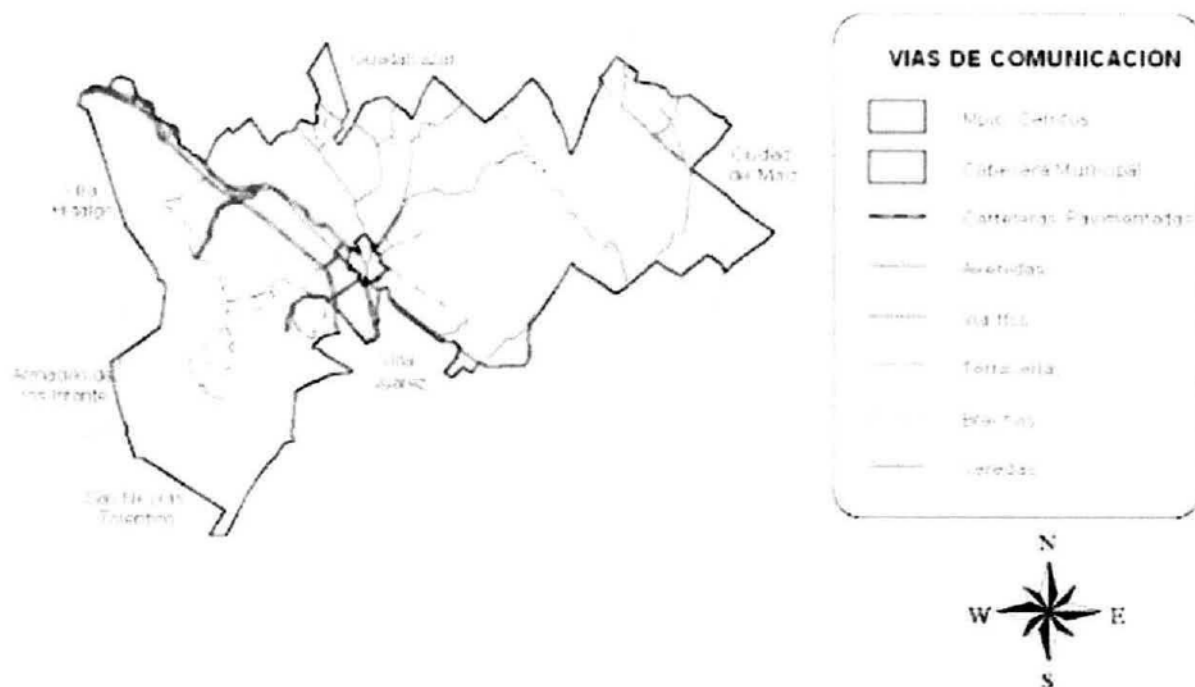
Concepto	Dato		Posición Municipal *
	Municipal	Estatad	
Red Carretera Federal (km)	28.00	2,199.10	28
Red Carretera Estatal (km)	71.70	3,150.00	15
Red Caminera Rural (km)	113.40	6,729.40	26

* Indica el lugar que ocupa el municipio entre el total de los 58 municipios del estado.

Es importante señalar que las principales vías de comunicación se dirigen al noroeste a la carretera que une a San Luis Potosí, S.L.P., con Matehuala, S.L.P.

FERROCARRIL

Debido a la reestructuración de la empresa de ferrocarriles, el municipio cuenta con el servicio de carga, habiendo desaparecido el servicio de pasajeros.



1. *Abstract* – This paper presents a new method for the analysis of the structure of the human brain. The method is based on the analysis of the structure of the human brain. The method is based on the analysis of the structure of the human brain. The method is based on the analysis of the structure of the human brain.

ACTIVIDAD ECONÓMICA
PRINCIPALES SECTORES, PRODUCTOS Y SERVICIOS
AGRICULTURA.

Esta actividad tiene como principales cultivos: maíz, chile y sorgo grano. La comercialización de los productos debido a las necesidades humanas se destina al autoconsumo y cuando se tienen excedentes se comercializa a nivel local o hacia la misma región.

