



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

PROYECTO:

“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA”

CAMINO ANTIGUO A SAN JACINTO No. 127, COL. JARDINES DE LA PRIMAVERA,
MUNICIPIO DE SAN JACINTO AMILPAS, OAX.



PROMOVENTE: “T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO,
S. A. DE C. V.”

ORIGINAL



Firma de personas
físicas, artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y artículo
116 primer párrafo
de la LGTAIP.

CONSORCIO AMBIENTAL OAXAQUEÑO
GALEANÁ No. 101, SANTA CRUZ AMILPAS OAXACA. C.P. 71226;
CEL. 044 951 14 66035

Correo electrónico de persona física,
artículo 113 fracción I de la LFTAIP y
artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



INDICE

I.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, EL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	1
I.1.1	Nombre del proyecto.....	1
I.1.2	Estudio de riesgo y su modalidad.....	2
I.1.3	Ubicación del proyecto.....	3
I.1.4	Tiempo de vida útil del proyecto.....	3
I.1.5	Presentación de la documentación legal.....	3
I.2	Datos Generales del Promovente.....	4
I.2.1	Nombre o razón social.....	4
I.2.2	Registro Federal de Contribuyentes.....	4
I.2.3	Nombre y cargo del representante legal.....	4
I.2.4	Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones	5
I.3	Datos del responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental.....	5
I.3.1	Nombre o razón social.....	5
I.3.2	Registro Federal de Contribuyentes.....	5
I.3.3	Nombre del responsable técnico del estudio.....	5
I.3.4	Dirección del responsable técnico del estudio.....	5
II.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	7
II.1	Información general del proyecto.....	7
II.1.1	Naturaleza del proyecto.....	7
II.1.2	Selección del sitio.....	14
II.1.3	Ubicación física del proyecto y planos de localización.....	14
II.1.4	Inversión requerida.....	17
II.1.5	Dimensiones del proyecto.....	18
II.1.6	Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.....	18
II.1.7	Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.....	24
II.2	Características particulares del proyecto.....	25
II.2.1	Descripción de la obra o actividad y sus características.....	25
II.2.2	Programa general de trabajo.....	34
II.2.3	Preparación del sitio.....	35
II.2.4	Descripción de las obras y actividades provisionales del proyecto.....	37

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

II.2.5	Etapas de construcción.....	38
II.2.6.	Etapas de operación y mantenimiento.....	44
II.2.7	Otros insumos.....	54
II.2.7.1.	Sustancias no peligrosas.....	55
II.2.7.2.	Sustancias peligrosas.....	55
II.2.8	Descripción de obras asociadas al proyecto.....	55
II.2.9	Etapas de abandono del sitio.....	55
II.2.10	Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmosfera.....	55
II.2.11	Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de residuos.....	59
III.	VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL, Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DEL SUELO.....	60
III.1	Instrumentos legales.....	61
III.1.1	Ley de Hidrocarburos.....	61
III.1.2	Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.....	61
III.1.3	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.....	63
III.1.4	Ley General de Vida Silvestre.....	63
III.2.	Instrumentos de Ordenamiento.....	64
III.2.1.	Planes de Ordenamiento Ecológico de Territorio (POET) Decretados.....	64
III.2.2.	Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).....	64
III.3.	Instrumentos de Planeación del Desarrollo.....	67
III.3.1	Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.....	67
III.3.2	Plan Estatal de Desarrollo de Oaxaca 2011-2016 (PED)	70
III.3.3.	Plan Regional de Desarrollo de Oaxaca Región Valles Centrales 2011-2016.....	72
III.4.	Normas Oficiales Mexicanas.....	73
IV.	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	75
IV.1	Delimitación del área de estudio.....	75
IV.2.	Caracterización y análisis del Sistema Ambiental (SA).....	77
IV.2.1.	Aspectos abióticos.....	77
IV.2.1.	Aspectos bióticos.....	93



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

IV.2.3.	Paisaje.....	93
IV.2.4.	Medio Socioeconómico.....	96
IV.2.5.	Diagnostico Ambiental.....	105
V.	IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	106
V.1	Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	106
V.1.1	Indicadores de impacto.....	106
V.1.2	Lista indicativa de indicadores de impacto.....	107
V.1.3	Criterios y metodología de evaluación.....	108
V.1.3.1	Criterios.....	108
V.1.3.2	Metodología de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.....	111
V.2	Descripción de los impactos identificados.....	112
VI.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS COMPONENTES AMBIENTALES.....	118
VI.1	Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.....	118
VI.2	Impactos residuales.....	122
VII.	PRONÓSTICOS AMBIENTALES.....	123
VII.1	Pronostico del escenario.....	123
VII.2.	Programa de vigilancia ambiental.....	123
VII.3.	Conclusiones.....	125
VIII.	IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.....	130
VIII.1	Formatos de presentación.....	130
VIII.1.1	Planos definitivos.....	130
VIII.1.2	Imágenes y Fotografías.....	130
VIII.1.3	Videos.....	130
VIII.2	Otros anexos.....	130
VIII.3	Glosario de términos.....	130
	Referencias.....	138



CAPÍTULO I

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.1 Proyecto.

El proyecto que se pretende desarrollar se refiere a la Construcción y Operación de una Estación de Servicio tipo Urbana en el Municipio de San Jacinto Amilpas, Oaxaca. La cual está diseñada bajo las especificaciones de PEMEX Refinación. Las localidades próximas y puntos de interés cercanos al predio donde se pretende construir la estación de servicio, se detallan en la siguiente tabla, la cual se elaboró con información de los recorridos de campo realizados.

Tabla I.1.- Puntos de interés.

No.	PUNTOS DE INTERES	DISTANCIA (m)
1	Arroyo.	187.00
2	Arroyo	239.00
3	Tanque elevado. Hotel	362.00
4	Av. Ferrocarril	110.00
5	Instituto San Pablo	203.00
6	Biotécnica Internacional	236.00
7	Acceso deportivo sobre la Carretera Internacional.	73.00
8	Arroyo	207.00
9	Panteón de la agencia municipal de Santa Rosa Panzacola.	261.00
10	Salón de eventos	374.00
11	Eventos Quinta Santa Elvira	318.00
12	Universidad del Golfo	227.00
13	Jardín de Niños	504.00
14	Escuela Primaria	806.00
15	Escuela Primaria Jacobo Herrera Salazar	711.00



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

Lo anterior se puede constatar en la imagen siguiente.

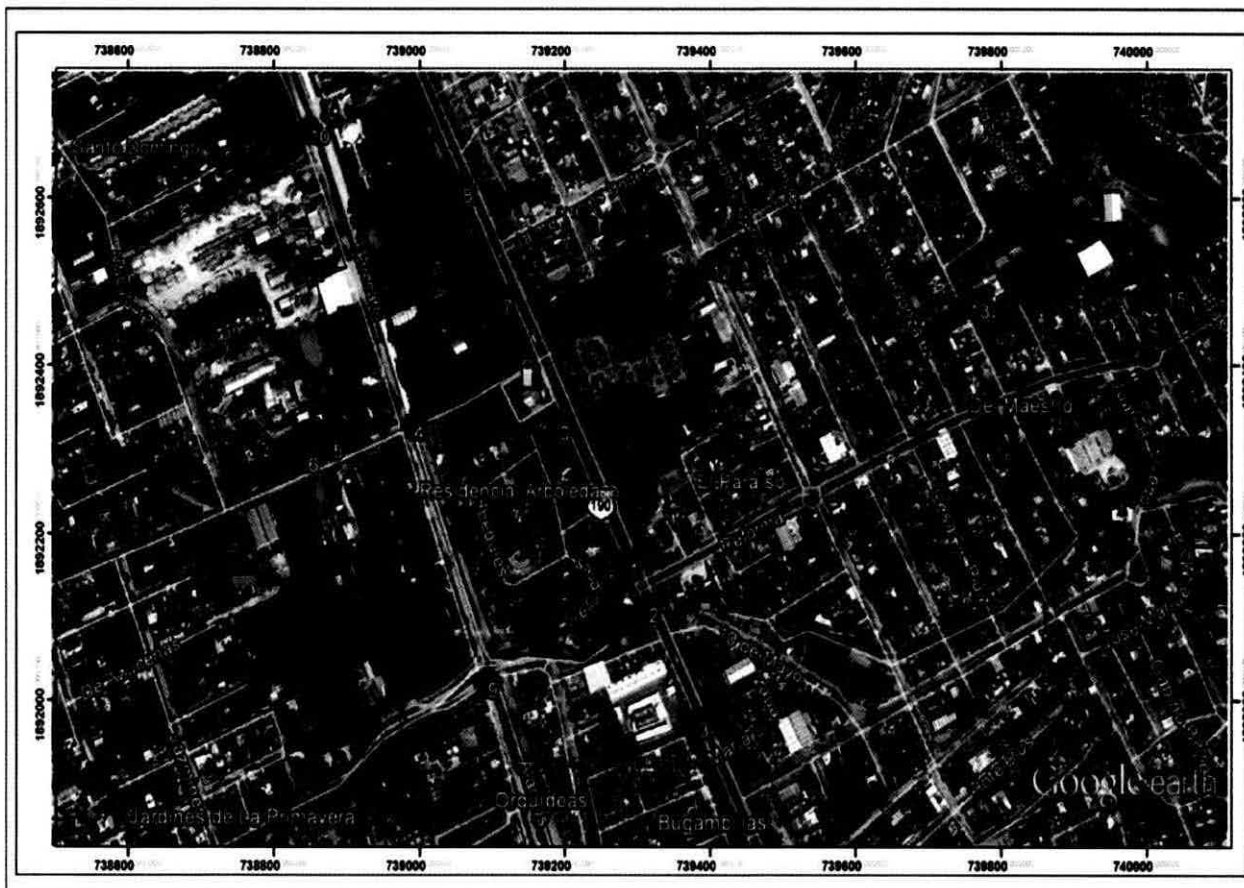


Figura I.1.- puntos de interés.

I.1.1 Nombre del proyecto.

“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA EN EL MUNICIPIO DE SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA”

I.1.2.- Estudio de riesgo y su modalidad.

No aplica ya que la cantidad de combustible a almacenar es menor a la cantidad definida en los listados de Actividades Altamente Riesgosas. (Primer Listado de Actividades Altamente Riesgosas publicado el 28 de marzo de 1990 o en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas publicado el 7 de mayo de 1992). Sin embargo, se cuenta con la autorización en materia de impacto y riesgo ambiental otorgada por el Instituto Estatal de

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



Ecología y Desarrollo Sustentable (IEEDS) de Oaxaca, de fecha 17 de julio de 2014, con una vigencia de 12 meses para la ejecución de las etapas de preparación del sitio y construcción.

I.1.3.- Ubicación del proyecto.

El predio donde se pretende ubicar el proyecto se encuentra en Camino Antiguo a San Jacinto No. 127, Colonia Jardines de la Primavera, municipio de San Jacinto Amilpas, Estado de Oaxaca.

Municipio: San Jacinto Amilpas.

Entidad Federativa: Oaxaca.

I.1.4 Tiempo de vida útil del proyecto.

Considerando las especificaciones de construcción emitidas por PEMEX Refinación y realizadas en el proceso constructivo, así como las especificaciones de los materiales a utilizarse en las instalaciones de la Estación de Servicio, se estima una vida útil de por lo menos 30 años. Periodo de tiempo que se podrá prolongar por tiempo indefinido, siempre y cuando se lleve a cabo la aplicación de un Programa Preventivo y Correctivo en materia de mantenimiento general de toda la instalación, consistente en reparaciones menores así como cambios de tuberías, coplees y llaves deterioradas, hasta el remplazo de dispensarios y tanques de almacenamiento, de acuerdo a la vida útil de los mismos.

Respecto a la duración de las etapas de preparación del sitio y construcción estas actividades se tienen contempladas se realicen en un periodo de 12 meses. Cabe mencionar que el proyecto lleva a la fecha un avance del 80 %.

I.1.5 Presentación de la documentación legal.

En el anexo de documentos legales se incluye en copia los siguientes documentos:

- a. Acta Constitutiva de la empresa de acuerdo al acta número treinta y seis mil ochocientos setenta y cuatro (36974) de fecha veintiséis de noviembre del año dos mil trece.
- b. Instrumento número doce mil ciento veintiséis, Volumen ciento cuarenta y seis, de fecha nueve de febrero del año dos mil quince, relacionada con las correcciones del principal objeto social de la empresa, adecuada a los lineamiento emitidos por PEMEX REFINACIÓN.
- c. Acta número treinta y seis mil ochocientos ochenta y siete, de fecha veintiséis de noviembre del año dos mil trece, poder general amplísimo para pleitos y cobranzas, actos de administración y de dominio con representación laboral y facultades para

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



manejar cuentas bancarias de conformidad con el artículo de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito.

- d. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa.
- e. Identificación oficial del administrador único.
- f. Factibilidad del uso de suelo comercial otorgada por la Dirección de obras públicas y desarrollo urbano, del H. Ayuntamiento de San Jacinto Amilpas, Oaxaca. De fecha 8 de noviembre de 2013.
- g. Factibilidad del servicio de drenaje y alcantarillado sanitario, otorgada por la Dirección de obras públicas y desarrollo urbano, del H. Ayuntamiento de San Jacinto Amilpas, Oaxaca. De fecha 8 de noviembre de 2013.
- h. Contrato de arrendamiento celebrado entre el C. José Antonio Reyes Gómez, como arrendador y el C. José Gerardo Reyes Martínez en representación de la empresa T Estación de Servicios Gasolinero, S.A. de C.V., de fecha 01 de septiembre de 2014.

I.2 Promovente.

I.2.1 Nombre o razón social.

El nombre de la empresa promotora es **T Estación de Servicios Gasolinero, S.A. de C.V.**, de acuerdo al volumen número cuatrocientos ochenta y ocho (488), acta número treinta y seis mil ochocientos setenta y cuatro (36874) de fecha veinticinco del mes de noviembre del año dos mil trece, pasado ante la fe del Licenciado Guillermo César Vera Díaz, Notario Público Número Treinta y Dos, en el estado de Oaxaca. Cuyo objeto social es:

- 1. La comercialización de gasolina y diesel suministrados por Pemex-Refinación así como la comercialización de aceites y grasas lubricantes.
- 2. Servicios de asesoría, consultoría, supervisión y operaciones técnicas, administrativas directa o indirectamente relacionados con los fines sociales.
- 3. Servicios de lavado, engrasado, cambio de aceite y mecánica en general.
- 4. Comercialización de todo tipo de productos y bienes.
- 5. Compra venta de abarrotes en general.
- 6. Servicio de alimentos y bebidas.
- 7. Arrendamiento y subarrendamiento de toda clase de bienes inmuebles.

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promotor.

El registro federal de contribuyentes es TES131125PQ3.

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal.

De acuerdo a la Primera Cláusula del instrumento jurídico volumen número cuatrocientos ochenta y nueve (489), acta número treinta y seis mil ochocientos ochenta y siete (36887) de fecha veintiséis del mes de febrero del año dos mil trece, pasado ante la fe del Licenciado

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

Guillermo César Vera Díaz, Notario Público Número Treinta y Dos, en el Estado de Oaxaca, comparece el C. José Antonio Reyes Gómez en su carácter de Administrador Único de la Sociedad Mercantil denominada "T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO S.A DE C.V.", manifiesta que el **C. JOSÉ GERARDO REYES MARTÍNEZ** tiene el poder general amplísimo para pleitos y cobranzas, actos de administración y de domino con representación laboral y facultades para manejar cuentas bancarias.

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones.

Calle:

Colonia:

Municipio:

Estado:

Teléfono:

Correo Electrónico:

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

I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

I.3.1 Nombre o razón social

M. en C. Alberto Bortolotti Villalobos.

Cédula Profesional: 7556796

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes.

RFC: [REDACTED] Registro Federal de Contribuyentes del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

Q.B. Ramón Alberto López Vásquez.

Cédula Profesional: 1653136

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio.

Calle:

Colonia:

Código Postal:

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

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

Municipio:
Estado:
Teléfono:
e-mail:

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

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1 Información general del proyecto.

II.1.1 Naturaleza del proyecto.

Como antecedente se tiene que el proyecto fue autorizado en materia de impacto y riesgo ambiental por el Instituto Estatal de Ecología y Desarrollo Sustentable (IEEDS) de Oaxaca, el 17 de julio de 2014, la cual tiene una vigencia de 12 meses para la ejecución de las etapas de preparación del sitio y construcción. Por motivos ajenos a la empresa el proyecto no ha podido ser concluido; sin embargo, se le ha dado cabal cumplimiento a las condicionantes emitidas en dicha autorización (véase oficio de cumplimiento emitido por el IEEDS en anexo); y sabiendo que la normatividad ambiental al respecto fue modificada, con la aprobación y publicación de la Ley de Hidrocarburos y en aras de dar cumplimiento a esta nueva disposición la empresa **T Estación de Servicios Gasolinero, S.A. de C.V.**, exhibe el presente documento para poder concluir con la construcción del proyecto bajo estudio y al mismo tiempo cumplir con las nuevas disposiciones ambientales.

Por lo que el proyecto ya está iniciado y tiene un avance general del 80%, por lo que la etapa de preparación del sitio ya fue concluida, y la de construcción está por concluirse, por tanto se han efectuado las siguientes actividades:

Tabla II.1.1.a.- Porcentaje de avance de Actividades.

ETAPA/ACTIVIDAD	STATUS	PORCENTAJE (%)
PREPACIÓN DEL TERRENO		
Demolición de local comercial y de bardas.	Sin Concluir	0.0
Nivelación y compactación en área de tanques y acceso a la estación de servicio.	Sin Concluir	0.0
CONSTRUCCIÓN.		
Barda Perimetral área de tanques de almacenamiento de combustible	Sin Concluir	0.0
Colocación de dispensarios y tubería.	Sin Concluir	0.0
Colocación de Techumbre	Sin Concluir	80
Pavimentos zona de almacenamiento y	Sin concluir	35

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

ETAPA/ACTIVIDAD	STATUS	PORCENTAJE (%)
abastecimiento de combustible.		
Limpieza final de la obra concluida	Sin Concluir	20

El proyecto consiste en la construcción y operación de una estación de servicio tipo Urbana en el municipio de San Jacinto Amilpas, Oaxaca, el cual se construye al noroeste de la ciudad de Oaxaca de Juárez, en el entronque con el Camino Antiguo a San Jacinto Amilpas con la carretera Internacional Cristóbal Colón; cuyas colindancias son: al oriente con la carretera federal; al norte el Camino Antiguo a San Jacinto Amilpas; al sur y poniente con propiedad privada. Específicamente se pretende construir en Camino Antiguo a San Jacinto No. 127, Colonia Jardines de la Primavera, municipio de San Jacinto Amilpas, Estado de Oaxaca.



Fotografía II.1.1.a.- Perspectiva del avance del área de despacho de combustible



Fotografía II.1.1.b.- Perspectiva del avance del edificio administrativo y de servicios.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



La estación de servicio se construye sobre una superficie de a 2,321.74 m², en la tabla II.1.1.b., se presenta las instalaciones y superficies que ocupará cada una de las áreas que integran la estación de Servicio, dentro de la infraestructura se contará con las siguientes áreas operativas y administrativas: sanitarios (hombres y mujeres), cuarto eléctrico, cuarto de sucios, bodega de limpios, cuarto de máquinas, gerencia, oficina, facturación, edificio de servicios, entre otros. La distribución de las diferentes áreas en la estación de servicio se presenta en la siguiente tabla:

Tabla II.1.1.b.- Instalaciones de la estación de servicio.

DESCRIPCIÓN	MODIFICACIÓN	
	SUPERFICIE (m ²)	PORCENTAJE (%)
Edificio de servicios	113.51	4.89
Módulos de abastecimiento	262.20	11.29
Almacenamiento de combustibles	124.10	5.34
Local comercial No.1	175.71	7.56
Local comercial No.2	-----	-----
Acceso, circulaciones y estacionamiento.	1,401.45	60.38
Áreas verdes	244.77	10.54
TOTAL	2,321.74	100.00

El área de tanques de almacenamiento de combustible de la estación está conformada por dos tanques subterráneos de doble pared, un tanque solo almacenará gasolina magna, mientras el segundo será bipartido almacenando gasolina Premium y diesel, la capacidad total será de 200,000 litros, en la siguiente tabla se describe la capacidad de cada tanque.

Tabla II.1.1.c. Capacidad de los tanques.

TIPO DE COMBUSTIBLE	CAPACIDAD (LITROS)	TIPO DE TANQUE	CANTIDAD
Gasolina Magna	100,000	Subterráneo, doble pared	1
Gasolina Premium	40,000	Subterráneo, doble pared	1 Bipartido
Diesel	60,000	Subterráneo, doble pared	

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.



Fotografía II.1.1.c.- Perspectiva del avance de la zona de almacenamiento de combustible.

Para el abastecimiento de combustible al público, se contará con tres dispensarios de seis mangueras cada uno, para cada producto gasolinas Magna, Premium y Diesel.



Fotografía II.1.1.d.- Perspectiva del avance de la zona de abastecimiento de combustible.

La estación presentará acceso y circulaciones las cuales conducirán a las islas para el despacho de combustible, para la operación se realizará la descarga de los diferentes tipos de combustibles en los tanques de almacenamiento a través de autotanques propiedad de Pemex Refinación, una vez almacenados los diferentes tipos de combustibles, serán enviados a los módulos de abastecimiento a través de las líneas subterráneas de conducción, una vez que llegue a los dispensarios se suministrará a los vehículos que así lo requieran .

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



Fotografía II.1.1.e.- Perspectiva del avance de los accesos y circulaciones.

Las áreas que integran la estación de servicio son las siguientes:

Cuarto eléctrico: Sitio donde se instalarán los tableros eléctricos, centro de control de motores e interruptores de fuerza y alumbrado.

Cuarto de sucios.- Lugar para depositar tambores con residuos peligrosos, botes de basura y envases vacíos de lubricantes y aditivos que se generen durante la operación de la estación de servicio.

Cuarto de limpios. Construcción para almacenar lubricantes de la marca Pemex, aditivos y otros productos para el funcionamiento de la Estación de Servicio.

Cuarto de máquinas.- Construcción con suficiente ventilación donde se instalarán los compresores y bombas de agua.

Almacenamiento de combustibles.- Es la zona donde se instalarán dos tanques para almacenamiento de combustible Magna, Premium y Diesel con una capacidad total de 200, 000 litros.

Módulos de despacho de combustible.- Es la zona donde se localizan los dispensarios para el abastecimiento de los combustibles a los vehículos automotores. En este caso existirán tres dispensarios de seis mangueras cada uno para el despacho de gasolina magna, premium y diesel.

Áreas verdes.- Consisten de zonas ajardinadas permeables que permitan restituir el acuífero del subsuelo, las cuales tendrán una superficie de 244.77 m², que corresponden a 10.57 % de la superficie total, esto a petición del IEEDS.

Locales comerciales.- Para la venta de diferentes artículos para el público usuario.



Accesos, circulaciones y estacionamientos.- Están constituidos por rampas, guarniciones y banquetas, circulación vehicular, circulación de autotank y cajones de estacionamiento.

El pavimento tanto en las áreas de circulación como en la zona de descarga de combustibles será de concreto hidráulico $F'c = 250 \text{ kg/cm}^2$, de 20 cm de espesor, armado con malla electrosoldada 6 x 6 x 4 x 4, terminado antiderrapante.

El edificio administrativo consta de tres plantas; en la primera se encontrarán los sanitarios para público usuario (hombres y mujeres), cuarto de limpios, cuarto de máquinas, control electrónico, bodega de sucios, baño de empleados y facturación. En la planta alta existirá una oficina, sala de juntas, recepción y baños, y en el tercer nivel sala de juntas y privado.

Las aguas residuales generadas en el edificio administrativo serán conducidas hacia el drenaje municipal que corre por el Camino Antiguo a San Jacinto por medio de tubería de concreto de 8" de diámetro. En relación a las aguas generadas tanto en la zona de despacho como de almacenamiento de combustibles, primeramente serán conducidas por medio de una tubería de concreto 8" de diámetro a una trampa de combustibles la cual se localizará en la jardinera del costado suroeste de la estación de servicio, para posteriormente ser descargadas al drenaje municipal que corre sobre el Camino Antiguo a San Jacinto Amilpas.

Las aguas pluviales serán canalizadas hacia la calle Camino Antiguo a San Jacinto Amilpas, por medio de tubería de concreto de 8" de diámetro.



Fotografía II.1.1.f.- Perspectiva del avance del sistema de drenaje en el área de despacho de combustible

Por otra parte en la estación de servicio existirán dieciséis cajones de estacionamiento momentáneo, cinco de ellos para personas con capacidades diferentes. La estación de servicio estará delimitada en sus colindancias por medio de una barda perimetral de 2.50 m de altura a base de block.

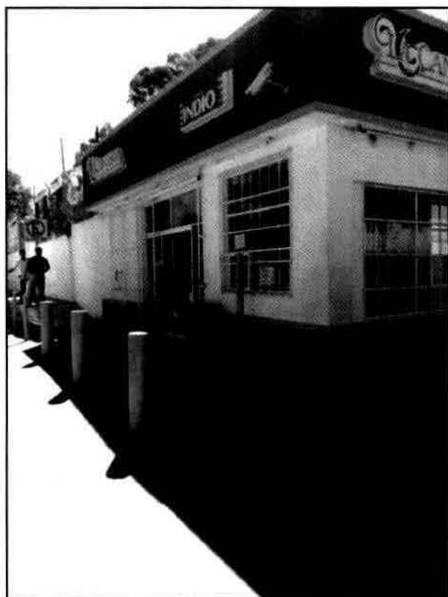


El agua de abastecimiento para el funcionamiento de la estación de servicio será almacenada en una cisterna de 5 m³ de capacidad, la cual se ubicará en el costado oriente de la estación de servicio, posteriormente será enviada por medio de un hidroneumático a las diferentes áreas de la estación de servicio.

La Estación de Servicio tendrá dos accesos, uno será por del Camino Antiguo a San Jacinto y el otro por medio de la carretera Internacional Cristóbal Colón, sirviendo este último como salida de la estación.

Cabe hacer mención que en el predio existió un lavaautos, así como un total de 5 árboles; 2 jacarandas, 1 casuarina, 1 laurel y 1 caoba, así como un total 8 ejemplares de la especie *Agave angustifolia*; 1 ejemplar del genero *Acanthocereus subinermis*, dos de la especie *Pachycereus marginatus*) y un espécimen del género *Stenocereus pruinosus*, los cuáles fueron derribados para dar paso a la construcción de la estación de servicio, para lo cual se contó con la autorización del municipio de San Jacinto Amilpas. Como medida compensatoria se realizó un programa de reforestación, el cual fue autorizado por el IEEDS.

En el predio aún existe un establecimiento comercial dedicado a la venta de licores el cual será demolido para dar paso a los accesos de la estación de servicio.



Fotografía II.1.1.g.- Establecimiento comercial localizado en la esquina de la carretera a San Jacinto Amilpas y la carretera Internacional Cristóbal Colón, el cual será demolido en su momento.



Fotografía II.1.1.h.- Establecimiento comercial (lava autos) localizado en el interior del predio, el cual fue demolido.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



La inversión para la construcción y entrada en operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana es de \$ 15'000,000.00 (Quince millones de pesos 00/100 M. N.), capital de origen nacional.

II.1.2 Selección del sitio.

Dentro de los criterios considerados para la selección del sitio, se encuentran los siguientes:

- **Fácil acceso.-** Tanto para las etapas de preparación del sitio y construcción como de los usuarios durante la operación, la estación de servicio contará con dos accesos a través del camino Antiguo a San Jacinto, así como de la carretera Internacional Cristóbal Colón.
- **Disponibilidad de espacio.-** A fin de poder cubrir además del área de despacho, la de circulación y servicios requeridos por la franquicia.
- **Cumplimiento de distancias mínimas.-** Se observaron las distancias mínimas a líneas de transmisión de energía eléctrica, casa habitación.
- Afluencia vehicular.
- Ubicación del predio, ya que se encuentra en un crucero donde la circulación de vehículos automotores es alta.
- Disponibilidad de espacio para el acceso y salida de los vehículos, así como de los autotankes que lleguen a descargar combustible.
- Existencia de servicios públicos como son energía eléctrica, agua potable y alcantarillado público.

II.1.3 Ubicación física del proyecto.

El municipio de San Jacinto Amilpas se localiza en la parte central de la Región de Valles Centrales, perteneciente al distrito 19 del Centro, en el Estado de Oaxaca. Se ubica entre los paralelos 17°04' y 17°07' de latitud norte; los meridianos 96°44' y 96°46' de longitud oeste; altitud entre 1 500 y 1 600 m. y a solo 6 km. de la capital del estado. Colinda al norte y este con el municipio de Oaxaca de Juárez; al sur y oeste con los municipios de Oaxaca de Juárez y Santa María Atzompa. Ocupa el 0.004% de la superficie del estado. La superficie total del municipio es 12.76 Km².

Firma de
persona
física, artículo
113 fracción
I de la LFTAIP
y artículo
116 primer
párrafo de la
LGTAIP.

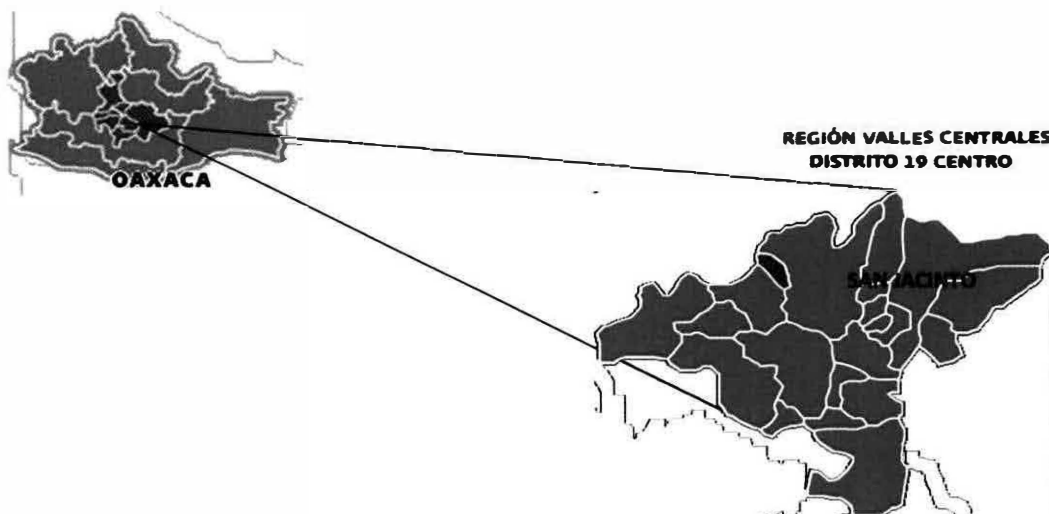


Figura II.1.3.- Ubicación del Municipio de San Jacinto Amilpas, Oaxaca.

El municipio de San Jacinto Amilpas, Oaxaca, forma parte de la zona conurbada de la capital del Estado de Oaxaca, en esta área se incluyen 18 municipios, los cuales son: Oaxaca de Juárez, San Agustín Yatareni, Santa Cruz Amilpas, Santa Lucía del Camino, San Jacinto Amilpas, Santa Cruz Xoxocotlán, San Antonio de la Cal, San Sebastián Tutla, San Andrés Huayapan, Tlaxiact de Cabrera, Santo Domingo Tomaltepec, Santa María El Tule, San Agustín de las Juntas, San Juan Bautista la Raya, Ánimas Trujano, Santa María Atzompa, Santa María Coyotepec y San Bartolo Coyotepec.