PRINCIPALES CULTIVOS

AÑO AGRICOLA : 2009
CICLO : OTONO-INVIerno
MODALIDAD : RIEGO + TEMPORAL
MUNICIPIO : CERRITOS

CULTIVO	SUPERFICIE SEBRADA
GARBANZO FORRAJERO	300.00
Total: (Sin Asociados)	300.00

CICLO : PERENNES
MODALIDAD : RIEGO + TEMPORAL

CULTIVO	SUPERFICIE SEBRADA
PASTOS Y PRADERAS ACHICALADO	2,203.00
Total: (Sin Asociados)	2,203.00

CICLO : PRIMAVERA-VERANO
MODALIDAD : RIEGO + TEMPORAL

CULTIVO	SUPERFICIE SEBRADA
MAIZ GRANO	5,592.00
SORGO GRANO	7,462.00
Total: (Sin Asociados)	13,054.00

GANADERÍA

Según el censo al 31 de diciembre de 1999, hay una población total de 19,261 cabezas de ganado bovino, destinado para la producción de leche, carne y para el trabajo; 1,100 cabezas de ganado porcino; 1,500 cabezas de ganado ovino; 5,000 de ganado caprino; 6,752 de ganado equino; 8,100 aves de corral para carne y huevo; 2,520 colmenas para producción de miel.

Población Ganadera y Avícola	Número
Bovinos	14,785
Porcinos	1,913
Ovinos	1,442
Caprinos	6,103
Colmenas	4,520

SILVICULTURA

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

INDUSTRIA

Las diversas empresas manufactureras dentro del municipio son industriales y dan empleo a varias personas.

MANUFACTURERA

COMERCIO

La actividad comercial del municipio se lleva a cabo en establecimientos de diferentes giros y tamaños de propiedad privada. 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

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR SECTOR

De acuerdo con cifras al año 2005 presentadas por el INEGI, la población económicamente activa total del municipio asciende a 6,043 personas, mientras que la ocupada es de 5,998 y se presenta de la siguiente manera:

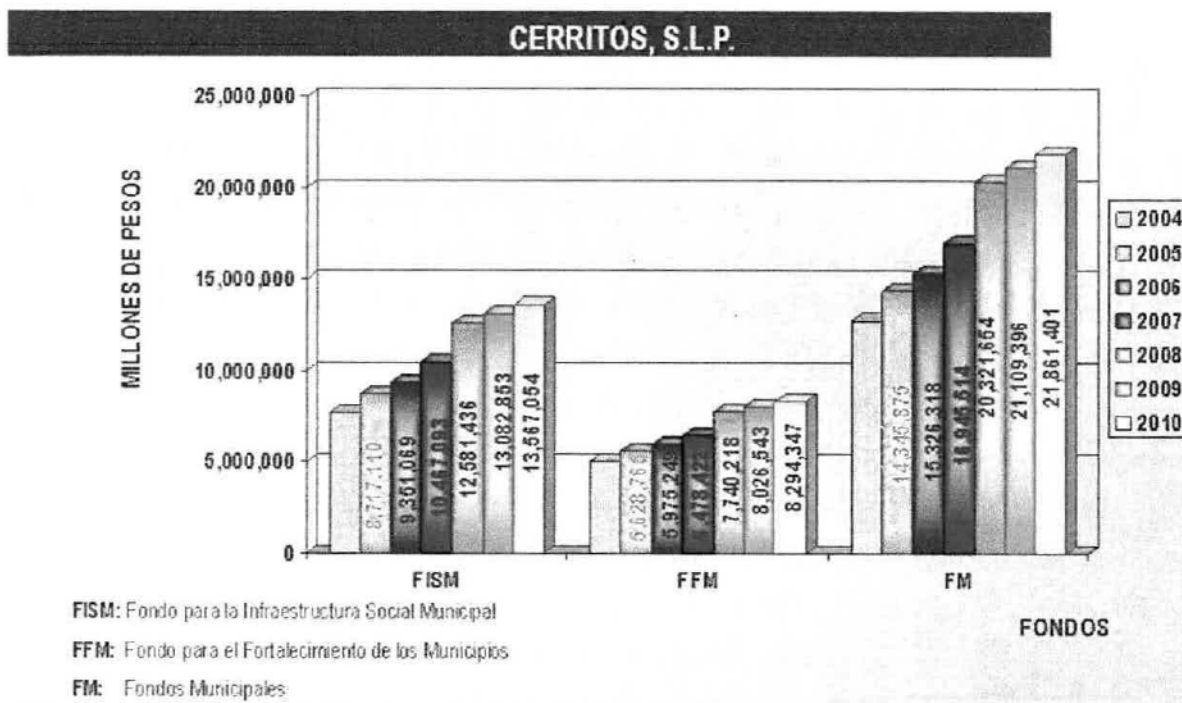
Concepto	Dato		Posición Municipal *
	Municipal	Estatad	
% de la PEA en el Sector Agropecuario	25.40	21.30	45
% de la PEA en el Sector Industrial	22.20	27.00	26
% de la PEA en el Sector Comercio y Servicios	52.50	51.70	7
% de la PEA sin ingresos	21.30	12.40	29
% de la PEA que recibe menos de 1 Salario Mínimo	14.30	16.60	50
% de la PEA que recibe de 1 a 5 Salarios Mínimos	51.50	55.40	19
% de la PEA que recibe más de 5 Salarios Mínimos	6.20	9.90	9

* Indica el lugar que ocupa el municipio entre el total de los 58 municipios del estado.