Las coordenadas geográficas del predio se refieren a cada uno de los vértices del mismo, se muestran en unidades UTM, descritos en la tabla II.1.3., así mismo se presenta el croquis de localización del sitio donde se pretende construir la estación de servicio de tipo urbana.

Tabla II.1.3.- Coordenadas del polígono del predio bajo estudio.

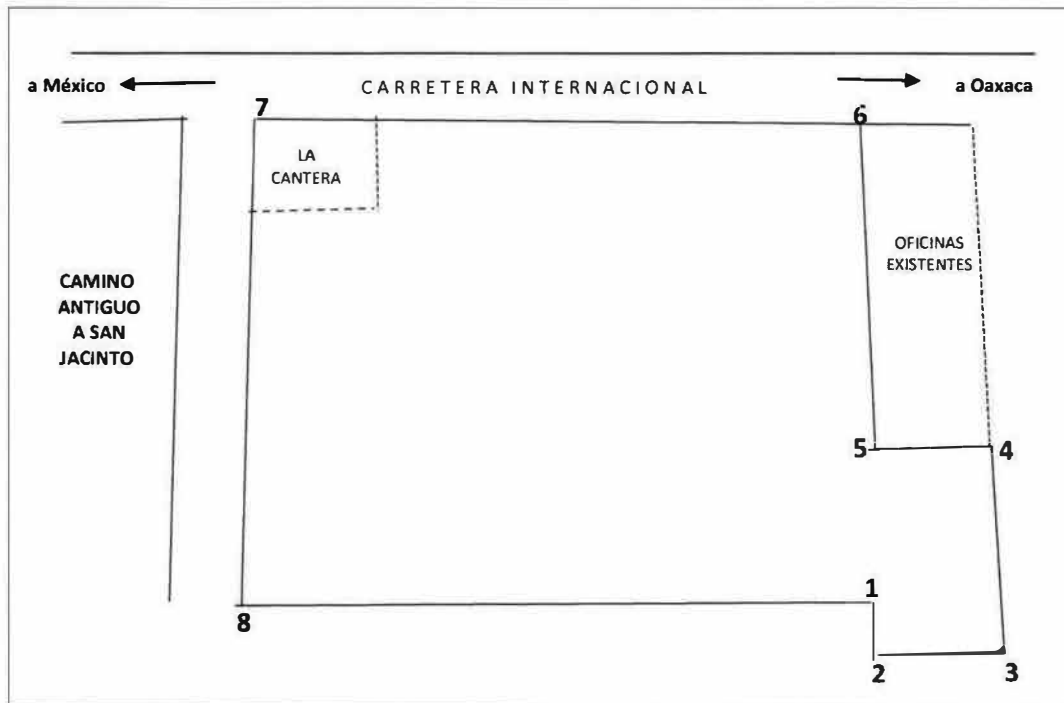
VERTICE	ESTE	NORTE
1	739088	1892315
2	739088	1892310
3	739092	1892304
4	739101	1892307
5	739101	1892315
6	739130	1892328
7	739118	1892367
8	739079	1892341

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

Los vértices del polígono se aprecian en la siguiente imagen.



Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

La localización del predio se aprecia en la siguiente figura.

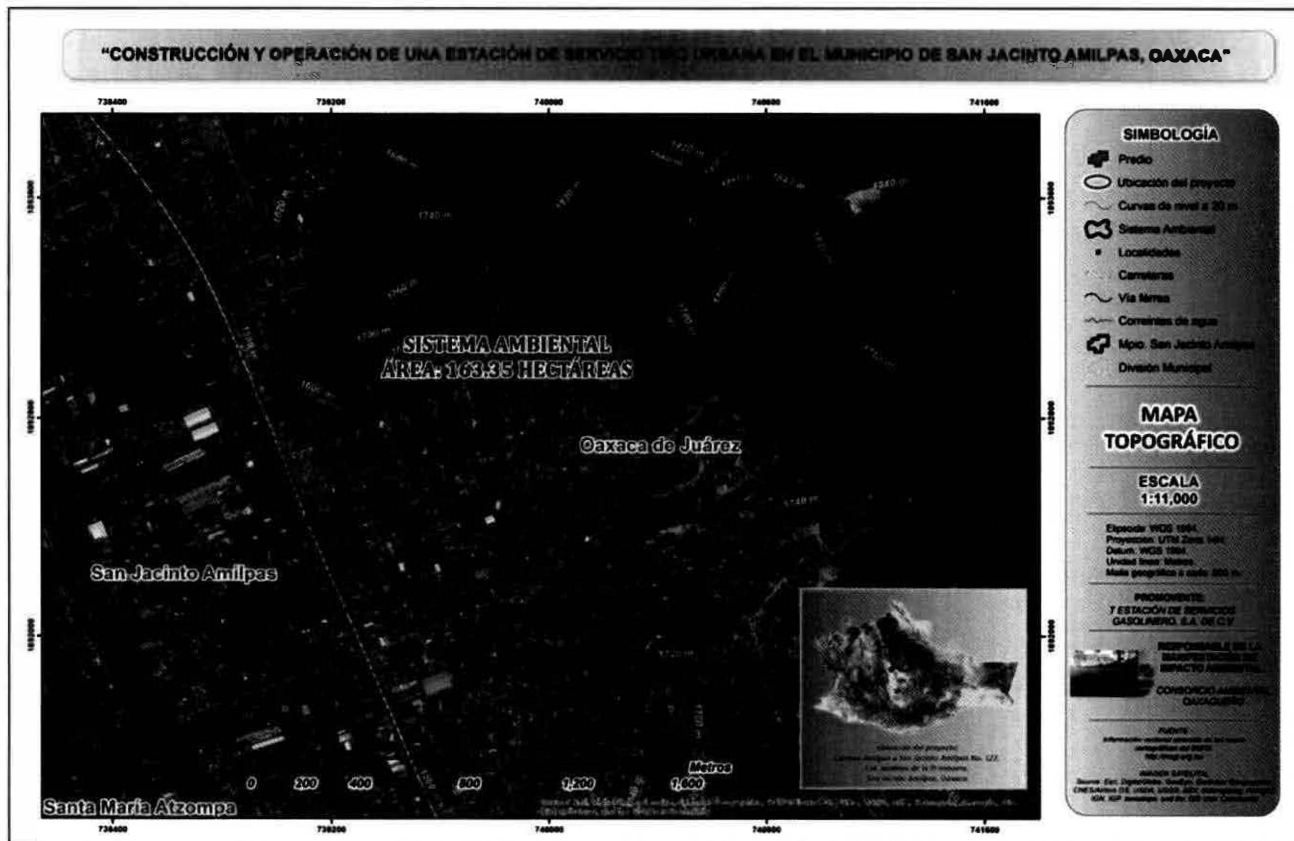


Figura II.1.3.b.- Localización del predio, donde se construye la estación de servicio.

II.1.4 Inversión requerida.

Los costos de infraestructura, de medidas de prevención y mitigación; así como los de operación se detallan a continuación.

Costo de la infraestructura.

El costo de la infraestructura será de \$ 15'000,000.00 (Quince millones de pesos 00/100 M.N.)

Costo de las medidas de prevención y mitigación

El costo de las medidas de prevención y mitigación será de \$ 600,000.00

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



Costo de la operación (mantenimiento).

El costo del mantenimiento de las instalaciones será aproximadamente de \$ 500,000.00 anual.

II.1.5 Dimensiones del proyecto

La estación de servicio se construirá sobre una superficie de 2,321.74 m², en la tabla II.1.5, se presenta las instalaciones y superficies que ocupara cada una de las áreas que integran la estación de servicio, dentro de la infraestructura se contará con las siguientes áreas de servicios: sanitarios (hombres y mujeres), cuarto eléctrico, cuarto de sucios, bodega de limpios, cuarto de máquinas, gerencia, oficina, facturación, edificio de servicios, entre otros.

Tabla II.1.5.- Instalaciones de la estación de servicio.

DESCRIPCIÓN	MODIFICACIÓN	
	SUPERFICIE (m ²)	PORCENTAJE (%)
Edificio de servicios	113.51	4.89
Módulos de abastecimiento	262.20	11.29
Almacenamiento de combustibles	124.10	5.34
Local comercial No.1	175.71	7.56
Local comercial No.2	-----	-----
Acceso, circulaciones y estacionamiento.	1,401.45	60.38
Áreas verdes	244.77	10.54
TOTAL	2,321.74	100.00

II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

En relación a las colindancias, el sitio donde se pretende construir la estación de servicio limita con los siguientes predios.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

Al noreste colinda con la Carretera Internacional Cristóbal Colón, las actividades que se desarrollan en un radio de 300 m a la redonda son las de uso habitacional, comercial, predio sin ningún tipo de actividad así como existe un centro educativo a nivel superior.

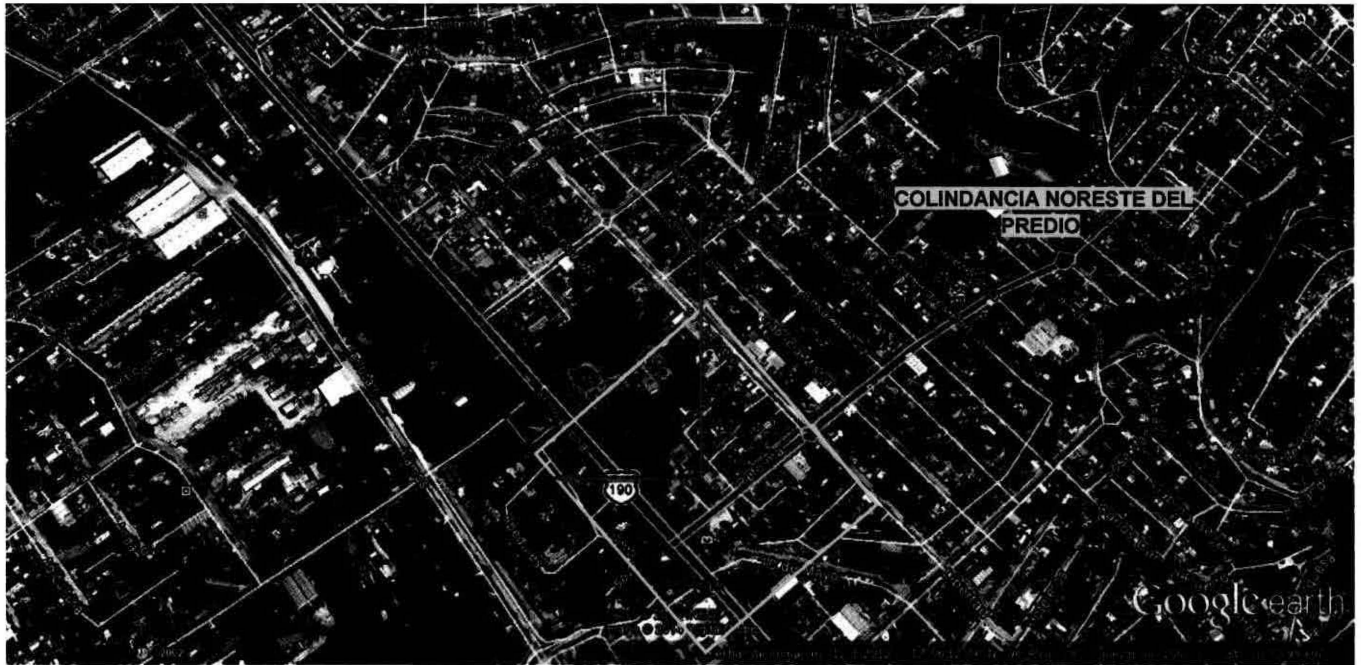
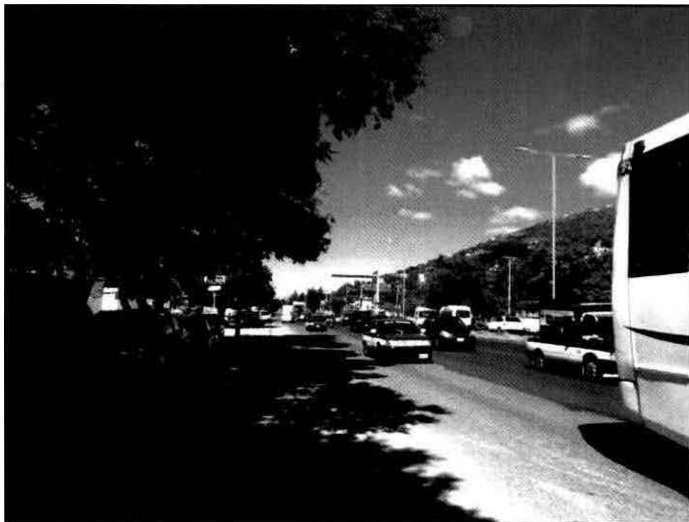


Figura II.1.6.a.- Usos de suelo en un radio de 300 m en relación al predio.

En las siguientes fotografías se puede observar los usos de suelo existente en un radio de 300 m en relación a la colindancia noreste del predio.

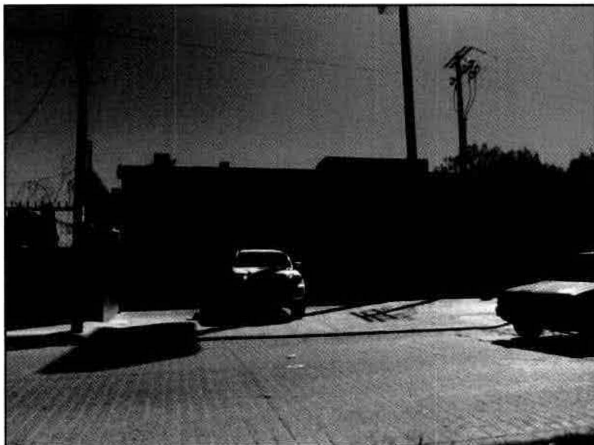


Fotografía II.1.6.a.- El predio donde se pretende construir la estación de servicio colinda en su costado noreste con la Carretera Internacional Cristóbal Colón.

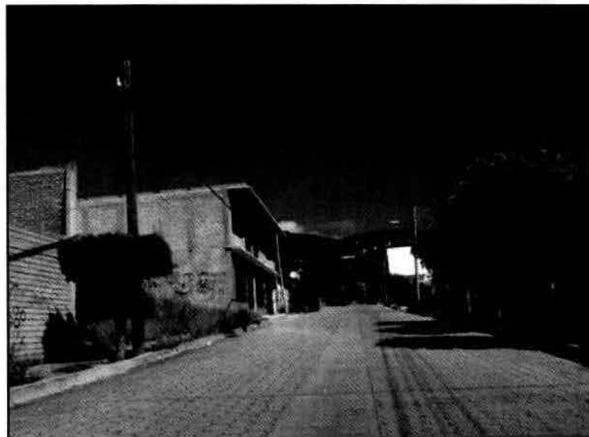
Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.



Fotografía II.1.6.b.- En un radio de 300 m a la redonda y en dirección noreste existen establecimientos comerciales.



Fotografía II.1.6.c.- En un radio de 300 m a la redonda y en dirección noreste existen casas habitación y predios que no presentan actividad alguna.

Al sureste.

En la colindancia sureste del predio se localiza el fraccionamiento Arboleda Brenamiel. En 300 m a la redonda existen casas habitación, establecimientos comerciales, predios sin ningún tipo de actividad así como el panteón de la agencia municipal de Santa Rosa Panzacola, perteneciente al municipio de Oaxaca de Juárez, Oaxaca.



Figura II.1.6.b.- Usos de suelo en un radio de 300 m en relación al predio.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

En las siguientes fotografías se puede observar los usos de suelo existente en un radio de 300 m en relación a la colindancia sureste del predio.



Fotografía II.1.6.d.- El predio donde se construye la estación de servicio colinda en su costado sureste con el fraccionamiento Arbolada Brenamiel.



Fotografía II.1.6.e.- En los alrededores del sitio del proyecto, existen predios que no presentan actividad alguna.



Fotografía II.1.6.f.- Aproximadamente a 261 m del predio, se localiza el panteón de la agencia municipal de Santa Rosa Panzacola, perteneciente al municipio de Oaxaca de Juárez, Oaxaca.

Al suroeste.

El predio colinda al suroeste con propiedad privada y en un radio de 300 m existen predios que no presentan ningún tipo de actividad, casas habitación, establecimientos comerciales, un centro deportivo así como aproximadamente a 203 m existe un



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.



Figura II.1.6.c- Usos de suelo en un radio de 300 m en relación al predio.

En las siguientes fotografías se puede observar los usos de suelo existente en un radio de 300 m en relación a la colindancia suroeste del predio.



Fotografía II.1.6.g.- A 12 m se localiza el Club Deportivo Brenamiel.

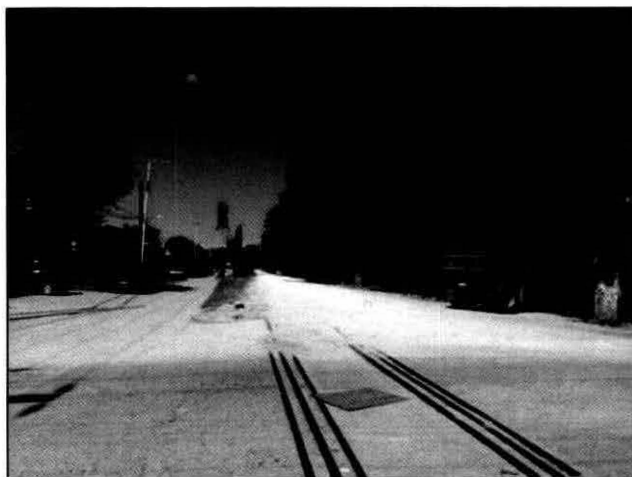


Fotografía II.1.6.h.- Aproximadamente a 203 m del predio se localiza un centro educativo.

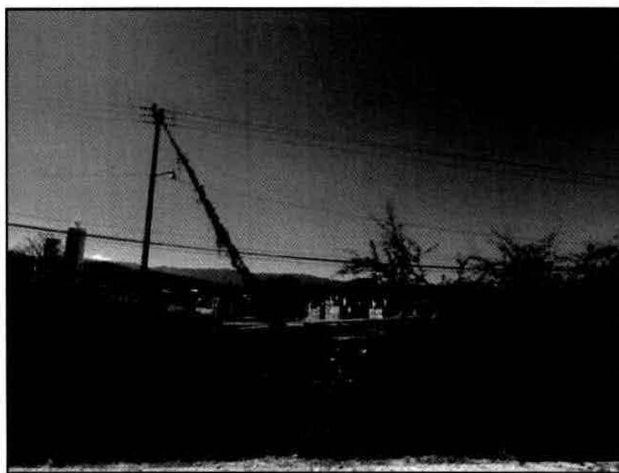
Firma de persona física,
artículo 113 fracción I de la
LFTAIP y artículo 116
primer párrafo de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.



Fotografía II.1.6.i.- En un radio de 300 m existen casas habitación, establecimientos comerciales así como predios donde no se desarrolla ningún tipo de actividad.



Fotografía II.1.6.j.- En un radio de 300 m existen establecimientos comerciales, uno de ellos dedicado a la elaboración de tabicón.

Al noroeste.

El predio colinda con el Camino Antiguo a San Jacinto Amilpas, en un radio de 300 m



Figura II.1.6.d.- Usos de suelo en un radio de 300 m en relación al predio.

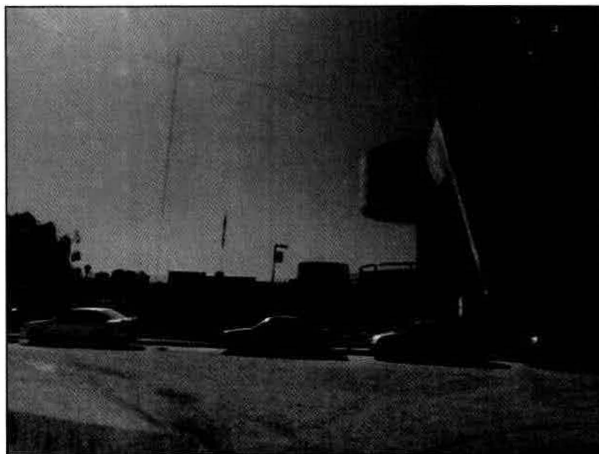
Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



En las siguientes fotografías se puede observar los usos de suelo existente en un radio de 300 m en relación a la colindancia noroeste del predio.



Fotografía II.1.6.k.- En un radio de 300 m en relación al predio, existe un centro deportivo.



Fotografía II.1.6.l.- En un radio de 300 m existe un centro educativo de educación superior.



Fotografía II.1.6.m.- En un radio de 300 m existen casas habitación así como predios que no presentan actividad alguna.

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

Como se ha mencionado en el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto, se tiene la disponibilidad de servicios básicos indispensables para que el proyecto se lleve a cabo, como son vías de acceso. Se tiene servicio de agua entubada o por medio de pipas y energía eléctrica, el servicio de drenaje está garantizado, se cuenta también con servicio telefónico privado y público.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



II.2 Características particulares del proyecto.

II.2.1. Descripción de la obra o actividad y sus características.

a) Tipo de actividad.

La actividad del proyecto será la de recepción, almacenamiento y venta de gasolina Magna, gasolina Premium y combustible Diesel.

b) Procesos y operaciones.

En la estación de servicio no se realizarán procesos de transformación; solo de descarga y carga de combustible, los cuales están regidos por las especificaciones de PEMEX.

Una vez depositado el combustible en los tanques de almacenamiento, el combustible pasará a los módulos de abastecimiento a través de las líneas subterráneas de combustible, para luego satisfacer las demandas de los vehículos que así lo requieran, ya sea Gasolina Magna, Premium o Diesel. También se les proporcionarán los servicios adicionales como son lubricantes, agua y aire.

La actividad que se realizará en la estación de servicio es **RECEPCIÓN**

Manejo de Combustibles.

La recepción de combustible, cubre las etapas del arribo del autotanque, la verificación de las condiciones óptimas de descarga y el retiro o partida del autotanque de las instalaciones.

El encargado de la Estación de Servicio debe contar con una bitácora foliada en la que registre detalladamente sus actividades diarias, las fechas de retiro o sustitución de los equipos e instalaciones, los resultados de las pruebas de hermeticidad de los tanques de almacenamiento y tuberías o algún otro evento sobresaliente.

Recepción.

El procedimiento para la recepción de productos se compone de las etapas siguientes:

- Arribo del autotanque
- Verificación de condiciones óptimas de descarga
- Descarga de producto,
- Partida del autotanque.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Arribo del autotanque.

A.- Actividades del Encargado de la Estación de Servicio.

Atender al Chofer Repartidor y Cobrador durante los primeros diez minutos posteriores al arribo del Autotanque.

Controlar la circulación interna de los vehículos para garantizar la preferencia vial al Autotanque en el interior de la Estación de Servicio.

Verificar en la Remisión de Producto, que corresponda razón social, clave de Estación de Servicio, producto a descargar, destino y volumen con la Estación de Servicio. En su caso, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto.

Indicar al Chofer Repartidor y Cobrador el sitio en que deberá estacionar el Autotanque y la bocatoma del tanque de almacenamiento donde se llevará a cabo la descarga de producto, asegurando que el Autotanque quede direccionado hacia una ruta de salida franca y libre de obstáculos.

Entregar al Chofer Repartidor y Cobrador el comprobante de disponibilidad de cupo en tiempo real del sistema de medición de nivel. En Estaciones de Servicio que no operan administrativamente las 24 horas y descarguen Autotanques en turno nocturno, deberá evidenciarse la disponibilidad de almacenamiento con la última tirilla del control volumétrico al cierre de oficina, del producto contenido en el/los tanque(s) a descargar. Con este volumen, se determinará la cantidad de producto que puede recibir cada tanque.

Colocar 4 Biombos con el texto "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE, protegiendo como mínimo el área de descarga y el Autotanque.

Colocar a favor del viento dos extintores como mínimo de 20 lbs. (9 Kg), de capacidad de polvo químico seco tipo ABC, cercanos al área de descarga, y proporcionar y colocar dos calzas para inmovilizar el Autotanque.

Verificar que no existan condiciones inseguras en su entorno que pongan en riesgo la operación.

Verificar donde aplique que los números del sello plástico en caja de válvulas o número del sello electrónico en el sistema de sellado electrónico del Autotanque correspondan a los plasmados en la Remisión de Producto correspondiente.

En Autotanque con Sistema de Sellado Electrónico, comprobar en el reverso de la copia correspondiente de la Remisión de Producto en el área del "Control de sellado electrónico", que

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y artículo
116 primer
párrafo de la
LGTAIP.



el número de sello registrado, corresponda con la lectura de la pantalla del dispositivo electrónico ubicada en la parte superior de la caja de válvulas.

En Autotanque sin sellado electrónico, comprobar que el sello plástico colocado en la caja de válvulas del Autotanque, se encuentre íntegro y sin huellas de violación y/o manipulación y que corresponda con el número asentado en la Remisión de Producto.

En caso de que los sellos colocados en caja de válvulas y sistema de sellado electrónico no correspondan a los indicados en la Remisión de Producto de la Estación de Servicio, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar.

Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "números de sello electrónico y/o plástico no coinciden con el asentado en la Remisión de Producto" y devolver la Remisión de Producto con copias al Chofer.

Donde aplique, ascender al tonel del Autotanque y verificar que la tapa del domo se encuentre cerrada, asegurada y sellada, verificar que el número del sello plástico o metálico colocado en el domo coincida con el asentado en la Remisión de Producto. Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).

Comprobar que el sello plástico o metálico colocado en el domo del Autotanque, se encuentre íntegro y sin huellas de violación y/o manipulación y que corresponda con el número asentado en la Remisión de Producto.

En caso de que el sello colocado en domo no corresponda al indicado en la Remisión de Producto, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar la situación.

Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "números de sello plástico o metálico no coinciden con el asentado en la RP" y devolver la Remisión de Producto original y copias al Chofer.

Donde aplique, retirar el sello de seguridad de la tapa, abrir la tapa del domo y verificar que el espejo del nivel de hidrocarburo coincida con el NICE, cerrar la tapa y asegurarse que quede hermética, descender del tonel del Autotanque. Se evitará arrojar objetos al interior del tonel para no obstruir la válvula de seguridad. Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



Si el nivel de hidrocarburo no coincide con el NICE, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar la situación.

Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "Nivel de producto debajo de NICE" y devuelve Remisión de Producto original y copias al Chofer.

Si procede la descarga de producto, cortar el suministro de energía eléctrica de las bombas sumergibles del(os) tanque(s) de almacenamiento en que se efectuará la descarga del producto y suspender el despacho al público de las islas adyacentes al área de descarga. Las Estaciones de Servicio que no observen este punto; es decir, que permitan una operación "a recibo y despacho", vulneran el control volumétrico del producto descargado, por lo que las reclamaciones a la Terminal de Almacenamiento y Reparto en este caso resultan improcedentes.

Si el producto muestreado no cumple a simple vista en color, ausencia de turbiedad, ausencia de agua y/o ausencia de sólidos, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto.

Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "Muestra de producto presenta color diferente, turbiedad, agua, sólidos", devuelve Remisión de Producto original y copias al Chofer.

Si procede la descarga de producto, abrir la bocatoma del tanque de almacenamiento y vaciar el producto contenido en el recipiente de muestreo.

B.- Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador.

En caso de que el Encargado de la Estación de Servicio no lo atienda durante los primeros diez minutos posteriores al arribo del Autotanque, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.

En caso de que otro Autotanque se encuentre descargando, esperar a que concluya la descarga para iniciar el conteo de los diez minutos (no se descargará simultáneamente dos Autotanques).

Presentarse con el Encargado de la Estación de Servicio e informarle el volumen y producto por descargar, mostrando la Remisión de Producto correspondiente.

Estacionar el Autotanque en el sitio indicado y verificar que la caja de válvulas quede a un costado de la bocatoma del tanque de almacenamiento donde se descargará el producto.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de
la LFTAIP y
artículo 116
primer
párrafo de la
LGTAIP.



En caso que los datos no correspondan con lo indicado en la Remisión de Producto (razón social, clave de Estación de Servicio, producto a descargar, destino y volumen), comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.

Apagar el motor del Autotanque y realizar las siguientes actividades: Accionar el freno de estacionamiento. Dejar la palanca en primera velocidad. Retirar la llave de encendido. Bajar de la cabina de acuerdo a la práctica segura de tres puntos de apoyo. Colocar la llave de encendido sobre la caja de válvulas.

Recibir el comprobante y verificar la disponibilidad de cupo en la tirilla de impresión del sistema de control de inventarios. El volumen existente más el volumen a descargar, no deberá exceder del 90% de la capacidad total del tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio.

En caso de que el tanque de almacenamiento no cuente con cupo suficiente para la descarga de producto, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.

Si el tanque de almacenamiento tiene cupo suficiente para recibir la descarga de producto, conectar al Autotanque el cable de la tierra física ubicada en el costado del contenedor.

Verificar que no existan condiciones inseguras en su entorno que pongan en riesgo la operación.

En caso que los sellos colocados en la caja de válvulas y sistema de sellado electrónico, o el sello colocado en el domo, no correspondan a los indicados en la Remisión de Producto de la Estación de Servicio, o el nivel de hidrocarburo no coincida con el NICE, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.

Recibir la Remisión de Producto original y copias y regresar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.

En caso que proceda la descarga de producto, abrir la caja de válvulas del Autotanque, para obtener una muestra de producto en recipiente metálico conforme a lo siguiente:

- Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar lentamente la válvula de descarga, verificando que la válvula de seguridad se encuentre cerrada, tomar la muestra y cerrar la válvula de descarga.
- Para Autotanques con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar el sistema neumático de apertura de válvula de seguridad

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



y candado tipo "oblea", verificando que el indicador en caja de válvulas cambie a modo activado, tomar la muestra y cerrar la válvula de descarga. Si el indicador no cambia a modo activado, suspender actividad de muestreo e informar al Responsable Operativo de la Terminal y al Encargado de la Estación de Servicio.

- Para Autotanques con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, debido a que la válvula de seguridad abre en forma simultánea con el candado tipo oblea, realizar esta actividad con extremo cuidado, dado que al operar la válvula de descarga, la válvula de seguridad permanecerá abierta.

Si el producto muestreado no cumple a simple vista en color, ausencia de turbiedad, ausencia de agua y/o ausencia de sólidos, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.

Recibir la Remisión de Producto original y copias, y regresar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.

Descarga.

A.- Actividades del Encargado de la Estación de Servicio.

Proporcionar la manguera y codo para la recuperación de vapores, donde así aplique, así como la manguera y codo para la descarga de producto.

Donde aplique, conectar al tanque de almacenamiento la manguera de recuperación de vapores.

Conectar la manguera de descarga de producto a la boquilla del tanque de almacenamiento donde se descargará el producto, incluyendo el codo de descarga con mirilla.

Verificar conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el paso de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla anular del Autotanque, ubicada detrás de la válvula de descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.

B.- Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador.

Donde aplique, conectar al Autotanque la manguera de recuperación de vapores. Para la descarga en tanques de almacenamiento de Pemex Diesel que no cuentan con sistema de recuperación de vapores, únicamente procede la conexión de la manguera al Autotanque.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



Conectar la manguera de descarga de producto a la válvula de descarga del Autotanque.

Iniciar la descarga conforme a lo siguiente:

- Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, abrir la válvula de seguridad y accionar la válvula de descarga.
- Para autotanque con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar la válvula de descarga (considerando que en la toma de muestra, el Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea fueron activados).

Permanecer en el área de descarga, supervisando los siguientes puntos: Rango de presión del Candado tipo Oblea. **Rangos de presión:** Autotanques modelos 2008 rango 15-40 IB/plg².

Autotanques modelos 2009 y 2010 rango 10-50 IB/plg².

En caso de detectar presión fuera del rango establecido, suspender la actividad de descarga e informar al Responsable Operativo de la Terminal.

Verificar conjuntamente con el Encargado de la Estación de Servicio el paso de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla anular del Autotanque, ubicada detrás de la válvula de descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.

Partida del autotanque.

Después de comprobar que se han cumplido todas las etapas correspondientes a la operación de descarga del autotanque y las del tipo administrativo, el operador pondrá en movimiento su vehículo para retirarse de la Estación de Servicio.

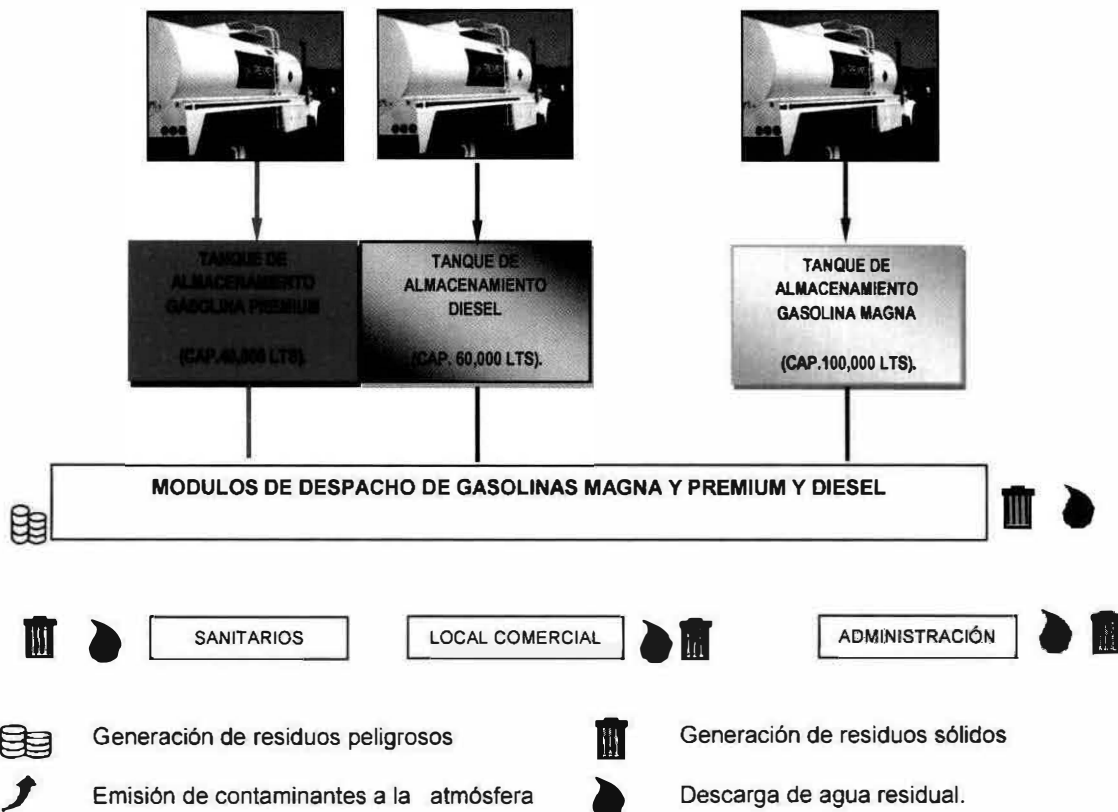
Despacho de combustibles.

Es responsabilidad de la operación de despacho de combustibles el personal que está a cargo de los dispensarios o el público que los utilice en el caso de existir autoservicio. Toda persona que se encuentre en la Estación de Servicio, sea cliente o empleado, tiene la obligación de atender las disposiciones de seguridad, por lo que es importante que el despachador indique al usuario con amabilidad que debe atender por su seguridad las siguientes disposiciones, mientras se encuentra en el área de despacho.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



El diagrama de flujo de la operación de la Estación de Servicio se presenta a continuación:



El producto diesel será exclusivo para la venta a vehículos ligeros menores a 3,850 kg de peso.

c) Periodicidad de la operación.

El suministro de los combustibles por parte de PEMEX se realizará de acuerdo a la demanda, programándose el abasto mediante la lectura de los instrumentos instalados para el efecto, con la anticipación pertinente. La operación de la estación de servicio se realizará ininterrumpidamente durante las 24 horas el día, los 365 días del año, en tres turnos de 8 horas cada uno, con horarios de 7:00 a 15:00 horas, 15:00 a 23:00 horas y 23:00 a 7:00 horas.

d) Capacidad de diseño de los equipos que se utilizarán.

- Dos Tanques de almacenamiento, uno con capacidad uno de 100,000 litros para gasolina magna, uno bipartido: de 40,000 litros para gasolina Premium y 60,000 litros para diésel.
- Tres motobombas para combustible de 1.5 H.P.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



- Tres dispensarios de seis mangueras cada uno, para el despacho de los tres tipos de combustibles.
- Un compresor de aire de 5 H.P.
- Un equipo hidroneumático.
- Un transformador eléctrico de 30 KVA de capacidad.

e) Servicios que se requieren para el desarrollo de las operaciones.

Los principales servicios que se requieren para la operación del proyecto están disponibles en la zona como:

Energía eléctrica, que se tomará a partir de la línea de CFE, la cual será repartida por medio de un transformador de 30 KVA de capacidad.

Agua potable, se surtirá por medio de pipas y será almacenada en una cisterna, cuya capacidad es de 5, 000 L.

Drenaje, existe en el sitio red municipal de drenaje por lo que se ha planeado conectar y canalizar las descargas de la zona de despacho de combustible, es decir las aguas aceitosas, por medio de tubería de 8" de diámetro, hacia una trampa de combustible y posteriormente enviarlas a la red municipal. Las aguas provenientes de los sanitarios se canalizaran directamente a la red municipal. Vías de comunicación, el predio para el establecimiento de la estación de servicio en proyecto colinda con la Carretera Internacional Cristóbal Colón.

f). En el desarrollo de las operaciones de la estación, se contará con innovaciones para:

El manejo seguro de los combustibles: PEMEX establece para sus franquicias, normas y sistemas de seguridad en todas las operaciones de suministro, almacenamiento, manejo y despacho que previenen la ocurrencia de derrames accidentales y/o algún siniestro.

Evitar las emisiones a la atmósfera, principalmente vapores de combustibles: las políticas para la operación de las franquicias de PEMEX establecen que éstas deben operar estrictamente bajo las normas establecidas por el propio organismo, mismas en las que se aplican las técnicas y tecnologías más avanzadas.

Por lo que respecta a materiales contaminantes, podemos considerar a los combustibles, mismos que se manejarán bajo las estrictas normas de seguridad establecidas por PEMEX.

En la construcción y operación de la estación de servicio no se utilizarán o aprovecharán recursos naturales, el gasto de energía corresponderá a suministro de CFE, la operación demanda agua en bajos volúmenes, para servicios domésticos y sanitarios, dispensarios para

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



el sistema de enfriamiento de autos y en la misma proporción genera aguas servidas, en estos aspectos la operación es convencional.

g) Puntos y equipos de las operaciones en donde se pudieran generar contaminantes o sean de riesgo.

El sistema de manejo de los combustibles dentro de las instalaciones es totalmente automatizado y con sistemas de seguridad en diversos puntos. Los puntos que se pudieran considerar de emisión de contaminantes son en donde intervienen actividades manuales, estos son: el sitio de llenado de los tanques, que por algún error en la inserción de las válvulas de abasto pudieran generar un derrame y/o riesgo de accidente, en este punto se cuenta con dispositivos de seguridad y contención de derrames. El otro punto es el despacho de combustibles, en donde el riesgo es el mismo, las cantidades que eventualmente se fugarían son mínimas.

h) Sistemas para reutilizar el agua.

No se reutilizará el agua, ya que el agua residual se canalizará a la red municipal.

i) Sistemas para la cogeneración y/o recuperación de energía.

Por las características propias del proyecto no se contempla la utilización de estos sistemas.

II.2.2 Programa General de Trabajo.

El programa general de trabajo para la construcción de la estación de servicio, comprende seis meses donde se desarrollaron actividades tales como demolición de local comercial y bardas, excavación, nivelación y compactación, construcción de barda en área de combustibles, colocación de dispensarios, colocación de techumbre, pavimentos en zona de almacenamiento y abastecimiento de combustible, etc. Dicho programa se presenta en la siguiente Tabla II.2.2.a.

Tabla II.2.2.a. Programa de Trabajo de la estación de servicio.

ETAPA /ACTIVIDAD	MESES					
	1	2	3	4	5	6
PREPARACIÓN DEL SITIO.						
Demolición de local comercial y bardas perimetrales.						
Nivelación y compactación.						
CONSTRUCCIÓN.						
Barda área de tanques almacenamiento de combustible.						
Colocación de dispensarios.						
Colocación de Techumbre						
Pavimentos zona de almacenamiento y de despacho						

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



ETAPA /ACTIVIDAD	MESES					
	1	2	3	4	5	6
de combustibles.						
Limpieza.						
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.						

Como se mencionó anteriormente la etapa de preparación del sitio ya fue ejecutada, por lo que está ejecutándose la etapa de construcción, por tanto se considera que para dar por concluida la construcción de la estación de servicio se requieren aproximadamente seis meses.

II.2.3 Preparación del sitio.

La preparación del terreno dio inicio con el derribo del arbolado existente, la demolición de las obras existentes. Posteriormente se realizó la limpieza y el despalme, para finalizar con la excavación, nivelación y compactación. Para realizar estas actividades se requirió de maquinaria pesada como motoconformadora y retroexcavadora, camiones de volteo de 6 m³, compactador manual y de rodillo, como se muestra en las siguientes imágenes.



Fotografía II.2.3.a.- Trazo y nivelación con estacas de madera y cal del sitio donde se desplantara el edificio administrativo.



Fotografía II.2.3.b.- Nivelación con maquinaria pesada

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



Fotografía II.2.3.c.- Excavación con retroexcavadora en el área de almacenamiento de combustible



Fotografía II.2.3.d.- Compactación de cepas por medios mecánicos.

Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que fueron utilizados en la etapa de preparación del sitio.

Equipo y maquinaria que se utilizó. El equipo que fue utilizado en la etapa de preparación del sitio se detalla en la siguiente tabla.

CONCEPTO	CANTIDAD	OCUPACIÓN (MESES)
Traxcavo	1	2
Retroexcavadora	1	3
Compactadora	1	1
Motoconformadora	1	1
Camión Volteo	5	3
Camioneta Pick-Up	1	6

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Personal que se utilizó. El personal que fue utilizado en la etapa de preparación del sitio se detalla en la siguiente tabla.

PERSONAL	CANTIDAD
Residente de obra	1
Albañil	5
Peón	30
Operador	4
Auxiliares	5

II.2.4 Descripción de las obras y actividades provisionales del proyecto.

Durante la construcción se habilitó un almacén temporal rústico para resguardo de materiales y herramientas diversas, así como para vigilancia diurna y nocturna. Este almacén, que se ubica dentro del área de trabajo, se construyó con materiales como madera y lámina, de rápido desmantelamiento al término de sus funciones o para su desplazamiento a otro punto dentro del área del proyecto.

La maquinaria que se utilice durante la construcción permanecerá en el predio de trabajo cuando no se encuentre laborando, con lo que se evitarán problemas viales en la zona. No se habilitará ninguna construcción adicional para el resguardo de maquinaria. Por otra parte se cuenta con un sanitario conectado a la red municipal para el uso obligatorio de los trabajadores.



Fotografía II.2.4. Los sanitarios existentes en el lugar de trabajo son los mismos que existían, razón por la cual no fue necesaria la instalación de sanitarios portátiles, hasta que sean removidos por avance de los trabajos. Los cuales cuentan con una tasa, un mingitorio y un lavabo. Descarga sus aguas a la red municipal.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



II.2.5 Etapa de construcción.

Para el caso de la estación de servicio en proyecto los principales componentes que la integran son:

COMPONENTE	ELEMENTOS
Cuarto de maquinas	Motores
	Equipos hidroneumáticos
	Tableros de control
Cuarto de limpios	Lubricantes, aditivos, etc.
	Piezas de mantenimiento
Edificio de servicios y administrativo	Dirección y gerencia
	Facturación
	Cuarto eléctrico, de máquinas y de limpios.
Área de almacenamiento	Gasolina magna, 100 mil litros
	Gasolina Premium y diesel, 100 mil litros (60 mil de diésel y 40 mil de gasolina premiun)
Área de despacho	Islas de gasolina
	Dispensarios de agua y aire
	Dispensarios de (gasolinas y diesel)
Cuarto de sucios	Depósitos de basura
	Depósitos de residuos de limpieza
Cuarto de limpios	Resguardo de utensilios y productos de limpieza
Locales comerciales	Áreas de exhibición
	Bodega
Área de circulaciones	Estacionamiento
	Circulación de autotanque de abasto
	Circulación de automóviles y camiones

Las principales actividades para la construcción de las diversas estructuras que integran el proyecto consisten en:

Excavaciones. Se realizaron excavaciones para alojar los sistemas de cimentación de las distintas edificaciones, para la construcción de los espacios de administración y servicio, fosas de tanques, cisternas, etc.

Cimentaciones. Se construyeron cimentaciones a base de zapatas corridas de concreto armado, armada con varillas de 3/8" a cada 18 cm ambos sentidos, en edificio de

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



administración y servicios. En áreas de despacho la cimentación de las cubiertas será con zapatas aisladas de concreto armado. En área de almacenamiento se construirá un cajón de concreto armado con losa de cimentación de fondo, muros y losa tapa de concreto armado.

Posteriormente se continuará con las siguientes actividades:

- Construcción de barda perimetral en el área de tanques de almacenamiento de combustible.
- Colocación de dispensarios.
- Construcción e instalación de las estructuras metálicas de las zonas de despacho.
- Pavimentación en las áreas de despacho de gasolina, diesel, y el resto de la estación de servicio.

El horario de trabajo que se aplica durante la etapa de construcción del proyecto será en un turno de 7:00 a.m. a 5:00 p.m. con una hora de comida de las 13:00 a las 14:00 horas.

Los sistemas constructivos y las características generales de los componentes de la estación de servicio de acuerdo a las especificaciones de PEMEX, se describen a continuación:

Área de despacho: Cimentación a base de zapatas de concreto armado con preparaciones para recibir columnas metálicas de la estructura de techumbre y los dispensarios de gasolina, aire y agua. Construcción de la estructura metálica, por requerimiento de PEMEX-Refinación, forrada con tabletas de lámina Pintor color blanco mate, bajo la que se alojan seis islas hueso de perro donde se colocarán, en cada una de ellas, un dispensario electrónico, con su preparación para el sistema de recuperación de vapores.

Zona de tanques: El sistema constructivo consiste en una losa cimentación de fondo para formar por una fosa de concreto con 20 cm de espesor en los muros, que funcionará como contención terciaria a los tanques de almacenamiento de combustible. Fabricada en concreto armado con varillas de diversos calibres de acuerdo al cálculo estructural. Una vez colocados los tanques, la fosa deberá rellenarse con material inerte en sus costados como en el lomo, hasta alcanzar la altura del proyecto, para luego colocar la losa - tapa de concreto armado en la cual se construirán los registros de las diversas instalaciones mecánicas, de seguridad, abasto, control y registro. El ancho de la trinchera o excavación varía de acuerdo al número de tuberías y diámetro de las mismas.

Tanques de almacenamiento: Los tanques se adquirieron de acuerdo a las especificaciones establecidas por PEMEX. Los tanques son de doble pared, de acero con placa de 3/8" de espesor en su pared primaria y con protección catódica, con fibra de vidrio o polietileno de alta densidad en su pared secundaria debiendo dejar un espacio intersticial para el monitoreo electrónico continuo, estos serán alojados en la fosa de concreto, colocando una cama de arena de 30 cm de espesor en su parte inferior y una altura libre de relleno de 125 cm del lomo del tanque al nivel de lecho bajo de la losa de piso.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



El arreglo mecánico en los tanques presenta varios dispositivos para las diversas operaciones, así como para la seguridad de la operación:

Sistema de bombeo. Se construyó un registro para instalar un contenedor denominado paso - hombre, en donde se alojará una motobomba sumergible por tanque con capacidad de 1.1/2 HP, este contenedor de polietileno para detener fugas permitirá realizar las conexiones de la succión del tanque para la conducción del combustible hacia las islas de despacho de una manera hermética. Las cajas de conexiones son impermeables, con sello eléctrico a prueba de explosiones, sensor electrónico para fugas en la tubería para registro de bomba sumergible. La tapa del registro será de polietileno con empaque BUNA N que lo mantiene sellado. En las entradas de tuberías se colocan unos sellos de hule denominados botas, con lo que se impide cualquier contacto de un derrame con el relleno de la fosa y por consiguiente elimina el riesgo de dispersión de derrames y eventual contaminación.

Sonda de medición.- En el registro siguiente, también de polietileno con empaque BUNA-N, se alojará una sonda de medición, con una extensión hecha a base de tubo de acero al carbón de 4" para alcanzar la conexión con el tanque, en este contenedor también hermético se instalará una sonda electrostática que tendrá la función de detectar el nivel en el que se encuentra el combustible dentro del tanque, así como la lectura de sobrellenados, bajos niveles de combustible y la presencia de agua en el fondo del mismo.

Sensor para fugas.- Se construyó un registro de polietileno sellado, en donde se alojará el sensor para monitorear el espacio intersticial (anular), esto es, colocar un sensor de líquidos para detectar, en su remota posibilidad, alguna fuga del tanque primario, con respecto al tanque secundario.

Retorno de vapores y venteo.- Se instaló un registro de fierro fundido con tapa del mismo material en donde se colocará una válvula adaptadora de aluminio para la recuperación de vapores, misma que contará con empaque BUNA-N, una válvula flotadora de aluminio en el interior del tanque para retención de vapores y ventilación. Una línea para el venteo de los tanques que servirá para regular las diferencias de presiones del interior del tanque con el de la atmósfera, esto se realiza con tubería de acero al carbón de 3" de diámetro y se levanta en una columna de más de 6 m de alto.

Conexión para llenado.- Se instalará un registro contenedor con capacidad de 19 litros para detener derrames, contará con tapa de fibra de vidrio, en su interior se alojará una boquilla adaptadora de bronce con empaque BUNA-N, es un conector especial para posibilitar la descarga del carro tanque de manera hermética sin emisiones a la atmósfera, la conexión al tanque es por medio de un tubo de acero ASTM A53 de 101.6 mm (4") de diámetro interior, este tubo cuenta en su sección dentro del tanque con una válvula de presión de sobrellenado marca Autolimiter.

Purga de agua.- Se instalará un registro de fierro fundido con tapa del mismo material en el cual se alojará una válvula adaptadora de bronce con tapa de hierro fundido que estará

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



conectada al tanque mediante un tubo de acero al carbón de 4" de diámetro, se utilizará para desalojar el agua existente en el fondo del tanque debido a la condensación.

Como se puede ver, este tipo de instalaciones proporcionan un alto rango de seguridad a los equipos y permiten eliminar el riesgo de fugas que eventualmente incidirían en el suelo o serían generadoras de algún siniestro, evitando así la contaminación o afectaciones al personal de operación y/o a la población.

Todos los implementos y equipos cumplirán con las especificaciones de PEMEX-Refinación, para construcción de estaciones de servicio.

Pozo de observación.- Se instalará un registro con tapa hermética, tapa con seguro, sello de bentonita graduado, se alojará una tubería de PVC de 4" de diámetro, esta se extenderá hasta un cárcamo construido en el fondo de la caja de concreto, que contendrán los tres tanques de almacenamiento, en su extremo inferior tendrá un tramo de tubo de PVC ranurado a 1 mm como máximo por donde permearía cualquier fuga de combustible y un tapón punta inferior.

Líneas de conducción: Las líneas de conducción del combustible de la zona de tanques a las áreas de despacho son de tubería flexible de doble pared, fabricadas en polietileno de alta densidad de acuerdo a las especificaciones de PEMEX-Refinación, con sus adaptadores especiales teniéndose la realización de las conexiones en contenedores de derrames para protección del subsuelo de posibles fugas, esto es desde el tanque a través del contenedor de motobomba hasta el contenedor que se ubica abajo del dispensario de despacho. Cabe mencionar que la tubería cuenta con un sistema propio para realizarle pruebas de hermeticidad en cualquier momento, también en este caso entran las tuberías a los contenedores por medio de botas de sello, es importante recalcar que estas tuberías presentan una gran ventaja en su duración. Tienen una vida útil de 30 años aproximadamente.

Las tuberías de gasolinas, diesel y recuperación de vapores estan alojadas en trincheras de concreto armado de profundidad variable con respecto al nivel de piso terminado, aplanado pulido en su interior, con recubrimiento resistente a productos refinados. Las tuberías se colocarán sobre una cama de 15 cm de espesor y cubiertas con el mismo material, las tapas de las trincheras deberán contar con juntas de expansión.

Las tuberías de agua y aire se alojarán en trincheras formadas con la excavación sobre el terreno hasta 40 cm por debajo del lecho bajo del piso, sin recubrimiento, colocándolas sobre una cama de arena de 15 cm de espesor y recubriéndolas con el mismo material hasta el lecho bajo del piso, estas trincheras contarán con registros de conexiones.

Instalaciones eléctricas: Se realizarán, alojadas en tubería conduit cédula 40 especificada por la NOM – 001 – SEMP - 1994, para instalaciones eléctricas en áreas de explosividad; cajas a prueba de explosión, cable con recubrimiento de nylon, luminarias con aditivos metálicos. Esta instalación eléctrica se realiza en tuberías separadas para cada circuito y sin empalmes, las conexiones se realizan en las zonas de consumo de energía como son los tanques y

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



dispensarios al tablero de distribución en cada columna, en cuarto de control, en cuarto eléctrico y en la fachada de los edificios. Se colocarán disparos de emergencia los cuales bloquearán la energía eléctrica de la estación de servicio, en caso de un percance, toda la estación estará monitoreada en sus conexiones mecánicas a través de sensores de líquidos que detectan la presencia de alguna fuga, esto se realiza con un equipo llamado Autostick que además de detectar fugas también realiza control de inventarios y pruebas de hermeticidad en los tanques. Toda esta instalación cumplirá con las especificaciones de PEMEX-Refinación para la construcción de estaciones de servicio.

Instalación eléctrica.- La instalación eléctrica es responsabilidad del contratista; la aprobación será responsabilidad de la unidad de verificación de instalaciones eléctricas; se aterrizarán todos los elementos estructurales y partes metálicas de los equipos y motores, tableros, compresor, motobombas, anuncio, dispensarios, reguladores, control de inventarios, etc.; la tubería conduit no deberá ir por la misma trinchera por donde pasa la tubería de producto; en áreas peligrosas se usara tubería conduit cedula 40, en áreas no peligrosas se usará tubería conduit P.G.F Cedula 30; toda la tubería deberá ser cubierta con una capa de concreto de 5 cm de espesor como mínimo; se usaran sellos y cajas a prueba de explosión; la tubería no indicada será de 19 mm; el arreglo del tablero se hará en campo, según necesidades.

Alimentación del dispensario.- Tuerca unión de 19 mm de diámetro, CAT UNY-205 MCA. CH. DOMEX, Sello para tubería vertical, hembra de 19 mm de diámetro MCA. CH. DOMEX, tubo conduit de fierro galvanizado pared gruesa cedula 40 de 19 mm de diámetro, Caja de registro de aluminio fundido serie GUA de 19 mm de diámetro, sello para tubería horizontal macho- hembra de 19 mm de diámetro MCA. CH. DOMEX, CAT EYS -26, zapata mecánica de cobre tipo QA, CAT, QA1C-2B, MCA BURNDY.

Puesta a tierra.- Varilla de puesta a tierra 3m x 16 mm de diámetro, conector para varilla, cable de cobre desnudo CAL 4/0, tubo de albañal de 12", Tapa de concreto, bentonita, arena y grava superficial, material de relleno.

Conexión bomba de combustible.- Cople flexible a prueba de explosión CH DOMEX de 19 mm de diámetro x 60 cm de longitud, tuerca unión, caja de registro de aluminio fundido serie GUA, sello para tubería vertical Hembra MCA. C.H. DOMEX CAT EYS, tubo de conduit galvanizado pared gruesa cedula 40 19 mm de diámetro, cable de puesta a tierra.

Drenajes. En la estación de servicio existirán tres tipos de drenajes, el que conduce las aguas negras y jabonosas generadas en el edificio administrativo, las cuales serán conducidas por medio de tubería de concreto de 8" de diámetro hacia la red general de drenaje municipal que corre por la calle Camino Antiguo a San Jacinto; las aguas aceitosas generadas en las zonas almacenamiento y abastecimiento de combustibles, así como en el cuarto de sucios las cuales son conducidas igualmente por medio de tubería de concreto de 8" de diámetro hacia la red general que corre por la calle antes mencionada y las aguas pluviales. Las aguas aceitosas

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



antes de ser descargadas al drenaje municipal pasan a una trampa de combustibles, la cual se localiza en el área verde en el costado poniente de la estación de servicio.

Aire y agua: La zona de despacho de combustible contará con una salida de aire y una salida de agua por cada isla. Esto se realizará con tubería de cobre tipo "L" con un diámetro de $\frac{3}{4}$ " para la instalación del sistema de agua y aire, y salidas de $\frac{1}{2}$ " a través de los dispensadores especiales para esta función. Para el sistema de aire deberá utilizarse un compresor de una capacidad mínima de 75 libras, con un tanque de 300 litros. Este equipo se alojará en el cuarto de máquinas y control, mismo lugar donde se ubicará el equipo hidroneumático para el sistema de alimentación de agua para los servicios.

Pavimentos: La estación de servicio contará, por lo menos en la zona de proyección vertical de la techumbre, con pavimentos de concreto armado de 20 cm de espesor con una resistencia de 250 cm², en cuadros máximos de 3.00 x 3.00 metros, armados con malla electrosoldada de 6x6x4x6 terminado antiderrapante, junteados con un sellador epóxico no diluible con hidrocarburos. Tendrán guarniciones de concreto armado de 25x20x40 cm, banquetas de concreto terminado pulido.

Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que serán utilizados en la etapa de construcción.

Para la construcción de la estación de servicio se utilizan materiales industrializados los cuales están siendo adquiridos en casa comerciales locales. En la siguiente tabla se presenta la relación de los insumos y cantidad que serán utilizados en las diferentes etapas del proyecto.

MATERIAL	UNIDAD	TOTAL
Alambrón de 1/4"	KG	1221.13
Armex 15-15-4	M	294.97
Armex 15-20-4	M	183.18
Block de concreto ligero de 14 x 20 x 40	PZA	4496.08
Block rustico ocre de 14 x 20 x 40	PZA	2876.5
Cemento gris	TON	119.81
Diesel	LT	268.24
Duela de pino de 3a 3/4" x 8'	PZA	1369.67
Estructura (monten, lámina, canal, etc.)	M ²	105.84
Madera pino de 3a. de 1"x2"x8.25'	PT	187.55
Madera pino de 3a. en barrote de 2"x4"	PT	3.37
Madera pino de 3ª en tablón de 1 1/2"x12"	PT	56.17
Moldura pecho de paloma	PZA	17.3
Mortero hidráulico	TON	13.09
Rejilla irving de 1"	M ²	3

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



MATERIAL	UNIDAD	TOTAL
Tabique blanco ligero 9 x 14 x 28 cm	MIL	2.37
Tabique rojo recocido	MIL	3.91
Tubo d/concreto simple de 15 cm. diam	M	158
Tubo PVC sanitario 4"	M	99.9
Varilla a.r. de 3/4"	KG	250.1
Varilla de 1/2" de diam.	KG	3311.43
Varilla de 3/8" de diam.	KG	6694.18
Varilla de 5/16" de diam.	KG	338.43
Agua	M ³	179.9
Arena	M ³	488.22
Grava	M ³	433.18
Piedra braza	M ³	147.66

Personal que se utiliza.

En la siguiente tabla, se presenta el tipo de mano obra a utilizar, la cantidad y la etapa del proyecto en que se empleará, durante la construcción de la estación de servicio.

MANO DE OBRA	CANTIDAD	ETAPA
Residente de obra.	1	Etapa de construcción.
Topógrafo.	1	
Operadores.	2	
Cabos	5	
Oficial albañil.	3	
Oficial plomero.	1	
Oficial fierro.	1	
Total	14	

II.2.6 Etapa de operación y mantenimiento.

El sistema de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollaran en la estación de servicio para conservar en condiciones óptimas de operación y seguridad los equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas sumergibles, tuberías, instalaciones hidráulicas, mecánicas, eléctricas, sanitarias, tierras físicas, extintores, trampas de combustibles, entre otros.

Por lo que resulta importante considerar lo siguiente:

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



a).- La estación de servicio es una instalación que expenderá productos principalmente gasolinas y combustible diesel, además de otros productos como lubricantes y diversos en la tienda de conveniencia al público en horarios corridos que cubren las 24 horas del día los 365 días del año.

b).- Los tanques de almacenamiento de combustibles, los dispensarios en la zona de despacho de gasolinas y diesel deberán cumplir con las normas de PEMEX-REFINACIÓN para las estaciones de servicio. Para evitar la incidencia de combustible al suelo y subsuelo los tanques de almacenamiento cuentan con doble pared y estarán colocados dentro de una caja de concreto, entre otros dispositivos de seguridad.

En la zona de despacho se instalarán registros y trampas de aceites que captarán el material que eventualmente se derrame.

Los residuos sólidos peligrosos se acopiarán en contenedores, pintados de un color distintivo, con tapa y rotulados, colocados en un área específica del cuarto de sucios para su correcto manejo y posterior traslado y disposición final por una empresa especializada.

Programa de mantenimiento: El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la estación de servicio para conservar en condiciones óptimas de operación, los equipos e instalaciones como son: dispensarios, motobombas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampas de aceites y combustible, etc., elaborado principalmente con base en los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso las indicaciones específicas de los fabricantes, dichas actividades se dividen en:

Mantenimiento preventivo: Son las actividades que se desarrollan para detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación, sin interrumpir su operación o programando su paro y reparación en días y horas de menor demanda.

Mantenimiento correctivo: Son las actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o reparar alguna instalación de acuerdo al programa de mantenimiento o por reparación o sustitución de los mismos por fallo repentino, en este caso se interrumpe de inmediato su operación. Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación se deberá realizar por personal de la estación de servicio, capacitado por empresas especializadas utilizando las herramientas y piezas de cambio adecuadas que garanticen el correcto reinicio de operación.

Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación será realizada por personal capacitado; ya sea el personal que trabaja en la Estación de Servicio, o por medio de empresas especializadas, utilizando las herramientas y refacciones adecuadas que garanticen los trabajos de reparación, y atender correctamente y a tiempo cualquier eventualidad.

El programa de mantenimiento se refiere al preventivo que se realizará a islas de despacho, tanques de almacenamiento, instalaciones mecánicas y eléctricas, así como a paros de emergencia y extintores. En la Tabla II.2.6. Programa de Mantenimiento, se presenta la

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



calendarización de dichas actividades.

Tabla II.2.6. Programa de mantenimiento.