FONDOS MUNICIPALES

FONDOS MUNICIPALES POR CONCEPTO DE RAMO 33

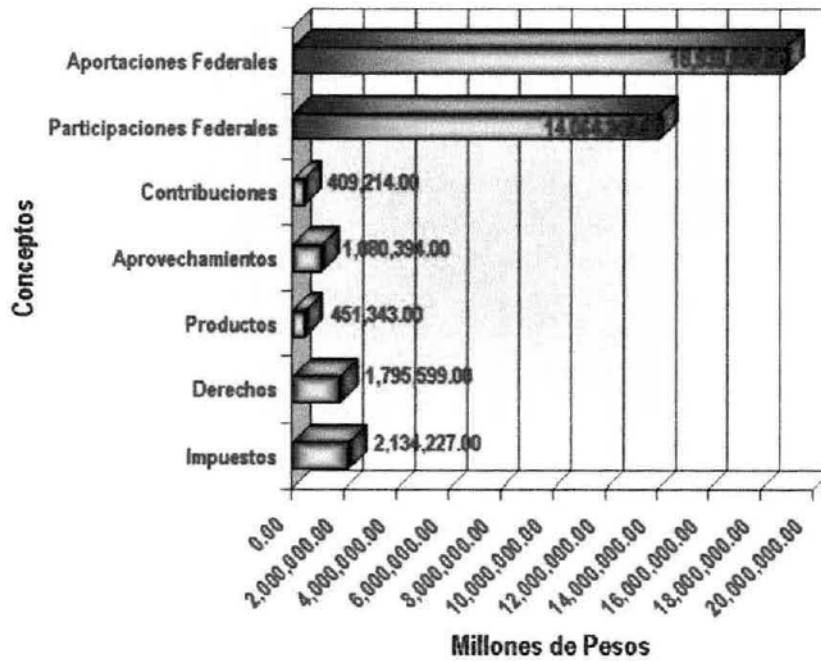
FONDOS ASIGNADOS A LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ (Ramo 33 2004-2010)



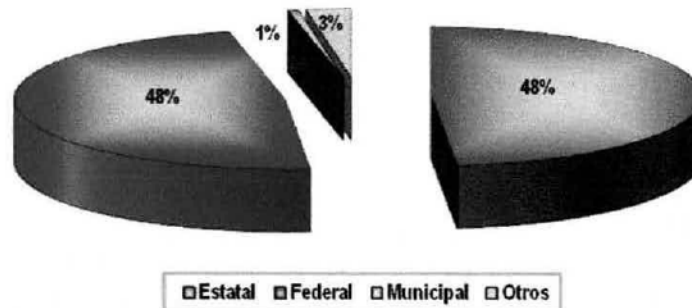
Inversión per cápita 2007
\$ 830.00

FONDOS MUNICIPALES POR CONCEPTO DE PARTICIPACIONES

CERRITOS, S.L.P.



INVERSIÓN MUNICIPAL
 Inversión Pública Municipal



Inversión	Estatales	Federales	Municipales	Otros	Total Inversión
Asistencia Social	38,275	1,574,141		395,000	2,007,416
Caminos	2,067,455	4,661,027			6,728,483
Combate a la Pobreza	1,496,449	24,980,541	659,993	382,260	27,519,243
Desarrollo Agropecuario	767,471	21,365,582	264,435	1,192,306	23,589,794
Educación	77,509,230	1,576,896			79,086,126
Financiamiento para el Desarrollo				2,541,040	2,541,040
Salud		27,231,579	165,104		27,396,683
Totales	81,878,879	81,389,766	1,089,532	4,510,606	168,868,784

MARCO AMBIENTAL

GESTIÓN AMBIENTAL

El municipio participa en actividades ambientales, como recolección de basura

Cuenta con recursos aplicables a asuntos ambientales

Le interesa tener una oficina ambiental

No cuenta con personal para la gestión ambiental

Su principal actividad productiva es la Agricultura

PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES:

Explotación del Mezquite

Basura

Si conoce las funciones de SEMARNAT

No le interesa integrar un área a los asuntos ambientales

Le gustaría contar con una ventanilla única.