ACTIVIDAD EQUIPO	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
TANQUES DE ALMACENAMIENTO. - Revisión del sistema de medición de vacío. - Revisión de las tierras físicas. - Revisión de la válvula de llenado. - Revisión de los ellos y empaques de los registros de entrada hombre y bombas sumergibles.		P	E	R	M	A	N	E	N	T	E	
Realizar las pruebas de hermeticidad												
BOMBAS SUMERGIBLES. - Revisión con el manómetro que la presión en el sistema de medición de descarga se mantenga en 20 PSI. - Revisar que en los sellos EYS el sellador cemento coumpound este correctamente aplicado												
TUBERÍAS. Comprobar la hermeticidad, con la presión y duración según las especificaciones del fabricante												
RECUPERACIÓN DE VAPORES. Comprobar que las tuberías sean herméticas.												
DISPENSARIOS. - Revisar la calibración de medidores a través de la jarra patrón del sistema mecánico de medición. - Revisión del contendor interno para detectar cualquier posible fuga. - Verificar que la válvula de corte rápido funcione correctamente. - Revisar que las mangueras para el despacho de combustible no presenten cualquier cuarteadura. - En caso de presentarlas cambiarlas de inmediato. - Revisión de las tierras físicas.		P	E	R	M	A	N	E	N	T	E	
INTERRUPTOR DE ENERGÍA. Accionarlos periódicamente para comprobar su funcionamiento		P	E	R	M	A	N	E	N	T	E	
CUARTO DE MÁQUINAS. Comprobar el funcionamiento de relevadores, arrancadores, capacitores y reguladores.		P	E	R	M	A	N	E	N	T	E	
DRENAJES. Realizar limpieza periódica de las trampas de combustibles, así como mantener desalzolvados los registros con rejilla.		P	E	R	M	A	N	E	N	T	E	
EQUIPO CONTRA INCENDIO. Se efectuará una inspección visual de los extintores para detectar si existen daños físicos, corrosión, ubicación errónea o alguna otra		P	E	R	M	A	N	E	N	T	E	

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

ACTIVIDAD EQUIPO	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
anomalía. Para tal efecto se contará con un formato en el cual se realizarán las anotaciones												
▪ Recarga de los extintores.												
CUARTO DE SUCIOS.												
▪ Los residuos sólidos municipales generados se depositarán en tambo metálicos para su posterior manejo y disposición final.		P	E	R	M	A	N	E	N	T	E	

Bitácora.

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

Los registros en la "Bitácora" serán redactados con claridad, precisión, sin omisiones ni tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja y sin borrar ni tachar el registro previo.

La "Bitácora" permanecerá en todo momento en la Estación de Servicio en un lugar de fácil acceso al personal autorizado.

El tipo, calidad y dimensiones de la "Bitácora" así como la forma de registro dependerá de las características particulares de cada Estación de Servicio, sin embargo contendrá como mínimo lo siguiente: Número y nombre de la Estación de Servicio; Domicilio; Número de Bitácora; Personas autorizadas para asentar notas en la Bitácora, registrando el nombre y firma de cada una de ellas; Hojas no desprendibles y foliadas; En todas las notas se utilizará tinta permanente y lo firmará el personal autorizado.

Firma autógrafa de la o las personas que realizaron el registro, así como la fecha y hora del registro.

Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento en áreas clasificadas como peligrosas, será indispensable:

- Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento si es el caso.
- En el caso de sustitución de dispensarios, suspender el suministro de producto desde la bomba sumergible al dispensario.
- Delimitar el área antes de iniciar cualquier actividad como se indica a continuación:

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



- a. Un radio de 6.10 metros a partir de cualquier costado de los dispensarios.
- b. Un radio de 3.00 metros a partir de la bocatoma de llenado.
- c. Un radio de 3.00 metros a partir de la bomba sumergible, según lo establece la **NOM-001-SEDE-2005** Instalaciones Eléctricas-Instrumentación.
- d. Un radio de 8.00 metros a partir de la trampa de grasas o combustibles.

- Verificar que no se presenten concentraciones de vapores en el rango de explosividad en las zonas donde se vayan a realizar trabajos peligrosos.
- Eliminar cualquier punto de ignición que se encuentre dentro de las áreas peligrosas.
- Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación serán a prueba de explosión.
- En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9 kg. de polvo químico seco tipo ABC.

Todos los trabajos peligrosos efectuados por personal de la Estación de Servicio o contratados con terceros estarán autorizados por escrito por el franquiciatario y registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.

El personal interno y externo tendrá la capacidad, capacitación y calificación para el trabajo a desempeñar, y contará con el equipo de seguridad y protección, así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vaya a realizar.

Medidas de seguridad para la realización de trabajos “en caliente” en Estaciones de Servicio.

Se prohíbe realizar trabajos “en caliente” (corte y soldadura) en las Estaciones de Servicio.

Los casos especiales en los que se justifique la imposibilidad de cumplir con esta disposición, serán revisados por el personal técnico de las Subgerencias de Ventas Regionales conjuntamente con la Gerencia de Almacenamiento y Reparto, con el propósito de analizar los trabajos a realizar, identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir que garanticen la seguridad durante el desarrollo de esas actividades.

Una vez que las Gerencias determinen las actividades a realizar, el Franquiciatario notificará las mismas a las autoridades de protección civil, con el objeto de que se pronuncien al respecto, y en su caso le den seguimiento.

Firma de
persona
física, artículo
113 fracción
I de la LFTAIP
y artículo
116 primer
párrafo de la
LGTAIP.



Tanques de almacenamiento.

Dado que la gran mayoría de los tanques de almacenamiento se encuentran confinados, ya sean enterrados o superficiales, el mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del medio ambiente como de los productos.

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el control de inventarios; en el caso de tanques de pared sencilla se tomará la prueba manual directamente en el tanque utilizando la regla y la pasta indicadora de agua, esta actividad se realizará al menos cada 30 días.

Al detectarse agua, se procederá a drenarla utilizando el equipo que para tal efecto exista en la Estación de Servicio y almacenándola en tambores herméticos de 200 L., correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas.

En caso de que se requiera limpieza interior del tanque por cambio de servicio, será necesario recurrir a empresas especializadas y tomar las medidas de seguridad indicadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

Para trabajos dentro de los tanques de almacenamiento se cumplirá con lo siguiente:

- El responsable de la Estación de Servicio, dueño o representante legal extenderá una autorización por escrito, registrando esta autorización en la Bitácora, indicando fecha y hora de inicio y término programadas de los trabajos a ser realizados; equipo de protección y seguridad que se utilizará; permiso de Protección Civil; Oficio de notificación a Pemex Refinación y nombre y dirección de la compañía que realizará los trabajos, en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados, etc.
- Limpiar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, con el objeto de evitar condiciones inseguras y de riesgo.
- Bloquear el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo, antes de que ingresar al interior del tanque, y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo.
- Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, será estrechamente vigilado y supervisado por el responsable del trabajo o por una persona capacitada para esta función, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo en caso de ser necesario.

Se monitoreara constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes:

- Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables.
- La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura.
- La concentración de sustancias químicas peligrosas no excederán los límites máximos permisibles de exposición establecidos en la NOM-010-STPS-1999, condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral; de lo contrario se aplicarán las medidas de control establecidas en esa norma.
- Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, serán de uso rudo y a prueba de explosión.

Asimismo, se contratará a la empresa especializada que cuente con permisos para el manejo y disposición final de los residuos peligrosos generados.

El franquiciatario solicitará autorización por escrito a Protección Civil y notificar a Pemex Refinación, que realizará la limpieza del tanque de almacenamiento presentando un programa de trabajo que indique lo siguiente: Datos de la Estación de Servicio; Objetivo de la limpieza; Responsable de la actividad; Fecha de inicio y de término de los trabajos; Hora de inicio y de término de los trabajos; Características y número del tanque y tipo de producto; Producto.

Al finalizar la actividad, el responsable de la Estación de Servicio entregará a Protección Civil y a Pemex Refinación:

- Copia del manifiesto de "Entrega Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos", para su tratamiento y confinamiento.
- Copia del documento en el que la empresa especializada que realizó la actividad, certifica que el tanque quedó completamente limpio.

Accesorios de los tanques de almacenamiento.

Los accesorios se localizan en la parte superior del tanque, en los contenedores o registros colocados a nivel de piso terminado de la Estación de Servicio, que por estar enterrados,

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



únicamente se observarán las tapas de los mismos; éstas comúnmente son metálicas, circulares y pintadas del color representativo de cada producto.

Generalmente seis o siete tapas del mismo color identifican a cada tanque. Las de mayor dimensión corresponden al contenedor en donde se localiza la bomba sumergible y/o la entrada hombre. En las restantes se localizan los dispositivos para: Bocatoma de llenado que cuenta con válvula de sobrellenado; Recuperación de vapores fase I; Detección electrónica de fugas del espacio anular; Purga o drenado; Control de inventarios.

Todos los contenedores y registros se revisarán como mínimo cada 30 días, verificando que estén limpios y secos, checando que las conexiones, empaques y accesorios instalados en cada uno de ellos se encuentre en buenas condiciones.

De encontrarse combustible dentro del contenedor de la bomba sumergible, se suspenderá de inmediato el suministro de energía eléctrica al equipo y se procederá a revisar y determinar la causa, y en su caso realizar la reparación correspondiente.

No se restablecerá el suministro de energía eléctrica hasta que la reparación se haya terminado, y se reciba la instrucción del supervisor de la Estación de Servicio y del supervisor de la empresa que realizó los trabajos de mantenimiento.

Zona de tanques de almacenamiento.

En la mayoría de las Estaciones de Servicio, la zona de tanques de almacenamiento es exclusiva para carga y descarga de combustibles, en algunas otras, por lo reducido de los predios, no existe una zona definida ya que los tanques se localizan en las zonas de despacho o de circulación vehicular.

En ambos casos y de acuerdo al proyecto, se dispondrá de un registro con rejilla conectado al drenaje aceitoso, el cual tiene como objetivo captar algún posible derrame de combustibles o los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustible, por lo cual este registro siempre estará libre de obstrucciones.

Tuberías.

Al igual que los tanques de almacenamiento, las tuberías para producto en las Estaciones de Servicio se encuentran enterradas, por lo cual, el mantenimiento se efectuará con base en la evaluación de las pruebas de hermeticidad.

Drenaje aceitoso.

Se revisará que el drenaje aceitoso, formado por los registros con rejilla interconectados entre sí e instalados en la zona de despacho, zona de tanques y en su caso en la zona de lavado y

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



lubricado de vehículos, siempre se mantenga libre de obstrucciones y en buenas condiciones de operación. La importancia de ello radica en que permiten captar derrames de combustibles y conducir los residuos de la limpieza a la trampa de combustibles.

Dispensarios.

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

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

La vida útil de los dispensarios son lo señalado en las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, así como que cumplan con lo establecido en la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SCFI-2005, para lo cual mantendrán vigentes los Certificados de conformidad de producto que emiten los organismos de certificación acreditados y la aprobación de modelo o prototipo que expide la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía.

Zona de despacho.

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

Cuarto de máquinas.

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

Extintores.

Se implementará un programa de mantenimiento de los extintores instalados en las Estaciones de Servicio.

En cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010 Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. El mantenimiento de los extintores se sujeta a lo siguiente:

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



- Los extintores recibirán, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de verificar que se encuentren permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento, de acuerdo a lo establecido en la NOM-002-STPS-2010.
- Los extintores se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 15 metros desde cualquier lugar de la Estación de Servicio; se fijarán entre una altura del piso no menor de 10 cm, medidos del suelo a la parte más baja del extintor y una altura máxima de 1.50 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor; colocarse en sitios donde la temperatura no exceda de 50 °C y no sea menor de -5 °C; estar protegidos de la intemperie; señalar su ubicación de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998 y estar en posición para ser usados rápidamente.
- Los extintores serán revisados visualmente al momento de su instalación y, posteriormente, a intervalos no mayores de un mes; y en caso de no cumplir con las condiciones señaladas en la Norma, se someterán a mantenimiento y las anomalías se corregirán de inmediato.
- Durante su mantenimiento se sustituirán temporalmente por equipo del mismo tipo de clasificación y de la misma capacidad.
- El mantenimiento consiste en la verificación completa del extintor, siguiendo las instrucciones del fabricante. Dicho mantenimiento tendrá la garantía de que funcionará efectivamente.
- Se identificará claramente que se efectuó un servicio de mantenimiento preventivo, colocando una etiqueta adherida al extintor indicando la fecha, nombre o razón social y domicilio completo del prestador de servicios.
- La recarga es el reemplazo total del agente extinguidor por uno nuevo, y de la cápsula de gas inerte, entregando la garantía por escrito del servicio realizado y, en su caso, el extintor contará con la contraseña oficial de un organismo de certificación, acreditado y aprobado, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Instalación eléctrica.

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

Es importante no instalar equipos adicionales sin la autorización correspondiente de la Unidad de Verificación Eléctrica.

Toda conexión provisional para las actividades de limpieza y mantenimiento estará provista de los cables y las conexiones adecuadas y en el caso de áreas peligrosas, se verificará la ausencia de mezclas de vapores o gases explosivos en rangos de explosividad y en su caso, cumplir con ser a prueba de explosión.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Pavimentos.

En la reparación o mantenimiento de pavimentos se seguirá el procedimiento siguiente:

- Limpiar las áreas afectadas.
- Inyectar adhesivo líquido en fisuras o grietas.
- Cuando la reparación abarque superficies de mayores dimensiones, colocar adhesivo líquido en la superficie del concreto antiguo para unirlo con el concreto nuevo.
- Rellenar con reparador epóxico de alta resistencia, mezclado con aditivos como las fibras reductoras de fisuramiento por contracción.

Colocar selladores a base de alquitrán de hulla o materiales elásticos, resistentes a los hidrocarburos en las juntas.

II.2.7 Otros insumos.

Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que serán utilizados en la etapa de operación.

TIPO DE COMBUSTIBLE	CAPACIDAD (LITROS)	TIPO DE TANQUE	CANTIDAD
Gasolina Magna	100,000	Subterráneo, doble pared	1
Gasolina Premium	40,000	Subterráneo, doble pared	1 (Bipartido)
Diesel	60,000		

Equipo y maquinaria que se utilizará.

TIPO	CANTIDAD	PERIODO
Camioneta Pick-Up	1	Permanente
Pipas suministro de combustible	1	Según demanda

Personal que se utilizará.

PUESTO	Nº. DE TRABAJADORES	TURNOS	HORARIO
Administrador	1	Mixto	09:00 – 14:00 a 17:00 a 20:00 hrs.
Contador	1	Mixto	09:00 – 14:00 a 17:00 a 20:00 hrs.
Secretaria	1	Mixto	09:00 – 14:00 a 17:00 a 20:00 hrs.
Despachador	8	Matutino Vespertino Nocturno	07:00 a 15:00 hrs. 15:00 a 22:00 hrs. 22:00 a 07:00 hrs.
Encargado de	2	Matutino	07:00 a 15:00 hrs.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



PUESTO	No. DE TRABAJADORES	TURNO	HORARIO
mantenimiento		Vespertino	15:00 a 22:00 hrs.
Velador	1	Nocturno	22:00 a 07:00 hrs.
Limpieza	2	Matutino Vespertino	07:00 a 15:00 hrs. 15:00 a 22:00 hrs.
Vigilancia	1	Único	24 x 48 horas.

II.2.7.1 Sustancias no peligrosas.

Las sustancias que se manejarán son principalmente los productos empleados para la limpieza de las diversas áreas, no se tienen estimadas las cantidades.

II.2.7.2 Sustancias peligrosas.

Sustancia Peligrosa: Aquélla que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radiactividad, corrosividad o acción biológica pueden ocasionar una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Durante la operación de la estación de servicio se utilizarán en almacenamiento y despacho los combustibles que son: gasolina Magna, gasolina Premium y combustible Diesel. Estos serán almacenados para un total de 200,000 litros.

II.2.8 Descripción de las obras asociadas al proyecto.

Para la construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicio no será necesaria la construcción de obras asociadas.

II.2.9 Etapa de abandono del sitio.

El promovente no contempla el abandono del sitio en ninguna de las etapas, la operación se dará en un horizonte estimado de 30 años, tiempo en el que se pretende, en su caso, la modernización de los equipos para continuar con la operación durante tiempo indefinido.

II.2.10 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

A) Residuos.

Etapa de preparación del sitio.

Residuos sólidos. En el predio existía un lavado de autos el cual fue demolido y actualmente existe un local comercial de venta de vinos y licores el cual en su momento será demolido para

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



la ejecución del proyecto, por lo tanto en esta etapa se considera la generación de residuos considerados de manejo especial (residuos generados de la demolición, construcción y mantenimiento), así mismo se generaron residuos de tipo orgánico (tierra suelta), producto del despalle, mismos que se dispusieron en sitios designados por el Municipio de San Jacinto Amilpas, o en bancos de tiros autorizados en este caso por el Instituto Estatal de Ecología y Desarrollo Sustentable.

También se generaron residuos domésticos tales como plásticos y papel, producto del consumo de sus alimentos por parte de los trabajadores que laboren en esta etapa, se estima se generaron 15 Kg/día.

Etapas de construcción.

Residuos sólidos. Durante esta etapa los residuos que se están generando son: desperdicios de madera, materiales pétreos, empaques y bolsas de papel, pedacería de construcción como fierro, lámina, etc., provenientes de la elaboración de cimbras, concreto hidráulico y habilitado de acero, entre otros.

También se generan residuos de tipo doméstico, ya que algunos trabajadores de la obra consumen sus alimentos en lugares cercanos a esta, de acuerdo al número de trabajadores y a la duración de esta etapa, la cantidad total estimada de este tipo de residuos es de 750 Kg/mes. La disposición final de los mismos es a través del camión recolector del municipio de San Jacinto Amilpas, Oaxaca.

B) Emisiones a la atmósfera.

Etapas de preparación del sitio.

Durante esta etapa se generaron emisiones constituidas por hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de azufre, nitrógeno, por las actividades de la maquinaria pesada al realizar los movimientos de tierra. La cantidad de cada uno de ellos es la siguiente:

TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD	UNIDAD
Partículas	0.19	Kg.
Bióxido de azufre	1.90	Kg.
Óxido de nitrógeno	5.2	Kg.
Hidrocarburos	0.55	Kg.
Monóxido de carbono	3.2	Kg.

Por otro lado también se generaron polvos fugitivos por el movimiento de tierras efectuado por la maquinaria pesada durante la limpieza, despalle y el acarreo de material, disponiéndose directamente a la atmósfera.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



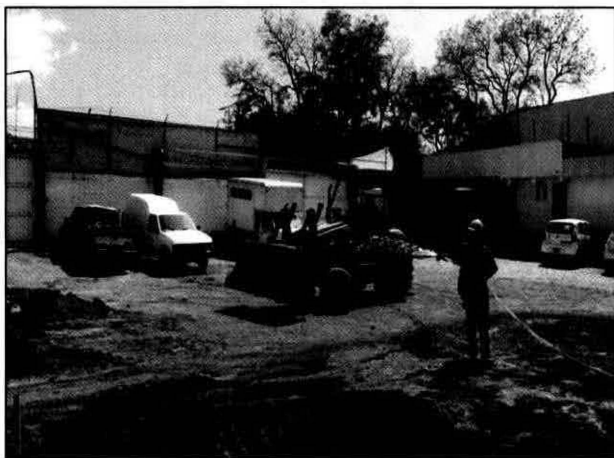
Etapas de construcción.

Se están generando emisiones constituidas por hidrocarburos, monóxido de carbono, óxido de azufre, óxidos de nitrógeno y partículas tanto de la maquinaria pesada como de los camiones que transportan el material industrializado.

De acuerdo a la cantidad y tipo de combustible a utilizar las emisiones de los gases estarán compuestas por: partículas 0.56 kg; bióxido de azufre 5.70 kg; óxido de nitrógeno 15.6 Kg; Hidrocarburos 1.6 kg; monóxido de carbono 5.6 kg.



Fotografía II.2.10.a.- Los camiones de proveedores materialistas circulan al interior del predio, así como al exterior, con lonas habilitadas en las cajas o contenedores. Medida de mitigación para reducir las emisiones a la atmósfera.



Fotografía II.2.10.b.- En el área del patio de trabajo se realizaron riegos constantes con la finalidad de evitar la dispersión de polvos.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de
la LFTAIP y
artículo 116
primer
párrafo de la
LGTAIP.



Fotografía II.2.10.c.- Perspectiva del patio de trabajo, donde se aprecia el suelo húmedo, control de dispersión de polvos.

Emisiones de ruido.- Se esperan niveles de ruido, debido a las actividades de la maquinaria pesada empleada, los cuales serán por arriba de los 90 dB (A).

C.- Emisiones de ruido.

Etapas de Preparación del sitio.

Durante esta etapa se utilizó maquinaria pesada que generará las siguientes emisiones de ruido.

FUENTE DE EMISION	UBICACION	CANTIDAD EMITIDA EN15 M dB(A)
Retroexcavadora	Perímetro del predio	69
Camión de volteo	Dentro del predio	83
Revolvedora de cemento	Dentro del terreno	66
Aplanadora manual	Dentro del terreno	73

Etapas de Construcción.

Durante esta etapa se utilizarla maquinaria pesada que generará las siguientes emisiones de ruido.

FUENTE DE EMISION	UBICACION	CANTIDAD EMITIDA EN 15 M dB(A)
Camión de volteo	Dentro del predio	83
Revolvedora de cemento	Dentro del predio	66
Aplanadora manual	Dentro del terreno	73

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



II.2.11. Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

Para el acopio y almacenamiento temporal de los residuos se cuenta con un espacio de almacenamiento, en donde estarán clasificados en residuos, de donde se tomarán para su disposición en el camión recolector del municipio en el caso de la basura doméstica y la entrega a una empresa especializada en el caso de los residuos peligrosos.



Fotografía II.2.11.- En el predio se localizan en la zona asignada, los contenedores de residuos, mismos que son separados y destinados para recolección por parte del camión de servicios municipales del municipio.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



CAPÍTULO III

VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES.

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

Con base a las características y a la naturaleza del proyecto denominado **Construcción y operación de una estación de Servicio tipo Urbana, San Jacinto Amilpas, Oaxaca**, el cual se insertará dentro del territorio municipal de San Jacinto Amilpas, en el Estado de Oaxaca; en este capítulo se identifican y analizan los diferentes instrumentos de regulación aplicables al mismo, considerando su área de influencia de acuerdo a la delimitación del sistema ambiental determinado, a fin de sujetarse a los lineamientos que regirán todas las etapas de su ejecución.

De acuerdo a las disposiciones contenidas en la Ley de hidrocarburos publicada el 11/08/2014 en el Diario Oficial de la Federación, en su artículo 2 se tiene por objeto regular *"El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos"*; y su capítulo III.- *De la Jurisdicción, Utilidad Pública y Procedimientos, 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. Con el fin de promover el desarrollo sustentable de las actividades que se realizan en los términos de esta Ley, en todo momento deberán seguirse criterios que fomenten la protección, la restauración y la conservación de los ecosistemas, además de cumplir estrictamente con las leyes, reglamentos y demás normativa aplicable en materia de medio ambiente, recursos naturales, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, así como de pesca.*

Por tanto, la instancia competente para autorizar en materia ambiental las estaciones de servicio donde se comercialicen hidrocarburos será 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), que es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión, encargada de regular y supervisar la seguridad industrial, la seguridad operativa y la protección del medio ambiente en las actividades del sector hidrocarburos.

De acuerdo a la LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS, la agencia tendrá las siguientes atribuciones (artículo 5º);

XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes: I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas

En los siguientes apartados se citan los ordenamientos jurídicos que tienen vinculación directa con el desarrollo del proyecto en mención.

III.1. INSTRUMENTOS LEGALES.

III.1.1. Ley de Hidrocarburos

Ley es reglamentaria de los artículos 25, párrafo cuarto; 27, párrafo séptimo y 28, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Hidrocarburos. Corresponde a la Nación la propiedad directa, inalienable e imprescriptible de todos los Hidrocarburos que se encuentren en el subsuelo del territorio nacional, incluyendo la plataforma continental y la zona económica exclusiva situada fuera del mar territorial y adyacente a éste, en mantos o yacimientos, cualquiera que sea su estado físico. La vinculación de esta Ley con el desarrollo del proyecto es la siguiente:

ARTICULO	VINCULACIÓN
ARTÍCULO 2.- Tiene por objeto regular el Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos.	El proyecto se ajusta debido a que se trata de una estación de servicio donde se almacenará y comercializaran hidrocarburos.
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.	Para dar cumplimiento con esto se realiza el presente estudio, mismo que se entregará en las oficinas de la ASEA para su evaluación y autorización, dándole seguimiento oportuno a las recomendaciones que serán emitidas.

III.1.2.- Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Ley de orden público e interés general y de aplicación en todo el territorio nacional y zonas en las que la Nación ejerce soberanía o jurisdicción y tiene como objeto crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como un

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión. La Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de: I. La Seguridad Industrial y Seguridad Operativa; II. Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, y III. El control integral de los residuos y emisiones contaminantes

ARTICULO	VINCULACIÓN
ARTICULO 5. Fracción XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;	Se tramitará la autorización de este proyecto bajo los lineamientos de la ASEA.
ARTICULO 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes: I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia;	Se tramitará la autorización en materia ambiental en la Agencia, respetando los lineamientos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia.
ARTICULO 7o.- Fracción III. Autorizaciones en materia de residuos peligrosos en el Sector Hidrocarburos, previstas en el artículo 50, fracciones I a IX, de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y de los reglamentos en la materia;	Para dar cumplimiento en materia ambiental respecto a los residuos peligrosos que serán generados en la estación de servicio en la etapa de operación y mantenimiento, se contrataran empresas especializadas autorizadas por SEMARNAT y la ASEA; dándose de alta como generador de residuos peligrosos en la agencia.
ARTICULO 7o.- Fracción VI. Registro de planes de manejo de residuos y programas para la instalación de sistemas destinados a su recolección, acopio, almacenamiento, transporte, tratamiento, valorización y disposición final, conforme a la	Una vez iniciada la operación de la estación de servicio se realizará el muestreo y elaboración del plan de manejo de los residuos que se generen en la misma, el cual será entregado en la Agencia para su autorización.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



ARTICULO	VINCULACIÓN
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos;	

III.1.3.- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y/o actividades a fin de no alterar el equilibrio ecológico de los ecosistemas; asimismo, con el objetivo de prevenir el deterioro y/o daño al medio ambiente y tomando en cuenta las diversas acciones de prevención y mitigación que propicien la conservación de los ecosistemas en donde incidirá el desarrollo del proyecto, las Leyes y Reglamentos establecen como una obligación la evaluación de una Manifestación de Impacto Ambiental para ser autorizadas antes de la ejecución de las mismas. La vinculación de esta Ley con el desarrollo del proyecto es la siguiente:

ARTICULO	VINCULACION
ARTÍCULO 15.- Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar al medio ambiente, esa obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como asumir los costos que dicha afectación implique.	El proyecto se ajusta al cumplimiento de esta disposición, dado que se contemplan acciones y/o medidas para la prevención y mitigación de los impactos ambientales que se ocasionen por la ejecución del proyecto; asimismo, se cumplirá con las recomendaciones establecidas en la autorización en materia de impacto ambiental que se pretende obtener, a fin de compensar y atenuar los impactos ocasionados.
ARTICULO 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual se establecen las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.	Con el objeto de prevenir el deterioro al medio ambiente, se tomaran en cuenta diversas acciones de prevención y mitigación que propicien la conservación del área en donde incidirá el desarrollo del proyecto.

III.1.4. Ley General de Vida Silvestre.

El objetivo de la presente Ley, es el cuidado, preservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el Territorio Nacional y las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción; a continuación se citan los artículos relacionados y se describe su vinculación con el proyecto.

Firma de
persona
física,
artículo 113
fracción I de
la LFTAIP y
artículo 116
primer
párrafo de la
LGTAIP.



ARTICULO	VINCULACIÓN
Artículo 4. Es deber de todos los habitantes del país conservar la vida silvestre; queda prohibido cualquier acto que implique su destrucción, daño o perturbación en perjuicio de los intereses de la Nación.	Para dar cumplimiento a este artículo, previo al inicio de los trabajos de preparación del sitio y construcción, se realizarán recorridos a fin de rescatar y reubicar especies de fauna.
Artículo 30. Queda estrictamente prohibido todo acto de crueldad en contra de la fauna silvestre, en los términos de esta Ley y las normas que de ella deriven.	Se impartirán platicas de educación ambiental a fin de prohibir la captura, caza y consumo de animales que se ubiquen dentro del área de estudio.

III.2. INSTRUMENTOS DE ORDENAMIENTO.

III.2.1. Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET) Decretados.

No se cuenta con plan de ordenamiento ecológico decretado para la zona bajo estudio.

III.2.1. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional, su propósito es vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal observando en todo momento la variable ambiental. En este sentido, el Ordenamiento Ecológico es una alternativa para la planeación del Desarrollo Sustentable de las actividades productivas, los asentamientos humanos y el suelo, así como el desarrollo de la sociedad, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la protección al ambiente.

En el ámbito del POEGT, el sitio del proyecto se localiza en la Región Ecológica 18.17, en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) número 74 denominada "Sierras y Valles de Oaxaca", los rectores del desarrollo son forestal, mientras que la política ambiental corresponde a Restauración y aprovechamiento sustentable; por lo tanto su nivel de atención prioritaria es Muy Alta, en la siguiente tabla III.2.1.a., se describe las estrategias de la UAB.

Tabla III.2.1.a. Estrategias de la Unidad Ambiental Biofísica No. 74.

Clave de la Región	18.17
Unidad Ambiental Biofísica (UAB)	74 "Sierras y Valles de Oaxaca"
Rectores de desarrollo	Forestal
Coadyuvantes del desarrollo	Agricultura.
Asociados del desarrollo	Desarrollo social, Minería, Poblacional y Turismo
Politica ambiental	Restauración, protección y aprovechamiento sustentable

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

Prioridad de atención	Media
Superficie en km ²	8, 311.4
Población por UAB	1,062.840
Población indígena	Costa y Sierra Sur de Oaxaca
Estado actual del medio ambiente	Inestable
Escenario al 2033	Iniestable a crítico
Estrategias	4,5,6,7,8,12,13,14,15,15 BIS,38,24,25,26,27,30,31,32,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44.

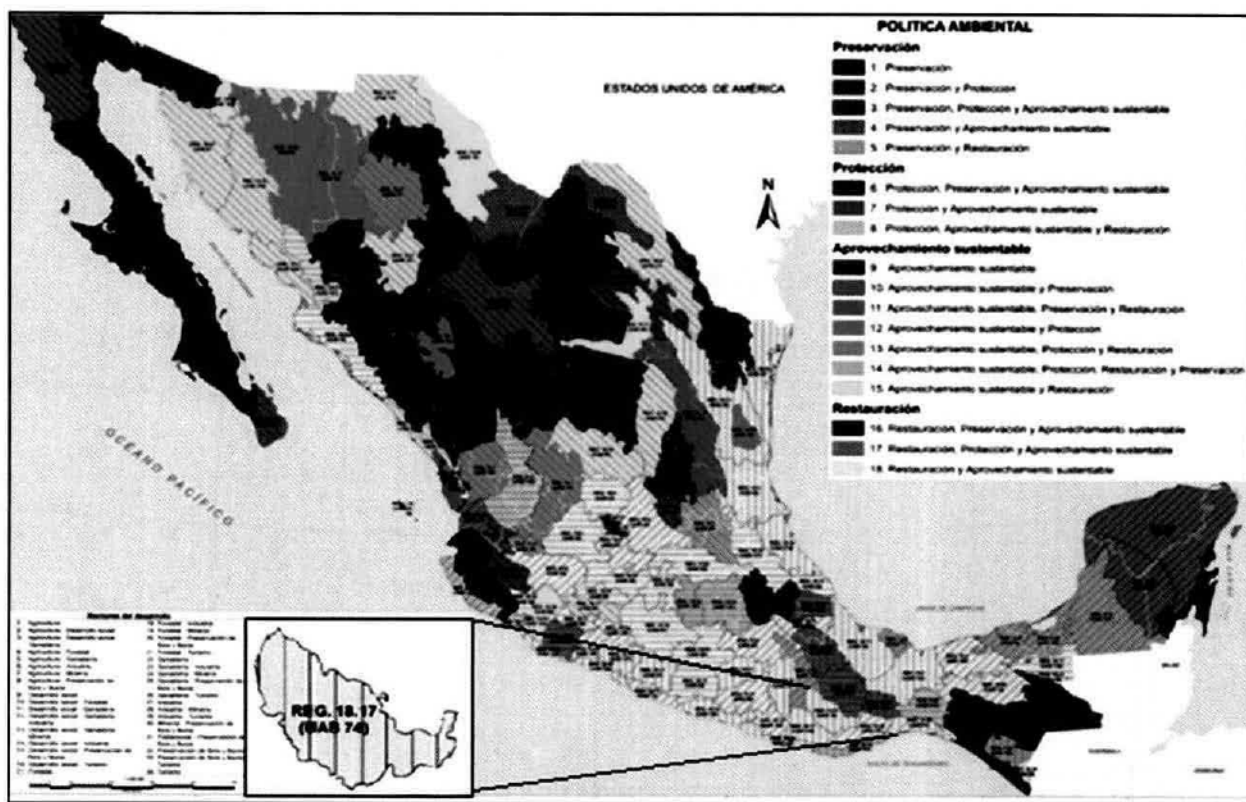


Figura III.2.1.a. Ubicación del proyecto en las Regiones y UAB definidas en el POEGT.

El ordenamiento del territorio se considera como una política de Estado y un instrumento de planificación en donde se fijan estrategias dirigidas a las UAB's dentro de las estrategias de la UAB No. 74, donde se localiza el proyecto, existen tres diferentes grupos de acción:

Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social y la Infraestructura urbana y

Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.

Cada uno de estas estrategias estan dirigidos a lograr un objetivo en particular, en algunos casos, las estrategias pudieran vincularse con los objetivos, y/o actividades del proyecto de interes mismo que se presentan en la tabla III.2.1.b.

Tabla III.2.1.b. Estrategias de la Unidad Ambiental Biofisica No. 74 "Sierras y Valles de Oaxaca", con las cuales se vincula el proyecto.

Grupo	No.	Estrategia/Descripción	Vinculación con el proyecto.
Grupo I. Dirigido a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio.			
Aprovechamiento Sustentable	7	Aprovechamiento de los recursos forestales	En el sitio del proyecto no existía vegetación de tipo forestal, solo algunos elementos inducidos por el propietario del predio los cuales son: de 5 árboles; 2 jacarandas, 1 casuarina, 1 laurel y 1 caoba, así como un total 8 ejemplares de la especie <i>Agave angustifolia</i> ; 1 ejemplar del genero <i>Acanthocereus subinermis</i> , dos de la especie <i>Pachycereus marginatus</i>) y un espécimen del género <i>Stenocereus pruinosus</i> .
	8	Valoración de los servicios ambientales	Durante la evaluación de los impactos asociados al proyecto, se valoraron los componentes ambientales susceptibles a ser afectados de manera positiva o negativa con ejecución del proyecto; para el caso de los impactos negativos, el proyecto propone la ejecución de medidas o estrategias de mitigación para cada componente ambiental afectado.
Protección de los recursos naturales	12	Protección de los ecosistemas	El proyecto fomenta la protección de los ecosistemas a traves de medidas preventivas, de mitigación y compensación de los impactos negativos asociados a la ejecución del mismo.
Restauración	14	Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas	Como medida de compensación se implementará un programa de reforestación con especies nativas de la zona, el cual ya fue elaborado por la promovente y autorizado por el Instituto Estatal de Ecología y Desarrollo Sustentable.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



III.3. INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN DEL DESARROLLO.

En este apartado se describe el grado de vinculación del proyecto con respecto a las políticas regionales de desarrollo social, económico y ambiental contempladas en los siguientes instrumentos de planeación aplicables:

III.3.1. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

Gobierno Federal para que el progreso de México se fundamente en bases sólidas, realistas y sobre todo, responsables, lo anterior a partir de cinco ejes o metas nacionales:

1. "México en Paz"
2. "México incluyente"
3. "México con Educación de Calidad"
4. "México Prospero"
5. "México con Responsabilidad Global"

De los cuales el Eje 4 "México Prospero" señala lo siguiente:

"Un México que promueva el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades. Lo anterior considerando que una infraestructura adecuada y el acceso a insumos estratégicos fomentan la competencia y permiten mayores flujos de capital y conocimiento hacia individuos y empresas con el mayor potencial para aprovecharlo. Asimismo, esta meta busca proveer condiciones favorables para el desarrollo económico, a través de una regulación que permita una sana competencia entre las empresas y el diseño de una política moderna de fomento económico enfocada a generar innovación y crecimiento en sectores estratégicos."

Este eje contempla la necesidad de impulsar del Desarrollo Sustentable

Desarrollo sustentable.

Durante la última década, los efectos del cambio climático y la degradación ambiental se han intensificado. Las sequías, inundaciones y ciclones entre 2000 y 2010 han ocasionado alrededor de 5,000 muertes, 13 millones de afectados y pérdidas económicas por 250,000 millones de pesos (mmp).

El mundo comienza a reducir la dependencia que tiene de los combustibles fósiles con el impulso del uso de fuentes de energía alternativas, lo que ha fomentado la innovación y el mercado de tecnologías, tanto en el campo de la energía como en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Hoy, existe un reconocimiento por parte de la sociedad

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



acerca de que la conservación del capital natural y sus bienes y servicios ambientales, son un elemento clave para el desarrollo de los países y el nivel de bienestar de la población.

En este sentido, México ha demostrado un gran compromiso con la agenda internacional de medio ambiente y desarrollo sustentable, y participa en más de 90 acuerdos y protocolos vigentes, siendo líder en temas como cambio climático y biodiversidad. No obstante, el crecimiento económico del país sigue estrechamente vinculado a la emisión de compuestos de efecto invernadero, generación excesiva de residuos sólidos, contaminantes a la atmósfera, aguas residuales no tratadas y pérdida de bosques y selvas. El costo económico del agotamiento y la degradación ambiental en México en 2011 representó 6.9% del PIB, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Ello implica retos importantes para propiciar el crecimiento y el desarrollo económicos, a la vez asegurar que los recursos naturales continúen proporcionando los servicios ambientales de los cuales depende nuestro bienestar: i) el 12% de la superficie nacional está designada como área protegida, sin embargo 62% de estas áreas no cuentan con programas de administración; ii) cerca de 60 millones de personas viven en localidades que se abastecen en alguno de los 101 acuíferos sobreexplotados del país; iii) se debe incrementar el tratamiento del agua residual colectada en México más allá del 47.5% actual; iv) la producción forestal maderable del país es menor al 1% del PIB; v) para proteger los ecosistemas marinos se debe promover el desarrollo turístico y la pesca de manera sustentable; y vi) se debe incentivar la separación de residuos para facilitar su aprovechamiento.

Para lograr el objetivo de un México Próspero el Plan Nacional de Desarrollo cita las siguientes estrategias y líneas de acción vinculadas al proyecto.

ESTRATEGIA	LÍNEA DE ACCIÓN	VINCULACIÓN
Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono.	Lograr un manejo integral de residuos sólidos, de manejo especial y peligroso, que incluya el aprovechamiento de los materiales que resulten y minimicen los riesgos a la población y al medio ambiente.	El proyecto se guiará por las políticas ambientales tendientes al manejo integral de los residuos generados por las actividades. Asimismo durante la construcción se realizarán pláticas de educación ambiental relacionados con la conservación y preservación de los recursos naturales existentes.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

ESTRATEGIA	LÍNEA DE ACCIÓN	VINCULACIÓN
Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono.	Lograr un manejo integral de residuos sólidos, de manejo especial y peligroso, que incluya el aprovechamiento de los materiales que resulten y minimicen los riesgos a la población y al medio ambiente.	El proyecto se guiará por las políticas ambientales tendientes al manejo integral de los residuos generados por las actividades. Asimismo durante la construcción se realizarán pláticas de educación ambiental relacionados con la conservación y preservación de los recursos naturales existentes.
Proteger el patrimonio natural.	Promover la generación de recursos y beneficios a través de la conservación, restauración y aprovechamiento del patrimonio natural, con instrumentos económicos, financieros y de política pública innovadores.	El proyecto se vincula a dicha estrategia al fomentar el desarrollo económico en beneficio de la comunidad, mediante el aprovechamiento sustentable y con responsabilidad de los recursos naturales existentes.
	Focalizar los programas de conservación de la biodiversidad y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, para generar beneficios en comunidades con población de alta vulnerabilidad social y ambiental.	
Fomentar un mayor flujo de inversiones y financiamiento en el sector turismo y la promoción eficaz de los destinos turísticos.	Diseñar una estrategia integral de promoción turística internacional para proyectar una imagen de confiabilidad y modernidad.	Para cumplir con esta estrategia se requiere de múltiples esfuerzos de los tres niveles de gobiernos, para obtener resultados favorables e incrementar el potencial turístico en el ámbito nacional e internacional.
Impulsar la sustentabilidad y que los ingresos generados por el turismo sean fuente de bienestar social.	Impulsar el cuidado y preservación del patrimonio cultural, histórico y natural del país.	Promover la preservación y uso sustentable del patrimonio natural y cultural de la zona.
	Convertir al turismo en fuente de bienestar social.	

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



III.3.2. Plan Estatal de Desarrollo de Oaxaca 2011-2016. (PED)

El Plan Estatal de Desarrollo de Oaxaca 2011-2016 es el documento rector que marca el rumbo y dirige la gestión del Gobierno del Estado, estableciendo los objetivos, estrategias y líneas de acción que deberán seguirse durante el periodo de Gobierno.

El PED, plantea diversos objetivos estratégicos enfocados a los cuatro ejes principales de la Administración, los cuales son:

1. **Estado de Derecho, Gobernabilidad y Seguridad.** En este eje se aborda la gobernabilidad democrática, la colaboración entre los poderes, el fortalecimiento de la autonomía indígena, el apoyo a los municipios, la procuración de justicia, la resolución de los conflictos agrarios y la seguridad pública.
2. **Crecimiento Económico y empleo.** Este eje se orienta al fenómeno de la economía Oaxaqueña para la atracción de inversiones, la generación de empleos y el fortalecimiento de la competitividad. Además, se plantean las estrategias y líneas de acción relativas al fortalecimiento de los sectores económicos estratégicos, la innovación y desarrollo tecnológico, la construcción de Infraestructura y la formulación de proyectos comunitarios.
3. **Desarrollo social y Humano.** Plantea las estrategias y líneas de acción orientadas a mejorar las condiciones de vida de la población mediante la ampliación de capacidades, acceso a servicios públicos básicos y la generación de oportunidades para impulsar el desarrollo humano y social.
4. **Gobierno Honesto y de Resultados.** Este eje atiende el compromiso de Gobierno de impulsar una forma de gobernar moderna, democrática y transparentemente hacia una orientación a resultados.

El Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Oaxaca, plantea como objetivo estratégico en materia ambiental:

Oaxaca posee más de 597 kilómetros de litoral, ideales para el turismo de sol y playa, de cruceros y de naturaleza; una reserva de la biósfera (Cuicatlán-Tehuacán), y ocho áreas naturales protegidas por decreto federal. Además, es una de las entidades con mayor biodiversidad del país: nueve mil especies de plantas (más del 50% del total nacional); 264 especies y subespecies de mamíferos; 467 especies de reptiles; más de 100 especies de anfibios y 701 especies de aves.

Tan sólo entre las últimas, Oaxaca es el estado del país con mayor abundancia de especies canoras. Por sí sola, la zona de los Chimalapas cuenta con el 31.3% de las especies de mamíferos en México, el 32.3% de las especies de aves y el 44.5% de especies de mariposas.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



Por su historia, tradiciones y diversidad étnica, el estado cuenta también con gran potencial para el turismo cultural. Además de la ciudad capital y los Valles Centrales, que son ampliamente visitados, entre los atractivos culturales del estado destaca Capulálpam de Méndez, en la Sierra Juárez, que fue declarada por la Secretaría de Turismo del Gobierno Federal como Pueblo Mágico, reconocimiento que puede ser obtenido por otras comunidades de la entidad en razón de su belleza arquitectónica y cultural. Asimismo, en la región de la Mixteca y en los propios Valles Centrales existen cinco ex conventos con gran atractivo turístico: Cuilápam de Guerrero, Yanhuitlán, Teposcolula, Coixtlahuaca y Santo Domingo de Guzmán. Igualmente, existen 11 importantes zonas arqueológicas, al menos de las cuales son reconocidas a nivel nacional e internacional (Monte Albán, Mitla y Yagul).

Política transversal de sustentabilidad.

Objetivo 1. Detener la perdida y recuperar la biodiversidad del estado de Oaxaca para garantizar la preservación de los ecosistemas y el aprovechamiento de ellos por las futuras generaciones, mediante políticas y proyectos de desarrollo sustentable que contribuyan también a disminuir la contaminación del medio ambiente y uso irracional de los recursos naturales.

Para lograr el cumplimiento de dicho objetivo, se plantean las siguientes estrategias de acción:

Tabla III.3.2.a. Estrategias del Plan Estatal de Desarrollo y su vinculación con el proyecto.

ESTRATEGIAS	VINCULACIÓN DEL PROYECTO.
Estrategia 1.1. Fomento de actividades productivas en zonas rurales que incentiven el cuidado y la preservación el medio ambiente por parte de sus habitantes mediante la generación de ingresos y empleos estableciendo una relación simbiótica entre ellos.	El proyecto se vincula directamente a las estrategias mencionadas toda vez que este contempla la prevención y mitigación de sus impactos al adoptar una serie de medidas ambientales durante su ejecución.
Estrategia 1.4. Apego irrestricto, actualización y aplicación de la normatividad y regulaciones en materia ambiental, así como de vigilancia y sanción para evitar la violación a la reglamentación por emisiones y contaminación de suelos y agua, la tala clandestina y el tráfico de especies amenazadas.	
Estrategia 1.6. Rescate de ecosistema mediante acciones correctivas como la reforestación y el monitoreo a los ecosistemas, así como preventivas enfocadas a la educación	

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



ESTRATEGIAS	VINCULACIÓN DEL PROYECTO.
de la población en materia de cuidado al medio ambiente, las consecuencias del cambio climático y la reducción, reciclaje y reutilización de residuos, que promuevan cambios en los hábitos de consumo, que se incluyan en el marco educativo y se difundan en los medios de información públicos y privados.	

III.3.3. Plan Regional de Desarrollo de Oaxaca Región Valles Centrales 2011-2016.

Derivado del Plan Estatal de Desarrollo, este instrumento legal tiene como propósito sentar las bases para un nuevo proceso de desarrollo, el cual considera claramente las características y necesidades propias de la región. En este instrumento regional se presentan los cinco ámbitos de desarrollo definidos para este ejercicio de planeación los cuales son:

1. El Desarrollo Social y Humano.
2. El Desarrollo Económico y Turismo.
3. El Desarrollo Rural
4. Infraestructura y Servicios Públicos
5. Medio Ambiente y Recursos Naturales.

En la siguiente tabla se presenta la vinculación del proyecto con los instrumentos antes citados.

AMBITO DE DESARROLLO	VINCULACIÓN
Desarrollo Económico y Turismo. En términos de actividad económica, la región de los Valles Centrales es la más dinámica del estado: ocupa el primer lugar en número de unidades económicas, personal ocupado, total de remuneraciones y valor agregado, y el segundo lugar en el total de producción bruta, donde sólo se ve desplazado por la relevancia de la refinería que opera en el Istmo. Excepto en la producción bruta total, la región concentra alrededor de 40% de la actividad económica global en el estado. De este modo, al relacionar los valores de las principales variables económicas con el personal ocupado, la región cae al tercer lugar en remuneraciones y producción por persona ocupada, después del Istmo y el Papaloapan.	Se relaciona con el proyecto de manera positiva al propiciar la generación de empleos.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



AMBITO DE DESARROLLO	VINCULACIÓN
Medio Ambiente y Recursos Naturales. El medio ambiente y los recursos naturales representan un espacio estratégico en la definición y configuración del desarrollo regional. Su adecuado manejo y la explotación sustentable de los recursos aseguran el bienestar presente y futuro de la sociedad, especialmente si se asume que las acciones encaminadas a propiciar el desarrollo, sea mediante criterios económicos o sociales.	A través de las medidas ambientales se asegura que el proyecto durante su construcción se sujete a los criterios de sustentabilidad ambiental establecidos en los diferentes instrumentos ambientales, de tal modo que la conservación del medio ambiente sea primordial en las diferentes etapas y actividades del proyecto.

III.4. Normas Oficiales Mexicanas.

Con base en las acciones que conlleva cada una de las actividades a desarrollar en el proyecto, se hace necesario su análisis a partir de la normatividad aplicable durante la ejecución del proyecto.

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN
NOM-041-SEMARNAT-2006.	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Se supervisará y asegurará que los vehículos utilizados en el proyecto se encuentren en buen estado y que cumplan con el Programa de Verificación vehicular, asimismo se sometan a mantenimiento preventivo para evitar emisiones de gases contaminantes a la atmosfera, cumpliendo así con los límites máximos permisibles citados en la presente norma.
NOM-045-SEMARNAT-2006	Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Mediante las actividades de inspecciones ambientales se supervisará el cumplimiento del Programa de mantenimiento preventivo y deberá ajustarse a los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes, con el fin de respetar los límites de opacidad implementados en esta norma.
NOM-080-SEMARNAT-1994	Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores,	Se supervisará que se realice el mantenimiento vehicular de los vehículos motorizados, con la finalidad de respetar los límites

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN
	motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	máximos permisibles de emisión de ruido establecidos por esta norma.
NOM-059-SEMARNAT-2010.	Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especie en riesgo.	Se establecerán medidas de prevención que amortigüen la afectación de las mismas, asimismo se instalarán letreros preventivos, restrictivos e informativos sobre el cuidado y preservación de la flora y fauna en la zona. Asimismo las actividades constructivas se contarán con la supervisión permanente que evite la afectación o se efectúen actividades diferentes a las autorizadas.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de
la LFTAIP y
artículo 116
primer
párrafo de la
LGTAIP.



CAPÍTULO IV

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL

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

IV.1. Delimitación del área de estudio donde pretende establecer el proyecto.

Concepto de sistema ambiental.

En atención a lo requerido en el Artículo 12, numeral IV del Reglamento en la materia, se debe realizar la identificación, delimitación, descripción y análisis del sistema ambiental donde se desarrollará el proyecto. Para tal efecto, se adoptó para la presente MIA un enfoque ecosistémico para la determinación del sistema ambiental, teniendo en cuenta lo indicado por el Artículo 30 de la LGEEPA respecto a presentar una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas.

En este sentido, el primer aspecto a atender fue la definición de sistema ambiental, y dado que no existe una definición legal de concepto, se consideró la acepción de un *“Conjunto de elementos que, ordenadamente relacionadas entre sí, contribuyen a determinado objeto, la cual aplicada al ámbito ambiental y para efectos de la presente manifestación de impacto ambiental, se entiende como:*

“...Espacio finito constituido por el conjunto de componentes naturales (estructurales y procesos) que existen en un territorio determinado y dentro del cual se aplicará un análisis de los problemas, restricciones y potencialidades ambientales y de aprovechamiento...”

Esta noción permite identificar y evaluar las interrelaciones e interdependencia que caracterizan el funcionamiento de dicho conjunto y efectuar previsiones respecto de los efectos de las interrelaciones entre el ambiente, la población y sus actividades.

La delimitación e identificación del Sistema Ambiental se realizó a través de nanocuencas presentes en la zona de estudio, utilizando para ello el Modelo Digital de Elevación (MDE) del Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0), información del año 2013, misma que cuenta con una resolución 15 x 15 m, BIL (Banda entrelazada por línea); así mismo se utilizaron las capas vectoriales hidrográficas, geológicas, edafológicas y de usos de suelo y vegetación serie V, obtenida de la página oficial del Instituto Nacional de Estadística y

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

Geografía (INEGI). Toda la información fue analizada y procesada en un Sistema de Información Geográfica libre y de Código Abierto denominado QGIS, así mismo fue rectificada con información de campo a través de puntos específicos obtenidos con un sistema de posicionamiento global (GPS), principalmente en las zonas bajas donde los parteaguas de las nanocuenclas no son tan evidentes.

Con base en el anterior marco conceptual, se delimito el sistema ambiental del proyecto "Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Urbana" con ubicación en el Municipio de de San Jacinto Amilpas, en el estado de Oaxaca.

En la ilustración se puede observar gráficamente el Sistema Ambiental delimitado para el presente estudio de impacto ambiental.

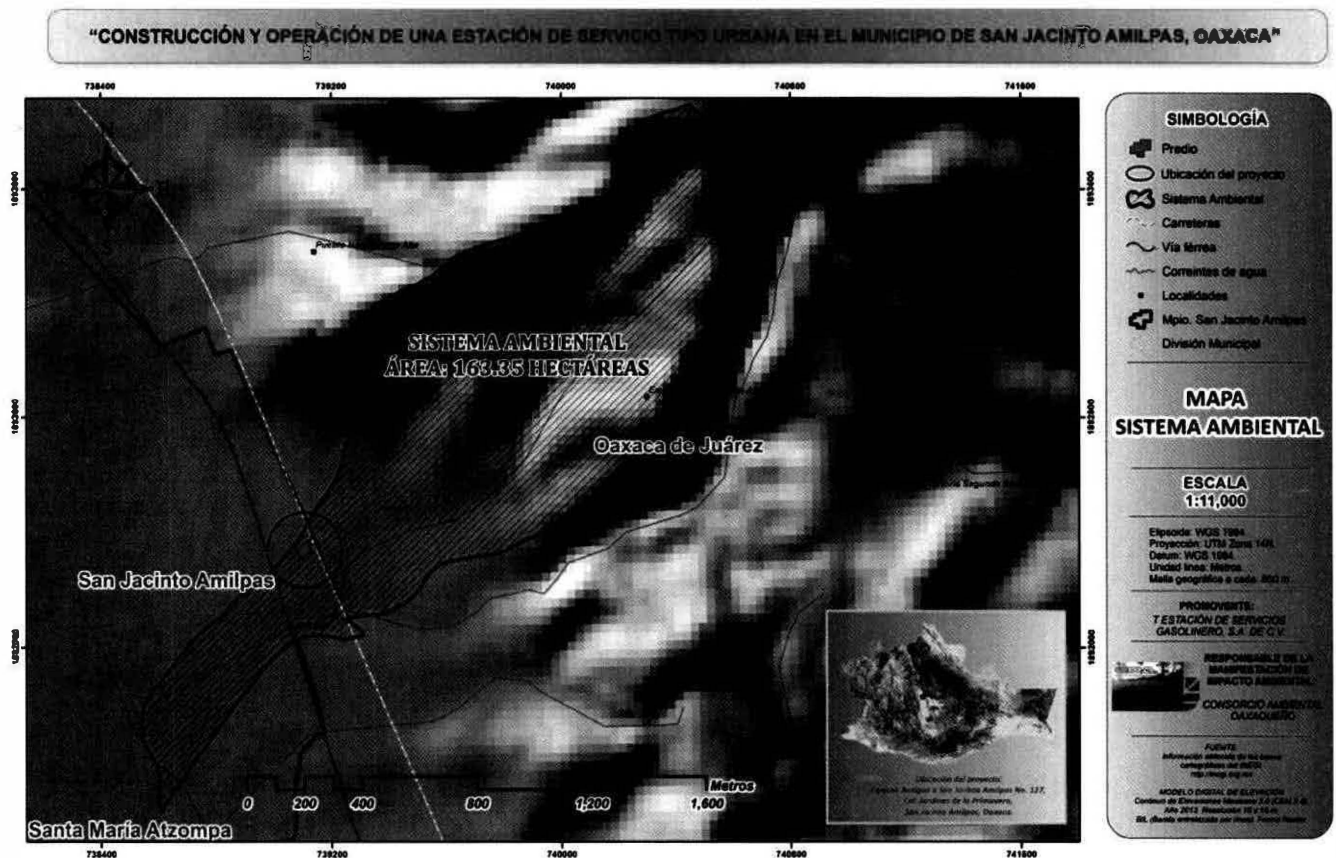


Ilustración IV.A. Sistema Ambiental delimitado para el presente estudio.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



IV.2. Caracterización y análisis del Sistema Ambiental (SA).

IV.2.1. Medio abiótico.

A. Clima.

El tipo de clima existente en el sitio del proyecto corresponde al **BS1hw(w) Semiseco Semicálidos lluvias de verano**. Comprende 5.15% de la superficie estatal y se produce sobre todo en parte de los terrenos del nornoroeste y del centro-sur; de tal manera que hacia la primera dirección, actúa en las laderas bajas de las sierras que bordean al Río Salado por su margen izquierda y a lo largo del curso de su afluente el San Antonio, donde están situadas algunas poblaciones como San Pedro Jalpeteltongo, Santiago Huaucilla y San Juan Bautista Jayacatlán, mientras que hacia la segunda orientación, influye en las localidades de Oaxaca de Juárez, Tlacolula de Matamoros, San Pablo Huixtepec, Yogana y Miahuatlán de Porfirio Díaz, entre otras poblaciones más. La temperatura media anual que distingue a este clima, varía entre 18.0° y 22.0°C, la temperatura media del mes más frío, en la mayoría de los casos, es inferior a 18.0°C y esto hace que se considere con invierno fresco, en los restantes, es mayor de 18.0°C. La precipitación total anual va de 400 a 800 mm.

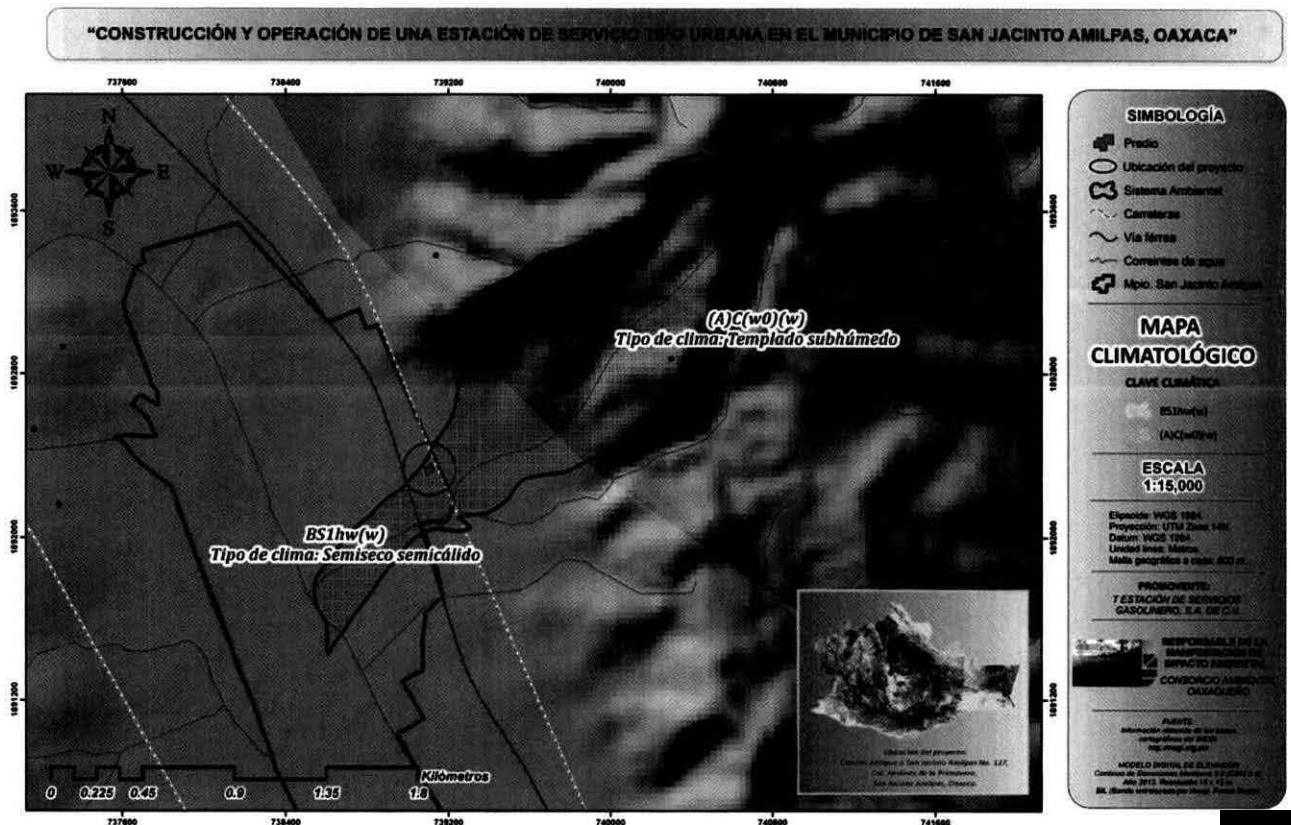


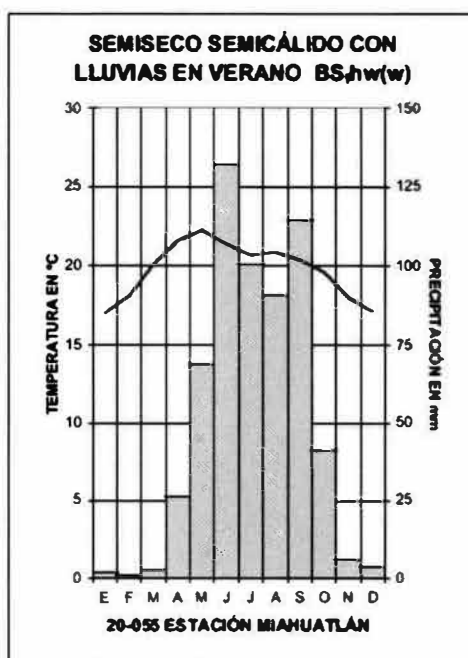
Ilustración IV.B.- Tipo de clima en el área de influencia del proyecto.



Temperatura.

Considerando las estaciones meteorológicas establecidas en las zonas mencionadas, la temperatura media anual cercana al rango inferior es reportada en Tlacolula de Matamoros (20-129), con 18.1°C; la próxima al rango superior, en la estación Jayacatlán (20-045), con 21.8°C. El mes más frío es principalmente diciembre (seguido de enero), en la primera estación su temperatura media es de 14.8°C y en la segunda, de 19.1°C; el mes más cálido en la mayoría de las estaciones es mayo, con 20.8° y 24.7°C, en las citadas, así, la oscilación térmica media anual es de 6.0° y 5.6°C.

Gráfica V.2.1.2.a. Oscilación de las temperaturas y precipitación de la zona.



Humedad relativa.

La humedad relativa media mensual más baja es de 41%, se presenta en el mes de marzo y el mes de septiembre alcanza el 60%.

Precipitación.