El municipio participa con las escuelas en materia ambiental

AGUA POTABLE

Su principal fuente de abastecimiento del agua es: Pozos Profundos

El municipio tiene almacenamiento de agua en depósitos

Cuenta con un sistema de distribución de agua potable

Tiene problemas de abastecimiento de agua potable en la localidad

La calidad del agua es Buena

El municipio tiene un organismo operador del agua

AGUA RESIDUAL

Se cuenta con un sistema de drenaje y alcantarillado
No se da tratamiento a las descargas de aguas residuales
La descarga de aguas residuales se realiza al aire libre
Le dan uso al agua residual con regadíos
No existen problemas de contaminación de Agua
No existen empresas que descargan aguas residuales en la localidad
No existe una planta de tratamiento o algún programa de realización, que se esté construyendo

SUELO

Su principal uso de suelo es: Agricultura y Forestal
El municipio no cuenta con algún tipo de ordenamiento territorial
Tiene problemas de erosión en el Sauz, San Lázaro y los Bosques
No existen suelos contaminantes en el municipio
No existen suelos contaminados por agroquímicos
No se tiene problemas de sanidad de suelos
Se han realizado programas de acciones de restauración y conservación de suelos en varios lugares

AIRE

No es común la práctica de la quema de basura
No se encuentran en el municipio empresas altamente contaminantes
No existen en el municipio problemas provocados por el humo de vehículos
Existen ladrilleras que queman leña

RESIDUOS SÓLIDOS

La basura se dispone en el tiradero y se tapa
No se cuentan con un relleno sanitario
Se cuentan con un sistema de recolección, transporte y disposición de residuos sólidos municipales (basura),
No se cuenta con un sistema de recolección, transporte y disposición de residuos como aceite motor gastado, material de hospital, residuos biológicos
Se cuenta con información respecto a la cantidad y composición de los residuos municipales.
Existen pepenadores
No se cuentan con un listado de generadores de aceites, grasas, solventes y otros residuos considerados como peligrosos
No cuenta con un plan para la remediación de sitios que han sido utilizados como tiraderos de residuos
No se tiene asesoría de ninguna delegación

VEGETACIÓN

El tipo de vegetación predominante es: Selva baja
Existen problemas de aprovechamiento ilegal en de madera, cactáceas, palmas, postes, etc., en madera en todo el valle

No existen aprovechamientos autorizados

Los permisos más frecuentes son para la postería y autoconsumo

No se tienen cuantificadas las superficies forestales del municipio

No son frecuentes los cambios de uso de suelo

Se tienen problemas por incendios forestales por el Ferrocarril

Cuenta con vivero el municipio en el parque infantil la mezquitada

Se ha llevado a cabo reforestación en el municipio en los aprovechamientos forestales se distribuye en escuelas

No se tiene una infraestructura abandonada de viveros

No se tiene áreas destinadas para reforestación

No se tienen recursos destinados a viveros o reforestación

Cuenta con un parque municipal

El tipo de industria de madera que existe en el municipio es las carpinterías

VIDA SILVESTRE

La flora y fauna más común en el municipio son:

Fauna: Venado, Zorra, Reptiles, Jabalí y Águilas

Flora: Cactáceas

Existen problemas de clandestinaje de cactáceas

Existe cacería fugitiva en el municipio con el venado, víbora, paloma y conejo

Existen corredores biológicos en las Gollas

No existen áreas de refugio de fauna silvestre

No llegan al municipio en alguna época del año animales de otros lugares

No existe un criadero de fauna en la localidad

Existe una inquietud por el aprovechamiento de flora y fauna silvestre como Huilota

No existe una Unidad de Manejo de Aprovechamiento de Vida Silvestre

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (ANP'S)

No existe una ANP's

Se tiene interés de participar en el manejo de ANP's

Se tienen interés de proteger algún lugar natural como el cerro el Tepozán con

Cactus en extensión

Colaboración de la SEMARNAT en el municipio

Viveros

Ventanilla

Permisos de Autoconsumo

PROYECTOS DE LA SEMARNAT QUE LE GUSTARÍA APOYAR

Cruzada por el Bosque y el Agua:

Reforestación

Vivero Municipal

Cruzada por un México Limpio

Manejo de Residuos Municipales: Centro de acopio y composteo

Detener y Revertir la Contaminación

Planta de Tratamiento de Agua Residual

Detener y Revertir la Pérdida de Capital Natural
Zona de recuperación de suelos
Conservación de la Biodiversidad
Vida Silvestre
Ecoturismo
Especificar metas, compromisos y requerimientos
Vivero
Reforestación
Relleno Sanitario

PRINCIPALES LOCALIDADES

El municipio se encuentra integrado por 50 localidades, donde la mayor concentración de población se localiza en Cerritos cabecera municipal y en las localidades de: Ojo de Agua, Joya de Luna, Derramaderos, El Tepozán, con más de 500 habitantes.