La precipitación total anual con promedio menor se reporta en la estación Parián (20-067) con 477.0 mm y la de promedio mayor, en Oaxaca de Juárez (20-187) con 679.5 mm; el mes más seco es diciembre, febrero o enero, en la estación Ejutla (20-028), con sólo 7 años de registro, los tres meses tienen un promedio de 0.0 mm, en tanto que en la estación Parián el último mes



llega a 3.3 mm de lluvia; el mes más húmedo, por lo común, es junio, con 113.5 mm en la estación Parián y 165.1 mm en la estación San Miguel Ejutla (20-159).

La estación con mayor periodo de registro, es la localizada en Miahuatlán de Porfirio Díaz (20-055), con 51 años para los dos elementos del clima, ahí, la temperatura media anual es de 19.8°C, el mes más frío es enero con 17.0°C y el más caliente, mayo, con 22.3°C de temperatura media, por lo que la oscilación térmica es de 5.3°C. La precipitación total anual es de 589.6 mm, el mes de menor humedad es febrero, con 1.0 mm y el de mayor humedad, junio, con 132.0 mm de lluvia total; la presencia de canícula es evidente, ya que en junio se da un máximo de lluvia y otro en septiembre, lo cual se muestra en la gráfica y la tabla de datos de la estación.

Los meses con humedad suficiente para el crecimiento de las plantas, al aplicar el diagrama umbrotérmico, son: mayo, junio, julio, agosto, septiembre y octubre. La cantidad de precipitación y la magnitud de la temperatura han propiciado el desarrollo de selva baja caducifolia, aunque en parte de los terrenos hay pastizal inducido y en otros se realiza la agricultura de riego y de temporal, ésta actividad sufre severas restricciones a causa de la baja humedad y sólo permite obtener un ciclo agrícola, pero para asegurar la cosecha se debe aplicar riego.

Tabla V.2.1.4.a. Precipitación y temperatura para la zona de influencia.

Mes	Temperatura en °C	Precipitación en mm
Enero	17.0	1.8
Febrero	18.1	1.0
Marzo	20.1	3.0
Abril	21.6	26.1
Mayo	22.3	69.0
Junio	21.4	132.0
Julio	20.7	100.5
Agosto	20.9	90.4
Septiembre	20.4	114.8
Octubre	19.6	41.3
Noviembre	18.0	6.0
Diciembre	17.1	3.7
Anual	19.8	589.6

Presión atmosférica.

La presión atmosférica es la siguiente: **Máxima** 643.8 mm Hg; **media** 637.5 mm Hg; **mínima** 633.8 mm Hg.



Nubosidad e insolación.

Promedios anuales.

Los fenómenos meteorológicos adversos más comunes son los días con tormentas eléctricas; no obstante, los días despejados son los más comunes en el año, con un total de 206, seguido por los días seminublados (sin lluvia) con 92, que en total da 298 días que corresponden al 82% del año. El restante 18% corresponde a los días de los meses que tienen desde lloviznas, hasta lluvia apreciable y niebla. Básicamente se trata de los meses de julio, agosto y parte de septiembre.

Meses con valores máximos y mínimos.

Se presenta un balance gráfico sencillo entre la precipitación y la evaporación en el entorno, que nuevamente muestra el característico clima semiseco en el entorno. Las evaporaciones medias son superiores a las precipitaciones medias en todos los meses.

Estas diferencias alcanzan su punto máximo en el mes de marzo, cuando la evaporación es superior en más de 200 mm a la precipitación. La diferencia (déficit) cae rápidamente a cerca de 30 mm en junio y vuelve a aumentar después de septiembre para superar los 110 mm en octubre. La gran evaporación se debe a la fuerte irradiación solar.

Velocidad y dirección del viento.

Las corrientes de aire que se desplazan en sentido horizontal y vertical juegan un papel muy importante en las precipitaciones en cualquier parte de la tierra, ya que distribuyen el vapor y agua hacia diversos sitios, generando condiciones propicias para la persistencia de la flora y fauna típicas de cada ecosistema.

Es importante también referir que el ecuador térmico tiene un desplazamiento tanto al norte como al sur, dependiendo de la marcha anual de la temperatura, determinando con ello la presencia de dos periodos de calentamiento y dos de enfriamiento, lo que a su vez ocasiona que haya variaciones barométricas, causando diferencias en la intensidad y frecuencia de los vientos.

Con base a las cartas de efectos climáticos del INEGI (1984), de mayo a octubre los vientos regionales dominantes provienen del norte y se dirigen al sur, influenciando a los superficiales que se desplazan exactamente en la misma dirección. De noviembre a abril tanto los vientos regionales dominantes como los superficiales también soplan hacia los mismos rumbos, aunque es patente también en ambos casos la presencia de vientos que se dirigen en otras direcciones pero son menos frecuentes. Cabe mencionar que sobre el área de estudio no se



cuentan con registros tanto del porcentaje de calmas como de la velocidad media de los vientos máximos y absolutos máximos, razón por la cual no se hace mención de estos.

B. Geología y Geomorfología.

La historia geológica en el estado de Oaxaca registra grandes y complejos disturbios tectónicos, iniciando durante el Precámbrico con la Revolución Herciniana, considerada como la más antigua en actuar sobre este territorio, formando un cratón, parte consolidada de la corteza terrestre, esto bajo condiciones de metamorfismo de alto grado, que generó así el basamento cristalino constituido por rocas tipo gneis. Posteriormente, en el Precámbrico Tardío, las orogenias Oaxaqueña y Grenvilliana provocan fuertes disturbios tectónicos debidos al proceso de subducción y magmatización de una placa oceánica.

Grandes unidades geológicas.

El material geológico en el estado de Oaxaca es de origen predominantemente sedimentario (35.8%), le sigue el metamórfico (28.62%), la ígnea extrusiva (23.54%), la ígnea intrusiva (8.02%) y el suelo con 4.02%, de la superficie estatal. Las rocas más antiguas son metamórficas del *Precámbrico* con una edad aproximada de más de 600 millones de años, se ubican al sureste de la entidad, ocupan 16.28%; el Periodo Terciario queda representado en mayor proporción al noroeste, con rocas ígneas extrusivas, y hacia el noreste con rocas sedimentarias; los suelos del Periodo Cuaternario, se ubican a lo largo de la costa central de la entidad; cabe señalar que los suelos de este Periodo como las rocas ígneas del anterior son los más jóvenes y pertenecen a la Era del *Cenozoico* (aproximadamente 63 millones de años) con 40.47% de ocupación territorial.

La Era del *Mesozoico* cubre la mayor parte del estado; de sus Periodos el más extenso es el Cretácico (135 millones de años aproximadamente) con 31.1%, le sigue el Jurásico (180 millones de años) con 9.77%, el Triásico (225 millones de años) con 0.90% y el Triásico-Jurásico (200 millones de años) con 0.30%; las principales rocas de estos Periodos son de origen sedimentario (21.73%), ubicados al centro y norte del estado, metamórficos (11.27%) al centro y sur e ígneas intrusivas (7.86%), extrusivas (1.21%) al oeste-suroeste. La Era del Paleozoico (375 millones de años), cubre 1.18% de la superficie estatal, sus rocas son de origen metamórfico e ígnea intrusiva, se localizan al noreste del estado cerca del límite estatal con Puebla.

Geología económica.

Las referencias sobre la riqueza minera de Oaxaca fueron el motivo principal para impulsar la colonización de estas tierras, iniciándose así los descubrimientos y la explotación de ricos depósitos minerales, alcanzando al finalizar el siglo XVIII una importancia considerable. Durante las últimas décadas han sido descubiertos nuevos yacimientos minerales metálicos, principalmente de oro, plata, zinc, hierro, cobre y plomo, así como de minerales no metálicos,



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

entre los que destacan el azufre, carbón, grafito, mármol, ónix, yeso, caliza, zeolitas, puzolana, rutilo (óxido de titanio) y mica.

Actualmente, en el estado de Oaxaca se encuentran en explotación principalmente depósitos de azufre, grafito, oro, plata, cobre, plomo, zinc, puzolana, caliza, rutilo (óxido de titanio), yeso, mármol, carbón y mica. En las regiones Istmo y Costa, la explotación de sales, producto de la evaporación de aguas marinas, ha cobrado gran auge, formándose cooperativas o unidades de producción comunal que aprovechan estos recursos.



Ilustración V.C.- Geología presente en el Sistema Ambiental.

Características del relieve.

Gran parte del territorio de Oaxaca pertenece a la provincia fisiográfica Sierra Madre del Sur, ésta comprende más de la mitad occidental del estado, penetra por el costado oeste y llega hasta las proximidades de Salina Cruz, Santo Domingo Tehuantepec, Magdalena Tlacotepec, San Juan Guichicovi y San Juan Lalana. La provincia Cordillera Centroamericana abarca los

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



terrenos localizados en el este y sureste; la Llanura Costera del Golfo Sur se extiende desde el extremo norte hasta el sureste de El Barrio de la Soledad, a lo largo del costado noreste; el Eje Neovolcánico ocupa pequeñas unidades del noroeste, y las Sierras de Chiapas y Guatemala una zona reducida del borde oriental.

Subprovincia Sierras y Valles de Oaxaca.

La zona de estudio se localiza en la Subprovincia Sierras y Valles de Oaxaca, comprende 7.23% de la superficie del estado, en parte de los distritos de Etla, Centro, Tlacolula, Zimatlán, Ocotlán (todo el distrito), Ejutla, Yautepec y Miahuatlán.

Ocupa la parte centro-sursuroeste de la entidad y tiene una forma burdamente triangular; limita al norte, este y sureste con la subprovincia Sierras Orientales, al sur y suroeste con la Cordillera Costera del Sur, al oeste y noroeste con las Sierras Centrales de Oaxaca; está formada por un conjunto de sierras bajas respecto de las llanuras que las rodean.

En el noreste, fuera del territorio de la subprovincia, se levanta la sierra Juárez de materiales metamórficos e ígneos extrusivos, al sureste de ella se ubica otra sierra de litología compleja, con calizas, algunas metamórficas y rocas volcánicas ácidas; al oeste se encuentran sierras sobre todo de rocas metamórficas. Dentro de la subprovincia, las sierras se localizan del centro hacia el sur, sureste y este, en éstas predominan rocas ígneas extrusivas del Terciario, excepto en el oriente donde las rocas son sedimentarias del mismo periodo; en los valles y llanuras abundan los suelos del Cuaternario. Las sierras rodean a la unidad llana aluvial de 1 600 msnm conocida como Valles Centrales de Oaxaca, ésta unidad tiene tres brazos alargados y la ciudad de Oaxaca de Juárez en el punto central. Hacia el norte de la ciudad mencionada se extiende el brazo de Etla, hacia el sur el de Ocotlán y Ejutla y hacia el sureste el de Tlacolula, con indicios de régimen lacustre en la antigüedad.

Los sistemas de topoformas que integran a la subprovincia son: sierra baja compleja, que se localiza del sureste de Oaxaca de Juárez al noroeste de San Miguel Tilquiápam y desde los entornos de Santa Cruz Monjas y San Cristóbal Amatlán hasta el norte de San Pedro Totolapa y de Santa Ana Tavela; sierra alta compleja, del cerro Tres Cruces al oeste de San Pedro Totolapa; sierra de cumbres tendidas, en los alrededores de San Dionisio Ocotepec y al sur de San Juan Lachigalla; las unidades de lomerío se localizan en el entorno de San Martín Lachilá, del sur de Heroica Ciudad de Ejutla de Crespo al sur de Miahuatlán de Porfirio Díaz y el oeste de Yogana, así como en San Luis Amatlán; los lomeríos que tienen asociadas llanuras comprenden de San Jerónimo Taviche a Santiago Matatlán y San Pablo Villa de Mitla, el norte de Oaxaca de Juárez, de San Agustín Etla a San Francisco Telixtlahuaca y el oeste de Cuilápam de Guerrero; las llanuras aluviales con lomeríos se encuentran del este de la ciudad capital de la entidad a Villa Díaz Ordaz y el norte y este de Santiago Matatlán, al norte y este de Miahuatlán de Porfirio Díaz; las llanuras aluviales de piso rocoso o cementado con lomeríos están ubicadas en las inmediaciones de Heroica Ciudad de Ejutla de Crespo y de Magdalena Teitipac; el valle de laderas tendidas con lomeríos va de norte a sur por el costado de la subprovincia, desde San Juan del Estado y Santiago Suchilquitongo a Oaxaca



Ayoquezco de Aldama, San José del Progreso y La Compañía; el valle intermontano corresponde a los terrenos situados entre San Agustín Amatengo y las cercanías de Santa Cruz Xitla; y valle de laderas escarpadas con lomeríos, en el entorno de Nejapa de Madero.

C. Edafología.

Los suelos son el producto de la interacción, a través del tiempo, del material geológico, clima, relieve y organismos. En el estado de Oaxaca dominan las topoformas de sierras y lomeríos, que en conjunto constituyen aproximadamente el 80% y, junto con las condiciones climáticas, han tenido influencia en el intemperismo de las rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas, para que a partir de la formación de sedimentos se haya dado lugar a la génesis de suelos jóvenes (litosoles, rendzinas y regosoles) en primer lugar, a suelos con desarrollo moderado (feozems, cambisoles, castañozems) en segundo y, en menor extensión, a suelos maduros (acrisoles, luvisoles, nitosoles). La vegetación ha contribuido con la aportación de materia orgánica para la formación de suelos como feozems, rendzinas, castañozems y algunas subunidades húmicas de acrisoles y cambisoles.

Por lo anterior se considera que el intemperismo físico ha predominado sobre los procesos químicos y bioquímicos en la formación de los suelos. Algunos procesos formadores han sido la humificación de la materia orgánica para la formación de los horizontes mólicos y húmicos en suelos como los feozems, la formación de arcillas en horizontes superficiales y la posterior migración de ellas hacia horizontes más profundos para la formación del denominado horizonte argílico, como también en algunas áreas muy localizadas donde el estancamiento de agua en el interior del suelo y la acumulación de sales han ocasionado la formación de horizontes gléyicos y sálicos, respectivamente.

En general, existen limitaciones por fases físicas (lítica, gravosa, pedregosa y petrocálcica) en 75.25% de los suelos en el estado y por fases químicas (salina, sódica y salino-sódica) en 1.12%, en tanto que los suelos profundos sin fase comprenden el 22.43%.

La textura media es la dominante en los 30 cm superficiales de los suelos, con 77.78%, mientras que la textura fina se encuentra en 12.01% y la gruesa sólo en 9.03%, por lo que se puede decir que usualmente tienen buen drenaje interno.

Con respecto a la fertilidad inherente que presentan los suelos, se puede considerar que son de fertilidad moderada, con excepción de los acrisoles, nitosoles y algunas subunidades districas y ferrálicas, que son de baja fertilidad pues han perdido muchos de sus constituyentes que son fundamentales para el desarrollo de las plantas cultivadas, y en algunos casos la presencia de un nivel freático muy superficial y la presencia de sales también limitan o impiden ese desarrollo.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

En el sitio donde se construye la estación de servicio existen las siguientes unidades de suelo Hh + Vc/2, teniendo como suelo dominante al Feozem Haplico y como suelo secundario al Vertisol Crómico con una clase textural del suelo dominante Media. En la Ilustración IV.D, se presenta el Mapa denominado Edafología donde se puede observar el tipo de suelo existen.

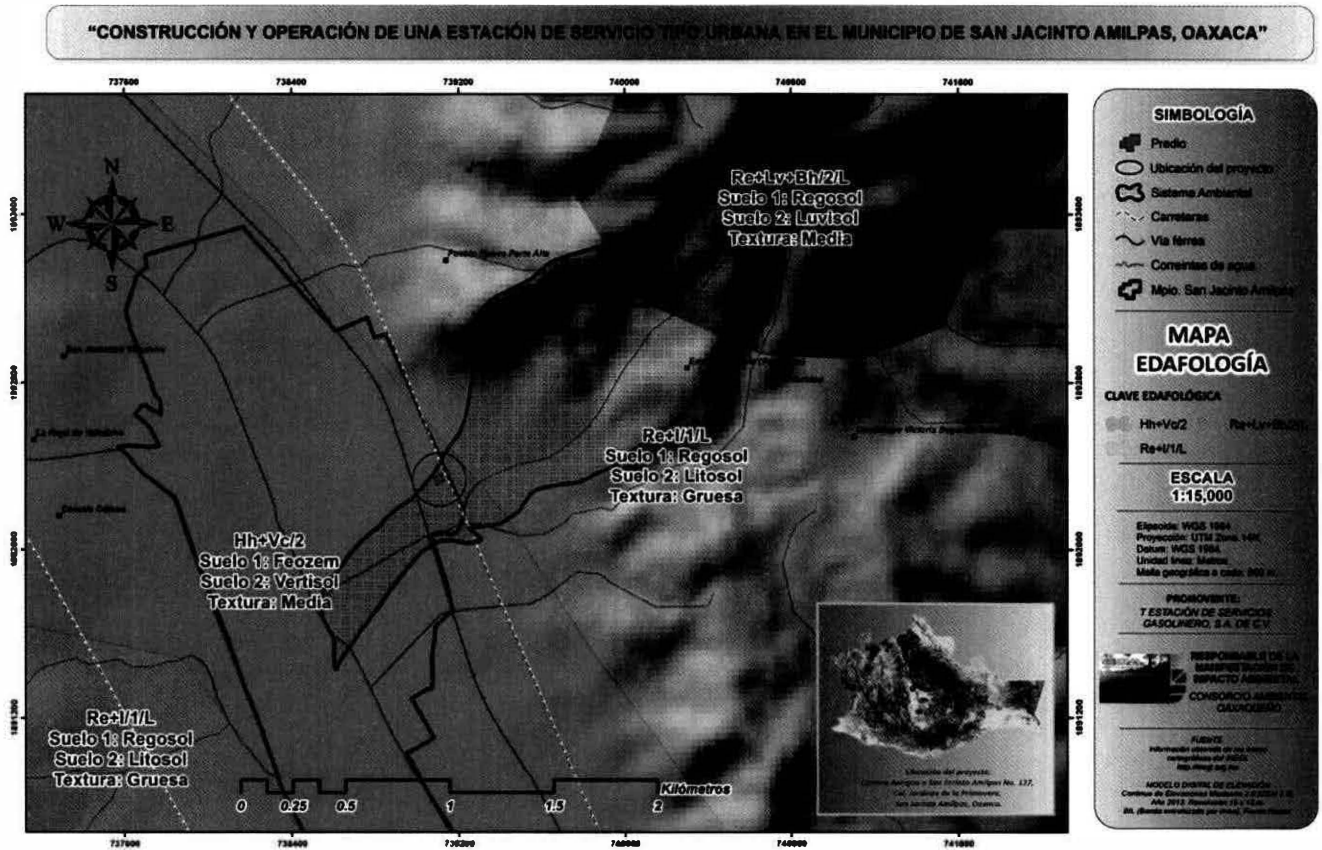


Ilustración IV.D.- Tipos de unidades de suelo en el Sistema Ambiental.

Las características de las unidades de suelo existentes en el sitio del proyecto se describen a continuación.

Feozems.

Estos suelos se caracterizan por la presencia del horizonte A mólico, el cual cuando está seco no es masivo ni duro, es de color oscuro, con saturación de bases mayor de 50% y contenido de materia orgánica mayor de 1% en todo su espesor, que es mayor de 10 cm.

Ocupan 4.56% de la superficie estatal y casi tres cuartas partes están limitadas por fases: 51.14% por fase lítica, 14.48% por fase pedregosa, 8.85% por fase gravosa y 25.52% de los suelos son profundos sin limitantes. Su origen es residual a partir de rocas sedimentarias e

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



ígneas, que conforman sierras, llanuras, lomeríos y algunos valles, o de origen aluvial sobre sedimentos que conforman llanuras y valles.

En la entidad se encuentran tres tipos de feozems: háplicos, lúvicos y calcáricos.

Los feozems háplicos presentan únicamente las características de la unidad y constituyen el 53.49% de los feozems. Casi las tres cuartas partes presentan limitaciones: 34.14% tienen fase lítica, 24.61% con fase pedregosa y 16.54% con fase gravosa, mientras que los suelos profundos sin limitantes comprenden 24.71%. Las variaciones texturales son muy amplias, desde arena hasta arcilla, pero con predominio de los migajones arenosos. Los colores en el horizonte superficial son pardo grisáceo, gris o a veces negro, y a mayor profundidad pardos con tonos amarillentos o rojizos. El pH fluctúa de fuertemente ácido a muy ligeramente alcalino, tanto en el horizonte A como en el horizonte B. Los porcentajes de materia orgánica están entre moderadamente pobres y extremadamente ricos (1.3-4.7). Como existe una amplia variación en las texturas, esto se refleja en la capacidad de intercambio catiónico que va de baja a muy alta (1.5-37.5 meq/100 g), la saturación de bases de moderada a muy alta (53.5-100%). El sodio intercambiable está en cantidades entre muy bajas y bajas (0.02-0.1 meq/100 g), el potasio de muy bajas a moderadas (0.06-0.7 meq/100 g), el calcio y el magnesio de bajas a muy altas.

PERFIL REPRESENTATIVO PARA: FEOZEM HÁPLICO EN FASE LÍTICA.

Ubicación fisiográfica:

Provincia: Sierra Madre del Sur

Subprovincia: Sierras y Valles de Oaxaca

Sistema de topoformas: Lomerío

Horizonte A1.

Profundidad 0-29 cm. Color pardo grisáceo muy oscuro en húmedo. Reacción nula al HCl diluido. Textura de migajón arenoso. Estructura en forma de bloques subangulares de tamaño grueso y desarrollo débil. Drenaje interno moderado. Denominación del horizonte: Mólico.

Horizonte C1.

Profundidad 29-47 cm. Color pardo amarillento en húmedo. Textura de migajón arenoso. Drenaje interno: moderado.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



Vertisoles.

Estos suelos, que ocupan 2.36% de la superficie estatal, se caracterizan por presentar, en los 18 cm superficiales, 30% o más de arcilla en todos los horizontes que se encuentran a menos de 50 cm de la superficie. Además, en algún período, de la mayoría de los años, muestran grietas de por lo menos 1 cm de ancho y una profundidad de 50 cm o menos, si se interrumpen con algún contacto lítico, excepto en áreas bajo riego. Presentan también microrelieve en gilgai, o facetas de fricción/presión o agregados estructurales en forma de cuña, en alguna parte entre 25 y 100 cm de profundidad.

Son de origen residual a partir de rocas sedimentarias e ígneas que conforman sierras, lomeríos y llanuras, o de origen aluvial a partir de sedimentos que constituyen valles y llanuras. De los vertisoles, el 84.15% son profundos sin limitantes, 15.85% presentan fase pedregosa y aproximadamente 0.01% con fase gravosa.

Son suelos muy fértiles pero por ser muy arcillosos presentan problemas para su labranza ya que en la época seca son duros y masivos, mientras que en la época de lluvia son plásticos y adhesivos, y además al ser muy impermeables en ellos se presentan inundaciones.

Dos son los tipos de vertisoles encontrados en la entidad: pélicos y crómicos.

Los vertisoles crómicos comprenden 48.12% de los vertisoles y tienen colores pardos oscuros, a veces con tonos grisáceos, en húmedo; en su totalidad son suelos profundos sin limitantes. Las variaciones texturales van desde migajón arcilloso, pasando por arcilla arenosa, hasta arcilla. El pH fluctúa de ligeramente alcalino a fuertemente alcalino a mayor profundidad (7.7-8.6). La materia orgánica en el horizonte superficial está en cantidades pobres a moderadas (1.2-2.2%). La capacidad de intercambio de las partículas del suelo es alta (28.6-35.5 meq/100g) y la saturación con bases es muy alta.

Las cantidades de sodio son bajas, las de potasio van de muy bajas a bajas, las de calcio muy altas y las de magnesio de moderadas a muy altas.

PERFIL REPRESENTATIVO PARA: VERTISOL CRÓMICO.

Ubicación fisiográfica:

Provincia: Sierra Madre del Sur

Subprovincia: Sierras y Valles de Oaxaca

Sistema de topoformas: Valle de laderas tendidas con lomeríos.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Horizonte Ap.

Profundidad 0-24 cm. Color pardo grisáceo oscuro en húmedo. Reacción nula al HCl diluido. Textura de migajón arcilloso. Estructura de forma masiva. Drenaje interno: moderado. Denominación del horizonte: Ócrico.

Horizonte A12.

Profundidad 24-50 cm. Color pardo grisáceo oscuro en húmedo. Reacción nula al HCl diluido. Textura de migajón arcilloso. Estructura de forma masiva. Drenaje interno: moderado. Denominación del horizonte: Ócrico.

Horizonte A13ca.

Profundidad 50-64 cm. Color pardo-pardo oscuro en húmedo. Reacción nula al HCl diluido. Textura de migajón arcilloso. Estructura en forma de bloques subangulares de tamaño grueso y desarrollo fuerte. Drenaje interno: moderado. Denominación del horizonte: Ócrico.

Horizonte A11b.

Profundidad 64-94 cm. Color pardo oscuro en húmedo. Reacción nula al HCl diluido. Textura de migajón arcilloarenoso. Drenaje interno: moderado. Horizonte sepultado.

Horizonte A12bca.

Profundidad 94-125 cm. Color pardo-pardo oscuro en húmedo. Reacción nula al HCl diluido. Textura de arcilla. Drenaje interno: lento. Con acumulaciones de carbonatos de calcio. Horizonte sepultado.

D. Hidrología superficial y subterránea.

En el estado de Oaxaca se presentan serios contrastes en la disponibilidad regional y temporal del recurso agua, regiones como la Cañada y la Mixteca registran valores raquíuticos de precipitación, que no facilitan la acumulación de agua en grandes cantidades; en cambio, en las sierras Mazateca, Juárez, Madre del Sur y Atravesada, se reportan algunas de las láminas de lluvia más altas del país. El balance general del estado en relación con los volúmenes utilizados contra los escurrimientos y disponibilidad en los acuíferos es positivo; el problema radica en la distribución areal y temporal del recurso, ya que dentro del estado no se cuenta con la adecuada infraestructura para el almacenamiento estratégico y posterior distribución; la abrupta topografía del territorio oaxaqueño no facilita el almacenamiento natural del agua, sea éste en el subsuelo o superficialmente. Como ya se mencionó, en diversas porciones se registran precipitaciones altas que, con apropiada infraestructura y óptimos planes de aprovechamiento, podrían satisfacer las demandas futuras más urgentes de la entidad; otra de

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



las necesidades apremiantes es conocer la disponibilidad real en los diferentes acuíferos y cuencas, la calidad del agua, así como saber cuándo se requiere de un saneamiento de los sistemas; para realizar todo lo anterior, es necesario el desarrollo de adecuadas redes de medición volumétrica y de calidad de agua. Dentro del estado es apremiante conocer la evolución de los acuíferos de los Valles Centrales (Etla, Tlacolula y Zimatlán), ya que son la principal fuente de abastecimiento de agua de la mayor concentración poblacional dentro del estado de Oaxaca.

Una extensa área de esta región hidrológica se encuentra en la porción suroeste del estado de Oaxaca, se divide en tres cuencas: Río Atoyac (A) totalmente dentro de la entidad, Río La Arena y otros (B) y Río Ometepec o Grande (C), estas dos últimas sólo incluidas en territorio oaxaqueño en forma parcial; el área de esta región hidrológica cubre una extensión de aproximadamente 24.14% del territorio estatal, es la segunda más grande después de la Región Hidrológica Papaloapan, incluye distritos de las regiones Mixteca, Valles Centrales, Sierra Sur y Costa; esta región limita al norte con las regiones hidrológicas Balsas (RH-18) y Papaloapan (RH-28); al este con la Región Hidrológica Tehuantepec (RH-22); al oeste con la Costa Grande (RH-19); mientras que al sur con la Costa de Oaxaca (Puerto Ángel) (RH-21) y con el Océano Pacífico. Corresponde a terrenos de la ladera meridional de la Sierra Madre del Sur, es una de las zonas más afectadas directa o indirectamente por las tormentas tropicales y los huracanes que se forman en las costas del Océano Pacífico; la precipitación total anual promedio para esta región se estima del orden de 1 226.9 mm, la infraestructura para aprovechar el agua superficial está integrada por 30 presas de almacenamiento, 134 presas derivadoras y 127 plantas de bombeo; destacan por su importancia la presa de almacenamiento Lic. Matías Romero, construida en la parte alta del Valle de Etla, la Planta Potabilizadora del Fortín de la ciudad de Oaxaca de Juárez, el Acueducto Aeropuerto-Oaxaca y el Acueducto de San Antonio de la Cal, mientras que en la zona costera destaca la presa derivadora Río Verde.

Hidrología superficial.

Cuenca Río Atoyac (A).

Esta cuenca ocupa la mayor extensión de la Región Hidrológica 20, con 19.24% de territorio estatal, dentro del cual es la segunda de mayor dimensión y se emplaza hacia el centro, oeste y sur del mismo; limita al norte con las cuencas Río Atoyac (A) y Río Papaloapan (A) de las RH-18 y RH-28 respectivamente; al este con la cuenca Río Tehuantepec (B) de la RH-22; al sur con la cuenca Río Colotepec y otros (C) de la RH-21 y con el Océano Pacífico; mientras que al oeste con las cuencas Río La Arena y otros (B) y Río Ometepec o Grande (C) de la misma RH-20, además de penetrar al estado de Guerrero.

La red principal de drenaje es de tipo dendrítico, en general con orientación noroeste-sureste; sin embargo, ríos como El Atoyaquillo, San Pedro, Río Grande, El Campanario, Sola de Vega, así como algunos tramos del Atoyac y el San Francisco, no tienen un cauce con orientación definida o con una tendencia marcada. Las isoyetas registran valores que varían desde 600

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



hasta 2 500 mm, los registros más bajos corresponden a la región Valles Centrales; la cuenca recibe en promedio 2 241.1 Mm³ de lluvia al año, de los cuales se escurre 22.5%, equivalente a 504.25 Mm³.

En la región Valles Centrales, la topografía es en general de formas suaves y homogéneas, típica de un valle aluvial intermontano, el relieve es sólo interrumpido por lomeríos o cerros bajos de formas escarpadas, las láminas de precipitación son en promedio del orden de 700 mm al año, la interrelación de estos factores junto con la escasa pendiente, originan los valores de escurrimiento más bajos que caen entre 0 y 5%; el siguiente rango va de 5 a 10%, se presenta al norte de la cuenca en un área donde dominan las rocas calizas de permeabilidad alta; el rango de escorrentía de 10 a 20% se presenta en áreas pequeñas y dispersas de la cuenca, contrario a las zonas con rangos entre 20 y 30% que se encuentran en las sierras donde la baja permeabilidad, fuerte pendiente del terreno y valores de precipitación superiores a 1 500 mm, propician altos índices de escorrentía; el porcentaje máximo corresponde a valores mayores a 30%, los factores que inciden en estas áreas son la baja capacidad de infiltración de los materiales que se localizan al noroeste de la cuenca, donde la densidad de vegetación es media y el total de lluvia anual es del orden de 2 000 mm.

Generalmente, en las zonas desprovistas de vegetación, el proceso de erosión comprende considerables extensiones, dentro de esta cuenca el proceso se ha iniciado y avanza rápidamente en los valles de Miahuatlán, Tlacolula y algunas porciones localizadas al noroeste de la ciudad de Oaxaca de Juárez; es posible observar la formación de cárcavas de gran profundidad y extensión, se desarrollan por la circulación de arroyos torrenciales en zonas desprovistas de vegetación, el agua que circula lleva consigo fuerte carga de sólidos en suspensión.

La corriente más relevante por su magnitud e importancia económica dentro de la cuenca es el río Atoyac-Verde, tiene una longitud aproximada de 437 km y pendiente de 0.0052, se forma por la confluencia de dos afluentes muy importantes para la región, los ríos Atoyac y Verde. El primero es considerado el cauce principal, nace a 2 270 msnm al noroeste de la ciudad de Oaxaca de Juárez, pasa por la capital del estado con dirección norte-sur, pendiente suave y cauce indefinido en algunos tramos, precisamente antes de ingresar a la mancha urbana, cruza longitudinalmente los valles de Etla, Zaachila-Zimatlán y Santa María Ayoquezco, rodea al cerro Piedra de Lumbre, donde aumenta su pendiente hasta el oeste de Santa Catarina Coatlán donde cambia bruscamente de dirección, sigue una trayectoria sinuosa hacia el oeste hasta su confluencia con el Río Verde. Debido a la compleja orografía de la Sierra Madre del Sur, recibe gran número de afluentes, por margen derecha se incorporan importantes tributarios de régimen perenne, entre ellos los ríos Mangal, San Bernardo, Serrano, Sola de Vega, El Anís, Minas, Súchil y San Pedro; mientras que por margen izquierda se agregan los ríos Miahuatlán, Ladrón y Cieneguilla, además de gran número de tributarios de régimen intermitente. Los usos principales de esta corriente en orden de importancia son: riego, pecuario y doméstico; es una de las corrientes más contaminadas del estado, ya que recibe y transporta gran parte de la polución que se genera en la región más poblada del estado y con mayor número de industrias:

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



Valles Centrales, ahí se descargan las aguas residuales municipales e industriales de todas las localidades y fábricas asentadas en dicha región.

A 780 m de distancia en dirección poniente se localiza el río Atoyac, el cual es considerado el cauce principal, nace a 2,270 msnm al noroeste de la ciudad de Oaxaca de Juárez, pasa por la capital del estado con dirección norte-sur, pendiente suave y cauce indefinido en algunos tramos, precisamente antes de ingresar a la mancha urbana, cruza longitudinalmente los valles de Etila, Zaachila-Zimatlán y Santa María Ayoquezco, rodea al cerro Piedra de Lumbre, donde aumenta su pendiente hasta el oeste de Santa Catarina Coatlán donde cambia bruscamente de dirección, sigue una trayectoria sinuosa hacia el oeste hasta su confluencia con el Río Verde.

Sin embargo el crecimiento acelerado de los asentamientos humanos ha creado una grave oferta de agua, cada vez más escasa y de menor calidad por la contaminación proveniente de la industria, la agricultura y las poblaciones que carecen de drenaje y plantas de tratamiento de aguas negras. Situación por el cual, el río Atoyac es el río más contaminado de la entidad.

Unidades de Permeabilidad.

La cartografía de Aguas Subterráneas escala 1:1'000.000, segunda edición, elaborada por el INEGI, muestra que desde el punto de vista geohidrológico y de solidez de las rocas la litología del estado de Oaxaca se divide en dos grandes grupos: materiales consolidados y materiales no consolidados; cada grupo se subdivide a su vez en unidades con las siguientes permeabilidades: alta, media alta, media, baja media y baja.

Las diferentes unidades geohidrológicas son extensiones de terreno con características homogéneas en el conjunto de propiedades físicas que definen un rango de permeabilidad, es decir, se integran diferentes unidades litológicas con las mismas posibilidades de permitir el paso del agua a través de ellas; en esta clasificación se consideran las características físicas de las rocas y de los materiales granulares, tales como porosidad y fracturamiento, principales factores que determinan el índice de permeabilidad; también son relevantes las estructuras geológicas (plegamientos, fallas, etcétera), posición estratigráfica y topográfica, entre otros factores geológicos. A continuación se hace una descripción de algunas de las unidades de permeabilidad presentes en la entidad.

Material no consolidado con permeabilidad media alta.

Está representado por calizas de la Formación Teposcolula del Cretácico Inferior, son rocas que forman paisajes cársticos donde abundan rasgos como dolinas, grutas y cavernas de disolución química, afloran en la parte oeste de la entidad (región Mixteca), al centro norte (región Papaloapan) y en las partes altas de la Sierra Madre del Sur, desde el punto de vista geohidrológico son muy importantes, ya que en medio de grandes extensiones de roca impermeable, las calizas representan importantes zonas de recarga para acuíferos confinados, semiconfinados y parcialmente algunos granulares.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



Zonas de Explotación.

De acuerdo a la clasificación de la Comisión Nacional del Agua (CNA), existen once zonas geohidrológicas en explotación, en las cuales se han realizado balances geohidrológicos con la finalidad de cuantificar los recursos. Enseguida se hace una descripción de las características de las zonas de explotación más importantes.

20 - 09 Valles Centrales.

Anteriormente la CNA manejaba los valles de Etna, Tlacolula y Zimatlán como un solo acuífero, por lo que en el mapa del anexo cartográfico así se muestra; la suma de las obras de extracción de agua subterránea es de 2 715, divididas en 211 pozos y 2 504 norias que en total extraen 48.77 Mm³, la recarga está calculada en 66.12 Mm³, por lo tanto la disponibilidad es de 17.35 Mm³ y la condición geohidrológica es de subexplotación.

El suministro de agua potable a la ciudad de Oaxaca de Juárez se realiza por medio de 22 pozos profundos, 2 galerías filtrantes y 3 manantiales (San Andrés Huayapan, San Felipe del Agua y San José Vistahermosa), todos ubicados en las proximidades de la capital; en total el caudal de abastecimiento es de 602.05 lps. En lo que se refiere a la calidad química del agua, de acuerdo al contenido de sólidos totales disueltos, se clasifica en el grupo de las aguas dulces; el uso en orden de importancia es: doméstico, agrícola e industrial.

En el Valle de Etna la unidad litológica que presenta las mejores condiciones para almacenar agua en el subsuelo es el material aluvial, formado por horizontes de arenas, limos y arcillas interdigitados, esta característica le proporciona permeabilidad anisotrópica, es decir que la velocidad de flujo del agua en el subsuelo no es homogénea; los cauces sepultados de antiguos ríos tienen mejor permeabilidad y por lo tanto mayor velocidad en el flujo del agua subterránea, en estos horizontes litológicos predominan arenas limpias con intercalaciones de conglomerados, en contraparte, es común encontrar sepultados lentes arcillosos donde el agua encuentra dificultades para circular, además de que llegan a influir en la calidad del agua, incrementando la concentración de sólidos totales disueltos. El espesor del relleno aluvial en el Valle de Etna varía de 10 a 90 m, constituye un acuífero de tipo libre con profundidades de niveles estáticos variables desde 2 hasta 8 m. El estudio del subsuelo mediante sondeos eléctricos verticales indica que es de 60 m en el centro del valle; mientras que al oriente de San Lorenzo Cacaotepec, entre Soledad Etna y Nazareno Etna, es de 40 a 50 m. El acuífero descansa sobre una superficie irregular de granitos, esquistos y tobas riolíticas.

No se prevén afectaciones, ni directas ni indirectas, en alguna de las etapas del proyecto al cuerpo de agua subterráneo.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

"CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA EN EL MUNICIPIO DE SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA"



Ilustración IV.E. Rasgos Hidrológicos del Sistema Ambiental.

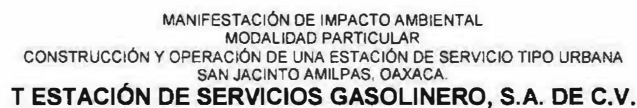
IV.2.2. Medio biótico.

A. Vegetación terrestre.

Vegetación.

La vegetación natural ocupa escasa superficie del territorio municipal, debido al gran crecimiento de la mancha urbana, asimismo los terrenos de uso agrícola ha desaparecido; sin embargo en la zona existe escasa vegetación de tipo arbustivo de los cuales se puede citar algunas especies como Ahuehuete, casuarina, framboyán, salvia, hinojo, palo mulato, tomillo, guamúchil, cazahuate, laurel, fresnos, eucaliptos, jacarandas, sauces, álamos, nogales, entre otros. Dentro del polígono donde se establecerá el proyecto existían algunos árboles tales como Laurel de la India; Casuarina, Jacaranda y Caoba.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



"CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVIDIO PARA AUTOMÓVIL EN EL MUNICIPIO DE SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA"



Firma de persona física,
artículo 113 fracción I
de la LFTAIP y artículo
116 primer párrafo de la
LGTAP. [REDACTED]

Correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAI y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



B. Fauna.

La fauna corresponde en su mayor parte a fauna inducida considerados como domésticos, tales como ganado vacuno, caprino, bovino, porcino, conejos, gatos, perros, burros, caballos y aves de corral como guajolotes, gallinas, patos entre otros. Algunas especies de aves de alas blancas como palomas, lechuzas, gorriones, entre otros; asociadas al cultivo de temporal y de riego, cabe mencionar que la fauna original ha sido desplazada por la disminución gradual y constante de su hábitat por las actividades humanas tales como la circulación de los vehículos en la carretera, la práctica de agricultura de riego y de temporal, el desplazamiento se ha dado hacia los lomeríos adyacentes donde existe vegetación natural, los cuales se encuentran menos perturbadas por las actividades antropogénicas de la zona.

IV.2.3. Paisaje.

Es importante mencionar que la descripción del paisaje encierra la dificultad de encontrar un sistema efectivo para medirlo, ya que en todos los métodos expuestos en la bibliografía, existe un componente subjetivo es por ello que existen metodologías variadas pero casi toda coinciden con tres aspectos importantes; la visibilidad, la calidad paisajística y la fragilidad visual.

Evaluación del paisaje.

La evaluación del paisaje como parte del ambiente encierra la dificultad de encontrar un método objetivo para medirlo. Los especialistas en la materia coinciden en establecer tres aspectos importantes para la evaluación del paisaje: la visibilidad, la calidad paisajística y la fragilidad del paisaje (Pérez y Martí, 2001).

La visibilidad es el espacio que puede apreciarse desde un punto o zona, y principalmente está determinada por el relieve general y la disposición relativa de elevaciones y depresiones en el terreno.

Visibilidad

La visibilidad es el espacio del territorio que puede apreciarse desde un punto o zona determinada, puede estar determinado por el relieve, altitud, orientación, pendiente, densidad y altura de vegetación, posición del observador y tipo de terreno.

La vegetación que existe en la zona se encuentra perturbada, por las actividades productivas principalmente la agricultura, por lo tanto se determina que la vegetación se encuentra con procesos de deterioro significativos.

Firma de persona física, artículo 113
fracción I de la LFTAIP y artículo 116
primer párrafo de la LGTAIP.



IV.2.4 Medio socioeconómico.

A.-Rasgos sociales.

El sitio donde se pretende construir la estación de servicio, se localiza al noroeste de la ciudad de Oaxaca de Juárez, en el entronque del Camino Antiquo a San Jacinto Amilpas con la carretera Internacional Cristóbal Colón, servicios básicos como energía eléctrica, agua y línea de telefónica. Desde el punto de vista topográfico el terreno es sensiblemente plano y con ligera pendiente descendente en la dirección oriente-poniente.

Localización.

El municipio de San Jacinto Amilpas se localiza en la parte central de la región de los Valles Centrales, perteneciente al distrito 19 del Centro, en el Estado de Oaxaca, se ubica entre las coordenadas geográficas 96°46' longitud oeste y 17°06' latitud norte; presenta una altitud que varía entre los 1 500 y 1 600 metros sobre el nivel del mar, la distancia aproximada en relación a la capital del estado es de 6 km.

B.- Población.

Población total.

De acuerdo a los resultados que presento el Censo de Población y vivienda 2010, la población total del municipio de San Jacinto Amilpas, Oaxaca es 13,860.

Grupos Étnicos.

De acuerdo a los resultados que presento el Censo de Población y Vivienda, no es un municipio predominantemente indígena, en el municipio contamos con 376 personas indígenas de 5 años y más.

C.- Infraestructura.

Servicios Públicos.

Son todas aquellas actividades que realiza el ayuntamiento de manera uniforme y continua, para satisfacer las necesidades básicas de la comunidad. Son ejemplos de servicios públicos: agua potable, alcantarillado, mercados, panteones, rastros, calles, parques y transportes. Los servicios públicos juegan un papel muy importante dentro de las funciones que desempeña el ayuntamiento, ya que a través de ellos se refleja la buena marcha de la administración y se responde a las demandas planteadas por la comunidad para mejorar sus condiciones de vida.

La prestación de los servicios públicos son una muestra definitiva para elevar el nivel de vida de los habitantes, esto significa que en la medida que se incrementen los servicios se mejoraran las condiciones materiales de desarrollo de las comunidades. Los servicios públicos

Firma de
persona
física, artículo
113 fracción I
de la LFTAIP y
artículo 116
primer
párrafo de la
LGTAIP.



que actualmente se encuentran a cargo del municipio son: Agua potable; Drenaje y alcantarillado; Alumbrado público; Panteones.

Agua Potable.

El actual sistema de abastecimiento de agua potable del Municipio de San Jacinto Amilpas, consta de cuatro pozos profundos de agua que producen un promedio de 65 litros por segundo; 1 tanque elevado de almacenamiento con capacidades de 100 000 litros; equipo para desinfección con hipoclorito de sodio; y una red de distribución de 14 kilómetros de extensión que cubre un área urbana de 90%. Las aguas de los pozos son bombeadas directamente a la red distribución y almacenadas en tanques elevados. Actualmente hay 4700 usuarios conectados al sistema; son usuarios domésticos, comerciales e industriales, muchos de estos usuarios no han pagado por años el servicio de agua, por lo que es importante trabajar en la dotación de un buen servicio y en la cultura de pago de los servicios públicos.

La efectividad del sistema actual de abastecimiento de la ciudad está limitada por cuatro problemas principales.

- Primero, viviendas dentro del área de servicio no están conectadas al sistema.
- Segundo, los pozos generan flujos insuficientes debido a la falta de líquido vital y al mantenimiento inadecuado del equipo de bombeo y los años de servicio de cada pozo.
- Tercero, la capacidad de bombeo es insuficiente para hacerle frente al gasto promedio de agua en la población.
- Cuarto, el sistema no cuenta con medidores en la fuente o a nivel del usuario lo que resulta en el uso ineficiente del agua.

Hay que tener presente que el crecimiento desordenado de los asentamientos retrasa la introducción de los servicios básicos en tanto no se regularicen jurídicamente, representando un problema ya que una buena parte de la población carece de una infraestructura adecuada y suficiente, debido a la condición de irregularidad jurídica en la que viven.

Drenaje y Alcantarillado.

En la actualidad el servicio de drenaje y alcantarillado constituye un elemento de gran importancia para elevar el nivel de vida y mejorar la salud de la población. El servicio de drenaje tiene una cobertura del 85% aproximadamente del total de la mancha urbana del municipio de

San Jacinto Amilpas. El principal problema de la actual red de drenaje son sus diámetros reducidos. Además que un 15% de la población total carece de este servicio.

El drenaje es un colector de aguas negras y aguas pluviales, el cual tiene un diámetro reducido de 20 cm aproximadamente y en el que confluyen los drenajes periféricos. Lo cual en épocas de lluvia se satura y obstruye. Esta red de drenaje confluye a un colector central corre a lo largo del río Atoyac y se conecta con el colector general de la ciudad.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de
la LFTAIP y
artículo 116
primer
párrafo de la
LGTAIP.



El municipio no cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales, esto se debe a la falta de espacio donde instalarla y la falta de financiamiento de este tipo de proyectos. Este problema de falta de tratamiento de aguas residuales trae como consecuencia que drenajes de colonias y agencias aledañas desemboquen en el río Atoyac causando una fuerte contaminación y olores desagradables, sin embargo esta situación se ha tratado de controlar de acuerdo con ADOSAPACO para el desazolve de estas líneas para que no se saturen y viertan desechos orgánicos en el río Atoyac.

Alumbrado público.

El servicio de alumbrado público en el municipio de San Jacinto Amilpas, cuanta con una infraestructura instalada de un 85% del territorio municipal, el porcentaje restante de un 5% no cuenta con líneas de alumbrado y el 10% restante hay un servicio deficiente, por lámparas se encuentran en mal estado por falta de mantenimiento.

El servicio de alumbrado público cubre una mayor parte de las avenidas, calles y demás lugares públicos del municipio, sin embargo hace falta cubrir el servicio en alguna parte de las Colonias La República, Emiliano Zapata, Cuauhtémoc Cárdenas, Ejidal, a la fecha se ha hecho el cambio y mantenimiento de casi el 85% de las luminarias que existen en el Municipio, sabemos que no es una tarea fácil, sin embargo existe el compromiso de brindar mayor seguridad a las personas y su patrimonio.

Vialidad y transporte.

El crecimiento poblacional de los municipios colindantes con San Jacinto Amilpas y del mismo municipio, ha hecho que las vías de comunicación con la capital del Estado resulten insuficientes, pues el aforo de vehículos que transitan por el Puente vehicular San Jacinto Amilpas y el puente vehicular del tecnológico supera las expectativas para lo que fue planeado, resultando completamente insuficientes, el municipio se comunica con tres vialidades primarias, que se corresponden con carretera internacional 190 Oaxaca- México, con la que se conecta a través del Camino a San Jacinto Amilpas y el puente vehicular; sobre margen derecho del río Atoyac nos comunicamos con la capital del Estado a través de las avenidas Gómez Morín y Heberto Castillo. Con los municipios vecinos la mayoría de las vialidades se encuentran pavimentadas a base de concreto hidráulicos, es el caso del camino que comunica con Santa María Atzompa.

El pavimento de las calles en el casco municipal se encuentra muy deterioradas, esto debido al tiempo que tienen de haber sido construidas y debido a la falta de planeación se ha ido abriendo para introducir los servicios de drenaje y agua potable.

A la fecha solo un 45% aproximadamente del total de las vialidades del municipio se encuentran pavimentadas y cuentan con embanquetado, el resto son caminos de terracería, mismos que en tiempo de lluvia se hacen grandes encharcamientos y lodazales, en tiempos de sequía se levantan grandes tolveneras, por lo que con el programa de Pavimentación impulsado por el municipio se pretende cubrir hasta un 20 % más de calles.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



Se han hecho grandes intentos por reordenar la vialidad municipal y señalizar las principales calles, sin embargo debido a la escasa cultura vial, los señalamientos no se respetan, por eso, resulta necesario determinar proyectos de reordenamiento vial, construcción de espacios de estacionamientos, apertura de libramientos, modernización de la señalización y de la red semáforos, así como actualizar el reglamento de tránsito.

Existe un programa de semaforización de cruces conflictivos; sincronizaciones de las principales avenidas e instalaciones del señalamiento vertical y horizontal; así como la señalización de otras arterias.

Otro problema que se presenta es el crecimiento anárquico y descontrolado del parque vehicular, está la problemática que presentan las unidades que prestan el servicio de transporte público de pasajeros, urbano y suburbano, más el transporte de carga, cuya concesión es otorgada por el Gobierno del Estado, el cual controla las rutas, tipo de unidades, cupo y tarifas. Las rutas establecidas no se ajustan al crecimiento de nuestro municipio, dando como resultado la concentración de las mismas en el primer cuadro del centro.

Actualmente en el municipio existen 4 organizaciones transporte público en la modalidad de taxis: sitio "El puente", "XVIII años", "Riveras de San Jacinto", "Riveras-Nuevo México".

Aunado a lo anterior nos encontramos con el problema del mototaxismo, en el que de manera vertiginosa aumento en los últimos cuatro años, contando a la fecha con un numero de ocho organizaciones de mototaxistas y con un padrón reconocido de 141 mototaxis, se han sostenido pláticas y convenios con las organizaciones para reordenar su trabajo, con ellos encontramos que una gran mayoría de conductores son jóvenes menores de edad, que no se cuenta con licencia para conducir, unidades que no cumplen con los requisitos mínimos para circular, inclusive algunos que no cuentan con documentación.

Para solucionar en parte esta situación es necesario que se rediseñen las rutas con el número adecuado de unidades de transporte urbano y se realice el proyecto integral de vialidad, así como la regulación legal y vial del mototaxismo.

Recolección de basura.

El ayuntamiento cuenta con 2 carros de basura: para el servicio de recolección, debido a la cantidad de basura y el crecimiento habitacional, se han diseñado rutas que hagan más eficiente el servicio de recolección de basura. Semanalmente se recolectan aproximadamente 60 toneladas de basura.

La basura representa un problema ambiental y económico, ya que debido al poco respeto por el entorno y la naturaleza muchos vecinos del municipio y de zonas aledañas, tiran su basura en las riberas de los ríos y arroyos, así como en cualquier esquina, lo que genera focos de infección así como encharcamientos en las calles donde se tapan las alcantarillas, o la quema en patios o terrenos, generando una gran contaminación al medio ambiente; y representa un

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



problema económico ya que cada viaje al tiradero municipal de Oaxaca de Juárez ubicado en Zaachila genera un costo alrededor de \$1,200.00 Pesos.

La preocupación por la disposición final de la basura ha sido una preocupación de esta administración, se plantea solucionar este problema con la separación de basura en sus diferentes tipos, su tratamiento aprovechando lo que sea aprovechable, bajando con esto los costos sobre disposición final, así como poniendo nuestro granito de arena en el cuidado del medio ambiente. Resulta también necesaria la reglamentación para determinar las sanciones para quienes tiren y quemen la basura.

Panteón.

En el municipio se tiene un panteón municipal que es visitado durante el transcurso del año por los familiares de los difuntos, aquí se entierra la gente natal y avecindados del municipio, el panteón cuenta con los siguientes servicios: inhumaciones, la construcción o remodelación del mausoleo.

El panteón es visitado el día de todos santos y es cuando las tumbas se visten de amarillo, el problema que presenta el panteón municipal es el poco espacio disponible, por lo que como esta Administración está considerando la adquisición de un nuevo espacio para panteón municipal y la construcción de baños y criptas, para hacer más eficiente el servicio a la comunidad.

Medios de Comunicación.

Los medios de comunicación más importantes en el municipio son: canales de T.V, radio, telefonía celular y convencional, radio de comunicación.

Vivienda.

El análisis del concepto de vivienda permite conocer la situación en que vive la población con respecto al lugar donde habita, es decir, las características de construcción, la reserva y uso del espacio y la disponibilidad del servicio, entre otros aspectos.

La vivienda de tipo popular se distribuye en las colonias periféricas del municipio, la vivienda precaria se presenta en menor cantidad, sin embargo sus condiciones físicas y socioeconómicas plantean un grave problema social y técnico de difícil solución, la vivienda residencial cuantitativamente es mínima.

En el municipio existen 28 fraccionamientos en donde se concentra la mayor cantidad de población, todos estos fraccionamiento sufren problemas como la mala calidad de drenaje y suministro de agua, esto en virtud de que las empresas constructoras no hicieron adecuadamente sus instalaciones.

Firma de persona física,
artículo 113 fracción I de la
LFTAIP y artículo 116 primer
párrafo de la LGTAIP.



Educación, infraestructura y equipamiento educativo.

La infraestructura educativa también presenta atrasos y necesidades. La mitad de los planteles educativos están en crecimiento, la otra parte necesita adecuaciones acordes a las necesidades, solo algunas cuentan con salón de cómputo y biblioteca.

Por lo que hace al equipamiento educativo debe cumplir con una serie de requisitos pedagógicos y ergonómicos, para el correcto desarrollo intelectual y físico del alumno y el docente. Es una preocupación de este H. Ayuntamiento que las instituciones educativas del municipio cuenten con una infraestructura y equipamiento adecuados para su buen funcionamiento, pues sabemos que una buena educación tiene que ser acompañada con áreas adecuadas donde las actividades de los niños y sus docentes se lleven en armonía y confort para un mejor aprovechamiento escolar.

Actualmente el municipio cuenta con los tres niveles básicos y nivel medio superior, por lo que el reto es grande, procurar las condiciones óptimas en cada institución, requiere un grande esfuerzo e inversión.

La responsabilidad de los servicios educativos en el municipio recae en el gobierno estatal y federal, pero corresponde a la autoridad municipal, coordinarse con dependencias federales a fin de atender el grave problema de la deserción escolar, el analfabetismo. Según el censo 2010 el nivel escolar promedio de los habitantes es de 10.7 años.

Las causas generadoras de esta condición son muy variadas, pero la que tienen mayor peso, sin duda, es el factor económico ya que los ingresos son bajo y tienen malos hábitos alimenticios. Muchos de nuestros niños asisten a la escuela sin haber desayunado, por lo que el rendimiento escolar es bajo. La situación más preocupante la encontramos en la denominada Colonia Los Ángeles, en la que los esfuerzos de los padres de familia y maestros de la escuela "Hermanos Flores Magón" son muy grandes, sin embargo son muchas cosas las que faltan por hacer, en esta escuela en particular cuentan con una cocina comunitaria en la que se atienden a 60 niños que se encuentran en situación económica muy precaria.

El índice de analfabetismo es alto, el municipio cuanta con una Plaza comunitaria del IEA, sin embargo, existe una gran dificultad en la educación de adultos pues no hay motivación y ánimo para continuar con sus estudios.

ESCUELA	CLAVE	DIRECCIÓN
JARDÍN DE NIÑOS "DANIEL DELGADILLO"	20DJN0573H	SAN JACINTO AMILPAS
JARDÍN DE NIÑOS "ROSA Y CAROLINA AGAZZI"	20DJN1600V	COL. NUEVO MÉXICO
JARDÍN DE NIÑOS "JOSÉ VASCONCELOS"	20DJN2208Y	COL AZTECA
JARDÍN DE NIÑOS "JOSEFA ORTIZ Y DOMÍNGUEZ"	20DJN2347Z	COL LA REPÚBLICA
JARDÍN DE NIÑOS "RODOLFO MORALES"	20DNJ22072	GRANJAS Y HUERTOS, BRENAMIEL.
JARDÍN DE NIÑOS "DONAJÍ"	20DJN1759T	COL. LOS ANGELES

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

ESCUELA	CLAVE	DIRECCIÓN
ESCUELA PRIMARIA "BASILIO ROJAS"	20DPR0560V	20 DE NOV. N.20 SAN JACINTO AMILPAS
ESCUELA PRIMARIA "MÉXICO LIBRE"	20DPR2799R	COL. NUEVO MÉXICO
ESCUELA PRIMARIA "27 DE SEPTIEMBRE"	20DPR30484	CUNICULTURA N. 48 COL. GRANJAS Y HUERTOS
ESCUELA PRIMARIA "HERMANOS FLORES MAGÓN"	20DPR2799R	COL. LOS ÁNGELES
ESCUELA TELESECUNDARIA	20DTVO296K	SAN JACINTO
ESCUELA SEC. TÉCNICA 215	20DST0232M	SAN JACINTO
ESCUELA SEC TÉCNICA 215 EXTENSIÓN		COL. LOS ÁNGELES
ESCUELA SECUNDARIA FEDERAL "NUEVO MÉXICO".	20DST0181D	COL. NUEVO MÉXICO
CEBTI'S JARIB CRUZ ESPAÑA	----	SAN JACINTO AMILPAS

Salud.

Como parte de la infraestructura de salud con la que cuenta el municipio se encuentra el Centro de Salud, este se divide en un núcleo básico y cuentan con los siguientes servicios:

- Atención al control de embarazo con referencia al hospital civil.
- Control nutricional
- Control de enfermedades crónico degenerativas
- (hipertensión y diabetes)
- Control de la fertilidad
- Área de vacunación
- Consultas dentales
- Detecciones
- Consultas en general
- Área de psicología

En este centro de salud se proporcionan aproximadamente 120 consultas diarias, en un horario de 08:00 a 20:00 hrs.

El personal médico de la clínica se organiza de la siguiente forma: 1 director, 6 médicos generales (distribuidos en tres turnos) el primero de 08:00 a 14:00 hrs., y tres turnos vespertinos

de 13:00 20:00 hrs.; 8 enfermeras generales en 2 turnos matutino y vespertino; 3 trabajadores administrativos en el turno matutino; 4 odontólogos: 2 en el turno matutino de 8:00 a 14:30 y 2 en el turno vespertino 14:00 a 19:30 horas; en total cuenta con 21 trabajadores y 3 de personal administrativo del municipio.

Actualmente se encuentra en construcción el Hospital Materno-infantil en un espacio de más de mil 90 metros cuadrados, beneficiará a más de 15 mil habitantes y su inversión alcanza casi los

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



20 millones de pesos en edificación y equipamiento. Contará con laboratorio clínico, quirófano, rayos X, consultorio externo, áreas de pediatría, psicología, ginecología, ultrasonido y farmacia, entre otros.

La construcción de este espacio se encuentra detenida debido a que no ha sido posible liberar los recursos para pagar a los constructores. Las enfermedades gastrointestinales ocupan el primer lugar y son consecuencia directa de la falta de cultura y medidas higiénicas en la preparación de alimentos y en la ingestión de los mismos, al respecto el departamento de Salud de este municipio ha realizado visitas de verificación y CAPACITACIÓN PARA EL MANEJO DE ALIMENTOS a todos los expendedores y establecimientos fijos del municipio, realizando la capacitación de 440 personas.

A la fecha se han presentado 10 casos de varicela que fueron controlados, 2 de hepatitis en la periferia del municipio pero que fueron atendidos por el departamento de salud con visita domiciliaria y seguimiento por tratarse de enfermedades transmisibles, a la fecha no se tiene reportado ningún caso de dengue típico o hemorrágico, sin embargo y como en años anteriores se ha presentado casos en la población se están tomando las medidas necesarias a través del PROGRAMA DE ABATIZACIÓN en el que a la fecha se ha recorrido el casco de San Jacinto Amilpas, las colonias Nuevo México, Emiliano Zapata, la República, Granjas y Huertos, Azteca, Ejidal, Jardines de la Primavera y Colonia Santa Cruz.

En el marco de control de enfermedades transmisibles por animales caninos y felinos, tales como la rabia y la sarna, la situación se agrava a medida que la mancha urbana crece, pues se calcula la existencia de 85% de animales sin registro alguno. Se han llevado a cabo las campañas de vacunación de canes y felinos. Uno de los problemas que se han detectado es el crecimiento sin control del número de animales de perros y gatos callejeros, los cuales por la falta de responsabilidad de sus dueños y de recursos suficientes para llevar a cabo una campaña de esterilización el número de perros y gatos callejeros ha aumentado, y como consecuencia también se han dado brotes de pulgas, mismos que han sido controlados con fumigaciones y limpieza de patios.

Abasto.

El Municipio de San Jacinto Amilpas no cuenta con mercados públicos, sino con pequeños tianguis que se colocan de manera habitual los días jueves en la calle de Leona Vicario en San Jacinto Amilpas y calle San Luis Potosí en la colonia Nuevo México los días domingo. Los tianguistas son vecinos del municipio que han encontrado en este pequeño tianguis una forma de obtener un ingreso, y que a su vez generan el abasto doméstico, son pequeños puestos de verduras, semillas, trastos y productos de importación.

Deporte.

Cuenta con 1 cancha de fútbol, 1 cancha de pelota mixteca, 3 canchas de básquetbol.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



D.- Rasgos económicos.

Este análisis permitirá conocer los principales procesos productivos que se desarrollan en el municipio, a su vez, permite conocer las estrategias que han generado las personas para su subsistencia, las principales cadenas productivas y sistemas de producción.

De los 13860 habitantes que conforman la localidad, 10.315 están en edad de participar en la economía (71.82%). Este porcentaje está muy por arriba de la media estatal (57.4%) y de la nacional (57.5%). Esto puede ser por la baja edad promedio. Haciendo una distribución por sexo, en San Jacinto Amilpas, el 72.49% de los varones conforman la tasa neta de participación económica (4771 de 6581), lo cual está ligeramente debajo de 76.5% estatal y el 76% nacional. En el caso de las mujeres, 76.16% de las originarias de la población (5544 de 7279) tienen la edad para laborar.