CABECERA MUNICIPAL

Cerritos. Sus principales actividades económicas son el comercio y la agricultura (en la actualidad predomina la siembra de sorgo); otras actividades complementarias son la cría de ganado bovino para la producción de leche y carne, y en menor proporción el ganado caprino, porcino, equino y ovino; la apicultura también ha proliferado en la actualidad; la industria se ha desarrollado en los últimos años y actualmente se cuenta con una planta industrial que fabrica partes eléctricas para carros, y pequeñas industrias familiares que se dedican a la fabricación de uniformes deportivos, huaracherías, talabarterías, jarcierías y fábricas de muebles. El número de habitantes aproximado en la cabecera municipal es de 12,930.

La ciudad de Cerritos se localiza al noreste de la capital potosina, a una distancia de 108 kilómetros por la carretera que conecta con la de San Luis – Saltillo en el kilómetro 71, y a 102 kilómetros por la vía del ferrocarril San Luis – Tampico. Las principales localidades del Municipio son las siguientes:

Ojo de Agua. Las actividades económicas preponderantes son las agropecuarias y el traspato (cría de gallinas y puercos principalmente). Su número de habitantes aproximado es de 1,336 y su distancia aproximada a la cabecera municipal es de 40 kilómetros.

Joya de Luna. Su principal actividad es la agropecuaria, siendo el principal cultivo el maíz, además de la cría de ganado bovino y el traspato. Su distancia aproximada a la cabecera municipal es de 20 kilómetros y tiene una población aproximada de 750 habitantes.

Derramaderos. Los principales cultivos son el sorgo y el maíz, siendo la agricultura

su actividad preponderante; además el traspatio y la cría de ganado bovino y caprino. Tiene una distancia aproximada hacia la cabecera municipal de 8 kilómetros y su número de habitantes es de 650 aproximadamente.

El Saúz. Las principales actividades económicas son las agropecuarias y el traspatio. Su población es de 526 habitantes y está ubicado aproximadamente a 12 kilómetros de la cabecera municipal.

El Tepozán. La actividad preponderante es la fabricación de sillas de vara y asiento de palmito, seguida por la agricultura (se siembra principalmente el maíz) y las actividades de traspatio. Su distancia aproximada a la cabecera municipal es de 8 kilómetros y su número de habitantes aproximado es de 450.

Montaña. Es una localidad de menor importancia en cuanto a su número de habitantes, pero la reciente creación de una cementera y una gravera le están dando desarrollo industrial. Se encuentra a 10 kilómetros de la cabecera municipal y su población aproximada es de 380 habitantes.

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 27 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 28 Valores aplicados al criterio Estado Actual del Componente.

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

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 29 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 30 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 31 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 32 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 33 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 34 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 35 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 36 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.

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

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

Donde:

$$A = Si * EACA$$

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

$$C = C_m$$

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 37 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 38 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 39 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

Etapas	Componente Ambiental	No.	Indicador de Impacto Ambiental	DIMENSION	
				Cantidad	Unidad
	Social/Económico	3	Número de empleos generados	6.00	No. de personal
		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
Construcción	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	
		4	Superficie de riesgo por incendio o explosión de los tanques de almacenamiento o bombas despachadoras	ND	m ²	
	Geología/Suelo	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	
	Abandono del sitio (no se pretende abandonar el sitio)					

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

Pag -100

Miguel Ángel Ruiz Vázquez.
Representante Legal.

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 40 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
Social/Económico	3	1	1	0.8	0.3	0.1	0.7	1	9	4	1	0.58	9	9	B
	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 41 Matriz de evaluación de los indicadores de impacto ambiental para la fase de construcción.

Construcción		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
	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 42 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.

No aplican, estación previamente construida.

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

No aplican, estación previamente construida..

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.

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.

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 PEMEX.

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 Auditoría 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 Petróleos Mexicanos (PEMEX)

*** 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, PEMEX ya aprobó el 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 cuentan 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.