Es la prestación de servicios como taxis, mototaxis, comercios son los que generan los empleos en el municipio. El municipio cuenta con un registro de 255 establecimientos al inicio del año 2011, siendo los principales rubros en el área de servicios: Restaurantes, bares y centros nocturnos; servicios de reparación y mantenimiento automotriz; de reparación de aparatos electrodomésticos; dedicados a la prestación de servicios profesionales y técnicos; servicios educativos prestados por el sector privado; de asociaciones comerciales, profesionales y laborales.

Un área de oportunidad de crecimiento económico son las cenadurías que se encuentran en las riberas del río Atoyac y se van posicionando como las mejores en el valle de Oaxaca, estas cenadurías que son pequeñas empresas familiares y que llevan funcionando alrededor de 10 años están generando fuentes de empleo y una derrama económica en la comunidad. En el año

2011 se llevó a cabo la 1ª. Feria de la Tlayuda como una estrategia para impulsar y difundir estos negocios a nivel estatal.

En el año 2011 también se impulsó el PROGRAMA ALIMENTARIO PARA LAS ZONAS URBANAS Y SUBURBANAS A TRAVÉS DEL GOBIERNO DEL ESTADO Y LA SEDEREC, las familias beneficiadas están generando sus propias hortalizas propiciando la cultura del autoconsumo e independencia alimentaria.

Datos del Sistema de Consulta de los Censos Económicos 2009, señalan que No hay unidades de producción con superficie agrícola (ni de riego ni de temporal), y no se contabilizan piezas de ganado, de lo que señala que solo un 1.08% de la población se dedica a actividades económicas primarias. Este porcentaje refleja la poca importancia que este tipo de actividades tiene en el municipio.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



E.- Cambios sociales y económicos.

Con la ejecución del proyecto se verá acrecentada la mano de obra, al hacer uso de ella de manera temporal durante las etapas de preparación del sitio, construcción y mantenimiento y de manera permanente durante la etapa de operación.

Por otra parte el nivel del ingreso per cápita se verá incrementado por la contratación del personal para la construcción y operación de la Estación de Servicio la cual será de manera permanente.

IV.2.5. Diagnóstico ambiental.

Es importante señalar que la principal fuente de presión externa sobre el Sistema Ambiental la constituye el crecimiento de la mancha urbana, cuya manifestación directa es la pérdida de cobertura vegetal y la modificación de flujos hidrológicos pluviales, así como del paisaje. Es evidente también la fragmentación de la escasa vegetación, a la cual se asocian presiones sobre las comunidades faunísticas silvestres; esto es, debido a la reducción del hábitat, su fragmentación y la intensa actividad urbana, agrícola e industrial, la presencia de fauna es escasa.

Concluyendo:

- El Sistema Ambiental terrestre en el que se encuentra inserto el proyecto, ha perdido sus atributos ambientales naturales derivado del creciente desarrollo urbano.
- Las áreas que aún conservan cubierta vegetal se encuentran fragmentadas, no tendiendo procesos ecológicos de interdependencia con otros elementos bióticos característicos de cualquier ecosistema.
- La tendencia de desarrollo del sistema ambiental definido es claramente hacia la urbanización, dados los agentes de presión que le confieren una calidad ambiental baja.
- El área terrestre de la localidad muestra una gran actividad y con gran presión por los servicios de urbanización, siendo una actividad principal urbana, lo que determina una baja presencia de fauna y vegetación natural.
- El principal afluente se ubica al Sur del predio, río Atoyac, tiene una alteración permanente por la urbanización a sus alrededores, siendo utilizado como colector de aguas negras.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



CAPÍTULO V

IDENTIFICACION, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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

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

Los criterios y las metodologías de evaluación del impacto ambiental pueden definirse como aquellos que permiten valorar el impacto ambiental de un proyecto sobre el medio ambiente. Existe una gran diversidad de metodologías de evaluación, que van desde las más simples, donde no se pretende evaluar numéricamente el impacto global que se produce, sino exponer los principales impactos, a aquellas más complejas en las que, a través de diferentes procesos de ponderación, se intenta dar una visión global de la magnitud del impacto. La selección de la metodología a emplear depende básicamente de las características del proyecto y de los objetivos que se requieran alcanzar.

La selección de la metodología para la evaluación de los impactos ambientales deberá de considerar las características del proyecto, el tipo de información que se empleara y las técnicas de identificación de los impactos ambientales para cada una de las etapas de construcción del proyecto. Por lo tanto, la metodología que se desarrolla en el presente estudio, para identificar los impactos ambientales será la técnica elaborada por V. Conesa Fernández-Vitora en 1996.

V.1.1. Indicadores de impacto.

Para efectos de la evaluación de los impactos ambientales, se entenderá como "indicador" a todo "elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio". Para realizar la presente evaluación se utilizaron, básicamente, indicadores cuantitativos y solo en algunos casos se emplearon indicadores cualitativos. Lo anterior es con el propósito de que los resultados de la evaluación sean lo más objetivos posible, y disminuir las apreciaciones subjetivas sobre determinados impactos que el proyecto pueda causar al ambiente.

Los indicadores se diseñaron en forma específica para cada etapa del proyecto, con el propósito de lograr mayor objetividad; y, en cuanto al número de indicadores se decidió trabajar con los indicadores esenciales, básicos, con la finalidad de asegurar que la evaluación sea de fácil comprensión y aplicación.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



Tabla V.1.1. Actividades que contempla el proyecto.

ETAPA	ACTIVIDAD
Preparación del sitio	Demolición de local comercial y de bardas.
	Nivelación y compactación en área de tanques y acceso a la estación de servicio.
Construcción	Barda perimetral en área de tanques de almacenamiento de combustible
	Colocación de dispensarios.
	Colocación de Techumbre.
	Pavimentos zonas de almacenamiento y abastecimiento de combustible
	Limpieza.
Operación	Descarga de combustibles
	Abastecimiento de combustibles a vehículos
Mantenimiento	Drenajes aceitosos
	Instalaciones y edificio

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto.

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	SUB-FACTOR AMBIENTAL IMPACTADO
AIRE	Calidad del aire
	Nivel de ruido
HIDROLOGIA	Hidrologia Superficial
SUELO	Calidad del suelo
	Uso de suelo
IMAGEN URBANA	Cambio visual del entorno
SOCIOECONOMIA	Servicios
	Generación de empleos
	Incremento flujo vehicular
RIESGO	Exposición a riesgos asociados al trabajo
	Riesgo asociado al trabajo por el manejo de sustancias peligrosas.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



V.1.3. Criterios y Metodologías de Evaluación.

V.1.3.1 Criterios

Los criterios de valoración que son utilizados son doce y estos se utilizan para clasificar los impactos potenciales al ambiente, tanto negativos como positivos; a continuación se describen tales criterios:

Naturaleza del Impacto.- Está definida por el carácter benéfico (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados. Se contempló a su vez una tercera clasificación (x), la cual podría ser utilizada en el caso de que la existencia de impactos de difícil calificación o sin estudios o información suficientes.

Intensidad.- Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El intervalo de valoración está comprendido entre 1 (afectación mínima) y 12 (destrucción total), teniendo valores comprendidos entre éstos dos que expresan situaciones intermedias.

Extensión.- Expresa el área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. Los valores dados van de 1 (puntual o efecto muy localizado) a 8 (total o influencia generalizada en todo el entorno), presentando también valores intermedios. En el caso de que el efecto se produzca en lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta.

Momento.- El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado. Los valores asignados son los siguientes: 4 para cuando el tiempo transcurrido sea nulo (momento inmediato) o cuando sea menor de 1 año (corto plazo); 2 cuando el período de tiempo va de 1 a 5 años (medio plazo), y 1 cuando el efecto tarde más de 5 años en manifestarse (largo plazo). Si, como en el caso anterior, concurrese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto se le atribuirá un valor de una a cuatro unidades por encima de las especificadas.

Persistencia.- Se refiere al tiempo que supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual, el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. Teniendo valores como 1 (duración menor de un año, efecto fugaz); 2 (para una duración entre 1 y 10 años, efecto temporal), y 4 (si dura más de 10 años, efecto permanente).

Reversibilidad.- Quiere decir la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto; es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales una vez que deja actuar sobre el medio. Toma valores de 1 (duración menor

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



de un año, corto plazo); 2 (para una duración entre 1 y 10 años, medio plazo), y 4 (si dura más de 10 años, efecto irreversible).

Sinergia.- Este atributo contempla el refuerzo de dos o más efectos simples. Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor 1, si presenta un sinergismo moderado 2 y si es altamente sinérgico 4.

Acumulación.- Da idea del incremento progresivo de la presencia del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Cuando una acción no produce efectos acumulativos se conoce como acumulación simple, se valora como 1; si el efecto producido es acumulativo, el valor se incrementa a 4.

Efecto.- Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. El efecto puede ser directo o primario, tomando el valor de 4, e indirecto o secundario con un valor de 1.

Periodicidad.- Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico) se le asigna un valor de 2, de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) toma valor de 1, o constante en el tiempo (efecto continuo) se les da valor de 4.

Recuperabilidad. - Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto; es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras). Si el efecto es totalmente recuperable de forma inmediata, se le asigna valor de 1 y a medio plazo se le asigna 2; si es parcialmente recuperable, o sea mitigable por algún medio, toma un valor de 4, y cuando el efecto es irrecuperable se le asigna el valor 8.

Importancia del impacto. - Es la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental y viene representada por un número que se deduce mediante el modelo propuesto por Conesa Fernández V. (1996), en función del valor asignado a los atributos considerados.

$$i = \pm [3i + 2ex + pe + rv + si + ac + ef + pr + mc]$$

La importancia del impacto en tal metodología toma valores entre 13 y 100. Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son *irrelevantes* o compatibles. Los impactos *moderados* presentan una importancia entre 25 y 50. Serán *severos* cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75 y *críticos* cuando el valor individual sea superior a 75.

Con el fin de esquematizar la descripción anterior, se presenta la tabla No. VII.2, de valores. En el Anexo "Matrices de Evaluación" se presenta la Matriz A.- Matriz de Identificación de Impacto y la Matriz B. Matriz de Ponderación de Impactos.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

Tabla No. VII.2.- Tabla de valores.

No.	CARACTERISTICA	CLAVE	DESCRIPCIÓN	VALOR
1	Naturaleza.	+	Benéfico	-
		-	Adverso	-
		x	Indefinido	-
2	Intensidad.	I	Baja	1
			Media	2
			Alta	4
			Muy alta	8
3	Extensión.	EX	Puntual	1
			Parcial	2
			Extenso	4
4	Momento.	MO	Largo plazo	1
			Medio plazo	2
			Inmediato	4
5	Persistencia.	PE	Fugaz	1
			Temporal	2
			Permanente	4
6	Reversibilidad.	RV	Corto plazo	1
			Medio plazo	2
			Irreversible	4
7	Recuperabilidad.	MC	Inmediatamente	1
			A mediano plazo	2
			Mitigable	4
			Irrecuperable	8
8	Sinergia.	SI	Sin sinergismo	1
			Sinérgico	2
			Muy sinérgico	4
9	Periodicidad.	PR	Irregular o periódico	1
			Periódico	2
			Continuo	4
10	Acumulación.	AC	Simple	1
			Acumulativo	4
11	Efecto.	EF	Indirecto	1
			Directo	4
12	Importancia	I	$i = I \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$.	

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Basándose en esta tabla, la escala de valores para cada actividad será la siguiente:

NIVEL DE IMPACTACIÓN	VALOR
Impacto irrelevante o compatible	(I < 25)
Impacto moderado	(I= 25 a 50)
Impacto severo	(I = 50 a 75)
Impacto crítico	(I > 75)

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

De acuerdo con las características particulares del área del proyecto y a las actividades que se desarrollaran durante la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio Tipo Urbana, se considera que los factores del medio que correrán el riesgo de ser afectados directamente durante las etapa de preparación del sitio y construcción son el suelo, la atmósfera y los aspectos socioeconómicos, por lo que se pueden considerar como indicadores de impacto durante la construcción y operación los siguientes aspectos:

- Movimiento de tierras (Volumen)
- Liberación de gases y partículas a la atmósfera (g/hora)
- Generación de ruido (intensidad en dB, duración en tiempo)
- Generación de residuos de diferente naturaleza (Tipo, Volumen y disposición)
- Residuos generados por los trabajadores (Tipo, Volumen y disposición)
- Imagen Urbana (mejora o desaparición de escenarios)
- Generación de empleos directos e indirectos (Número de empleos generados)
- Cumplimiento de programas de gobierno (Delegacional, Estatal y Federal)

V.2. Descripción de los Impactos Identificados.

A continuación se describen los impactos identificados por etapa de proyecto, para cada una de las características ambientales analizadas.

Etapas de Preparación del sitio.- Durante esta etapa se realizarán trabajos de demolición del local comercial y de bardas, nivelación y compactación en área de tanques de almacenamiento y acceso a la estación de servicio. El medio afectado y el impacto que ocasionaron estas actividades son los siguientes:

MEDIO AFECTADO	IMPACTO POTENCIAL
AIRE	Calidad del aire
	Nivel de ruido

Firma de persona física,
artículo 113 fracción I de
la LFTAIP y artículo 116
primer párrafo de la
LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA,
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

MEDIO AFECTADO	IMPACTO POTENCIAL
SUELO	Calidad del suelo
IMAGEN URBANA	Cambio visual del entorno
SOCIOECONOMÍA	Generación de empleos
	Servicios
	Incremento flujo vehicular
RIESGO	Exposición a riesgos asociados al trabajo

La matriz de importancia para la etapa de preparación del sitio se muestra en la Matriz C.

Etapas de construcción.- Durante esta etapa se realizan actividades tales como Construcción de la barda perimetral en área de tanques de almacenamiento de combustibles, colocación de dispensarios, colocación de techumbre, construcción de pavimentos en zona de almacenamiento y abastecimiento de combustibles y limpieza. El medio afectado y el impacto potencial que ocasionarán estas actividades son los siguientes:

MEDIO AFECTADO	IMPACTO POTENCIAL
AIRE	Calidad del aire
	Nivel de ruido
SUELO	Calidad del suelo
IMAGEN URBANA	Cambio visual del entorno
SOCIOECONOMÍA	Generación de empleos
	Servicios
	Incremento flujo vehicular
RIESGO	Exposición a riesgos asociados al trabajo

La matriz de importancia para la etapa de preparación del sitio se muestra en la Matriz D.

Para la etapa de operación. En esta etapa se realizarán actividades como la descarga de los diferentes combustibles de los autotankers a los tanques de almacenamiento de combustibles, la carga de combustibles de a los vehículos automotores y el funcionamiento del edificio administrativo. El medio afectado y el impacto potencial que ocasionarán estas actividades son los siguientes:

MEDIO AFECTADO	IMPACTO POTENCIAL
AIRE	Calidad del aire
	Nivel de ruido

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



MEDIO AFECTADO	IMPACTO POTENCIAL
HIDROLOGIA	Hidrología Superficial
SUELO	Calidad del suelo
	Uso de suelo
IMAGEN URBANA	Cambio visual del entorno
SOCIOECONOMÍA	Generación de empleos
	Servicios
	Incremento flujo vehicular
RIESGO	Exposición a riesgos asociados al trabajo
	Manejo de sustancias peligrosas

La matriz de importancia para la etapa de preparación del sitio se muestra en la Matriz E.

Para la etapa de mantenimiento. Se realizará el mantenimiento de las instalaciones mecánicas, eléctricas de la estación de servicio, así como la limpieza de la trampa de combustibles. El medio afectado y el impacto potencial que ocasionarán estas actividades son los siguientes:

MEDIO AFECTADO	IMPACTO POTENCIAL
SUELO	Calidad del suelo
SOCIOECONOMÍA	Generación de empleos
	Servicios

La matriz de importancia para la etapa de preparación del sitio se muestra en la Matriz F

A continuación se describen los impactos identificados por etapa de proyecto, para cada una de las características ambientales analizadas.

La descripción de los impactos identificados para la etapa de preparación del sitio es la siguiente:

Preparación del sitio.

Calidad del aire.- Durante esta etapa se generaran emisiones constituidas por: hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de azufre, nitrógeno, y partículas, provenientes del tubo de escape de la maquinaria pesada que realizara las actividades propias de esta etapa.

Se estima que dadas las condiciones de la maquinaria, se rebasaron los límites permisibles de emisión de contaminantes establecidos por las Normas Oficiales Mexicanas NOM-041-

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



SEMARNAT-2006, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible y NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

Nivel de ruido.- Dada las condiciones de la maquinaria se producirán niveles de ruido por arriba de los 90 dB (A), rebasando los límites máximos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y sus métodos de medición.

De igual manera el nivel sonoro continuo equivalente en las zonas de trabajo rebaso lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo en donde se genere ruido. Por lo anterior se establece que el impacto es: Adverso, Directo, Temporal, Localizado, Próximo a la fuente, Reversible, Recuperable, Con medida de mitigación, y de alta probabilidad de ocurrencia.

Calidad del suelo.- La calidad del suelo puede verse afectada por la disposición inadecuada de residuos sólidos y peligrosos, (excretas, domésticos, tierra suelta y aceite quemado) ya que el proyecto no contempla un área de almacenamiento temporal y manejo de estos residuos.

Empleo.- Dada la necesidad de empleo en la zona se considera que tiene un efecto importante en el ingreso socioeconómico de la misma; considerándose el impacto como benéfico, directo, temporal, localizado, próximo a la fuente, irreversible, recuperable, sin medida de mitigación, y de alta probabilidad de ocurrencia.

Flujo Vehicular.- Debido a la necesidad del traslado de los residuos de manejo especial producto de la demolición, del sitio del proyecto al sitio que indique la autoridad, por medio de vehículos automotores vehicular, el flujo se verá afectado en la zona.

Servicios.- Se requerirán los servicios de diferentes proveedores, tales como de agua potable y cruda, combustible, comerciantes de alimentos, etc.

Imagen Urbana.- Al encontrarse maquinaria pesada trabajando en el sitio se verá afectada la imagen urbana de la zona.

La descripción de los impactos identificados para la ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

Calidad del aire.- Durante esta etapa se generaran emisiones constituidas por hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de azufre, nitrógeno y partículas provenientes del tubo de escape de la maquinaria pesada al realizar las actividades propias de esta etapa.

Se estima que dadas las condiciones de la maquinaria, se rebasaran los límites permisibles de emisión de contaminantes establecidos por las Normas Oficiales Mexicanas NOM-041-SEMARNAT-2006, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible y NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

Nivel de ruido.- Dada las condiciones de la maquinaria se producirán niveles de ruido por arriba de los 90 dB (A), rebasando los límites máximos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y sus métodos de medición; de igual manera se espera que el nivel sonoro continuo equivalente en las zonas de trabajo rebase lo establecido en la NOM-011-STPS-2001, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo en donde se genere ruido.

Calidad del suelo.- Debido a la generación de residuos domésticos y de construcción como lámina, fierro, madera, etc. y al ser dispuestos inadecuadamente, la calidad del suelo puede verse afectada.

Por otro lado la calidad del suelo puede verse afectada por los cambios de aceite lubricante a la maquinaria que está operando en esta etapa, ya que el proyecto no contempla un área de almacenamiento y manejo de estos residuos. Esta situación contraviene los criterios establecidos en el Reglamento en materia de Residuos Peligrosos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Empleo.- La generación de fuentes de empleo de manera temporal durante esta etapa.

Flujo Vehicular.- Debido a la necesidad de suministro de materiales de construcción se verá el tránsito vehicular en la zona del proyecto.

Servicios.- Se requerirán los servicios de diferentes proveedores, como agua potable y cruda, combustible, materiales de construcción, de comerciantes de alimentos, etc.

Riesgo.- Al estar efectuando actividades con maquinaria pesada siempre existe el riesgo de algún accidente, ya sea por descuido humano o por desperfecto de la maquinaria y/o equipo.

Imagen Urbana.- Dadas las características de la zona, donde en su mayoría existen casa habitación y pequeños comercios, la construcción de la Estación de Servicio romperá con este entorno.

Los impactos identificados para LA ETAPA DE OPERACION se describen a continuación:

Calidad del aire.- Debido a que los vehículos mantienen sus motores encendidos durante la espera al cargar combustible, se generarán emisiones de gases de óxidos de carbono, nitrógeno, azufre e hidrocarburos y partículas; con efectos colaterales de incremento de

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



temperatura y generación ozono al interactuar la luz solar con los óxidos de nitrógeno. De igual manera se espera la generación de vapores provenientes de los combustibles, tanto de las pistolas de despacho, como de los tanques de almacenamiento de los vehículos; y durante las actividades de carga y descarga de combustible en los tanques de almacenamiento

Nivel de ruido.- Los niveles de ruido se esperan por arriba de los 90 dB (A), principalmente en el cuarto de máquinas, por lo que se espera que se rebase lo establecido en las siguientes Normas Oficiales Mexicana:

- **NOM-081-SEMARNAT-1994**, que establece los límites máximos permisibles de ruido de las fuentes fijas y su método de medición y
- **NOM-011-STPS-2000**, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo en donde se genere ruido.

Hidrología Superficial.- Existe la posibilidad de que la calidad del agua proveniente de la trampa de combustibles, no cumpla con la Norma Oficial Mexicana **NOM-002-SEMARNAT-1996**, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

Calidad del suelo.- Durante esta etapa se presentará la generación de residuos sólidos, los cuáles pueden ser dispuestos inadecuadamente en los alrededores, con los consecuentes problemas de contaminación del suelo y proliferación de fauna nociva.

También se espera la generación de residuos peligrosos como son aceites lubricantes gastados, estopas impregnadas con aceite, así como botes vacíos que contuvieron aceite.

Uso del suelo.- La construcción de la estación de servicio contribuirá a aumentar la plusvalía del predio donde se construirá la estación de servicio.

Empleo.- Se generarán fuentes de empleo debido a la demanda de servicios por parte de los trabajadores de la estación de servicio.

Flujo Vehicular.- Debido a que durante la operación de la estación de servicio se verá incrementado el número de vehículos en la zona por los vehículos que entren y salga a la misma.

Servicios.- Debido a las demandas de los empleados de la estación de servicio se requerirán los servicios de: transporte público, alimentación, comunicación, salud, etc.

Riesgo.- Debido al manejo y almacenamiento de 200,000 litros de combustible se debe considerar la posibilidad de derrames y explosiones del mismo, pudiendo afectar la salud de las personas que se encuentren en la Estación de Servicio y/o en sus cercanías.

Imagen Urbana.- Dadas las características de la zona, la estación de servicio romperá con este entorno. Por lo anterior el impacto se considera adverso, directo, permanente, localizado,

Firma de
persona
física, artículo
113 fracción
I de la LFTAIP
y artículo
116 primer
párrafo de la
LGTAIP.



próximo a la fuente, irreversible, irrecuperable, sin medida de mitigación y de alta probabilidad de ocurrencia

Los impactos identificados para la etapa de mantenimiento se describen a continuación:

Calidad del suelo.- Se espera la generación de lodos de la trampa de combustibles, al momento de realizar la limpieza de la misma, así como lodos plumizos producto del mantenimiento de los tanques de almacenamiento y debido a que el proyecto no contempla un área de almacenamiento temporal y un programa de manejo de este tipo de residuos, la calidad del suelo, podría ser alterada al ser dispuestos inadecuadamente, ya sea en el sitio del proyecto o en alguna zona cercana a él.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



CAPÍTULO VI

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.

Una vez analizados los impactos ambientales que ocasionará la ejecución de las cuatro etapas del proyecto; se proponen las siguientes medidas de mitigación.

Etapas de preparación del sitio.

Calidad del aire.- Se requiere dar cumplimiento con lo siguiente:

- Realizar riegos constantes en los sitios donde se llevarán a cabo actividades de desplante con la finalidad de evitar la generación de polvos fugitivos.
- Humedecer y cubrir los camiones con el material producto de los movimientos de tierra antes de su acarreo para evitar la generación de polvos fugitivos.

Así mismo se recomienda dar cumplimiento con las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

- **NOM-041-SEMARNAT-2006**, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
- **NOM-045-SEMARNAT-2006**, Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición

Nivel de ruido.- Se recomienda vigilar al personal para que utilice el equipo de protección, para cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2000, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

Calidad del suelo.- Se sugiere elaborar y ejecutar un programa para la recolección interna, almacenamiento temporal, transporte y disposición final de los residuos sólidos urbanos generados en esta etapa.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



Así mismo se recomienda destinar a los trabajadores un espacio adecuado para el consumo de sus alimentos, el cual deberá estar provisto de contenedores para que depositen sus residuos domésticos.

Por otra parte se recomienda hacer obligatorio el uso de los sanitarios ya existentes.

Etapas de construcción.

Calidad del aire.- Se requiere que todo el equipo y maquinaria pesada sea mantenida en condiciones favorables para dar cumplimiento con las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

- **NOM-041-SEMARNAT-2006**, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
- **NOM-045-SEMARNAT-2006**, Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

Por otra parte se sugiere que los vehículos automotores que transporten materiales de construcción como escombros o material industrializado (grava y arena) sean cubiertos a fin de minimizar la generación de polvo.

Nivel de ruido.- Se recomienda vigilar al personal para que utilice el equipo de protección, para cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2000, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

Calidad del suelo.- Con respecto a la generación de residuos sólidos urbanos, se sugiere seguir las mismas medidas de mitigación mencionadas en la preparación del sitio.

Por otra parte se deberá solicitar al Instituto Estatal de Ecología indique el sitio donde disponer los residuos especiales generados en este caso los de construcción.

Etapas de operación.

Calidad del aire.- Para minimizar los efectos adversos a la calidad del aire, se sugiere indicar a los conductores de los vehículos apaguen sus motores durante la espera para cargar combustible.

Con lo que respecta a la generación de las unidades de despacho, es necesario que cuenten con líneas de recuperación de vapores y los tanques de almacenamiento con líneas de ventilación.

Nivel de ruido.- Se recomienda realizar la medición de ruido perimetral en los alrededores de la estación de servicio de acuerdo a las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



- **NOM-011-STPS-2000**, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo en donde se genere ruido.
- **NOM-081-SEMARNAT-1994**, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y sus métodos de medición.

Así mismo se debe dotar a los trabajadores de tapones auditivos con la finalidad de amortiguar el ruido generado en la estación de servicio, haciendo el uso de los tapones de manera obligatoria.

Calidad del suelo.- Se sugiere diseñar e implementar un programa de manejo de todos los residuos generados durante la operación en el cual se incluya lo siguiente: Marco legal; Clasificación de los residuos; Recolección interna; Almacenamiento temporal; Transporte; Disposición final.

Para dar seguimiento a dicho programa se recomienda establecer indicadores para dar cumplimiento con el mismo, así como designar un responsable de dicho programa.

Flujo Vehicular.- Se deberán colocar señalamientos de acuerdo al proyecto de señalamientos para el ingreso y salida de los vehículos de la estación de servicio.

Riesgo.- Elaborar el Programa de Interno de Protección Civil el cual debe contener lo siguiente:

- Descripción de la Estación de Servicio.
- Organización para el desarrollo del plan de contingencias.
- Cadena típica de comunicación.
- Plan de emergencia.
- Fallas operacionales más comunes.
- Descripción y equipos contra incendio.
- Plano de ubicación de rutas de evacuación y extintores.
- Programa de mantenimiento del equipo contra incendio de la estación de servicio.
- Programa de simulacros para eventos como derrame de combustible, incendio, explosión, sismo.
- Programa de capacitación para el uso de extintores.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



- Hojas de Datos de Seguridad de la gasolina y diesel de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2000, Sistemas para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- Acta constitutiva de la creación de la Unidad Interna de Protección Civil
- Se sugiere que el personal encargado del área de almacenamiento y despacho sea capacitado y tenga conocimientos sobre la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

Además se debe dar cumplimiento a la normatividad vigente en materia de seguridad e higiene:

- **Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-1999**, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-condiciones de seguridad e higiene.
- **Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010**, Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.
- **Norma Oficial Mexicana NOM-004-STPS-1999**, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
- **Norma Oficial Mexicana NOM-006-STPS-2000**, Manejo y almacenamiento de materiales-condiciones y procedimientos de seguridad.
- **Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-1999**, condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde manejes, transporten, procesen o almacene sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.
- **Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2001**, Equipo de protección personal – Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- **Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2000**, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- **Norma Oficial Mexicana NOM-025-STPS-1999**. Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
- **Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-1998**, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



Etapas de mantenimiento.

Calidad del suelo.- Se recomienda cumplir con los siguientes lineamientos; establecer un programa de manejo para los residuos peligrosos generados durante esta etapa, lodos de la trampa de combustibles, así como estopas impregnadas con aceite lubricantes gastado y envases que contuvieron aceite nuevo, de en concordancia con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, en dicho programa se debe contemplar los siguientes puntos: Marco legal; Clasificación de los residuos; Recolección interna; Almacenamiento temporal; Transporte; Disposición final.

Así mismo se recomienda establecer indicadores dentro del programa con la finalidad de dar cumplimiento con el mismo, así como designar un responsable de dicho programa.

VI.2 Impactos residuales.

El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación es el visual, ya que se podrán observar edificaciones de concreto y estructuras metálicas, así como una plancha de concreto que cubrirá el suelo, lo que impedirá la penetración de agua; por lo que el paisaje no podrá recuperarse por la magnitud de la obra.

Firma de persona física,
artículo 113 fracción I
de la LFTAIP y artículo
116 primer párrafo de la
LGTAIP.



CAPÍTULO VII

PRONOSTICOS AMBIENTALES

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

VII.1 Pronóstico del escenario.

De acuerdo a las observaciones de campo, el predio del proyecto se modificará al pasar de un terreno sin uso con una Estación de Servicio con áreas verdes.

Para la realización del proyecto se utilizará una superficie reducida en relación a las áreas ocupadas por los elementos naturales, las estructuras a construir son de bajo perfil lo que les confiere una baja incidencia en el paisaje urbano.

Debido a que la gran mayoría de los impactos adversos generados por el proyecto son de baja incidencia, temporales y/o susceptibles de mitigación, el escenario final resultante de la ejecución del proyecto se integrará al paisaje existente.

La modificación más evidente en el entorno será la presencia de vehículos de distintos tipos en la estación de servicio, un incremento en la presencia peatonal así como la presencia del personal de operación. Por lo anterior, se espera que se incremente en alguna medida la generación de ruido en el sitio en horas pico, actualmente en el sitio se generan polvos por existir en el lugar áreas sin pavimentar.

VII.2 Programa de vigilancia ambiental.

Las medidas de mitigación propuestas de acuerdo a los impactos ambientales identificados, se establecen en forma de programa, de acuerdo al plan de general de trabajo durante las actividades de construcción de la estación de servicio el cual consta de seis meses. Dicho programa se presenta en a continuación, el cual permitirá dar seguimiento oportuno a las medidas de mitigación propuestas en este estudio.

Tabla VIII.2.a. Medidas de mitigación de los impactos ambientales.

ETAPA/ACTIVIDAD	MESES					
	1	2	3	4	5	6
Preparación del sitio.						
Realizar riegos constantes en los sitios donde se llevarán a cabo actividades de desplante con la						

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

ETAPA/ACTIVIDAD	MESES					
	1	2	3	4	5	6
finalidad de evitar la generación de polvos fugitivos.						
Humedecer y cubrir los camiones con el material producto de los movimientos de tierra antes de su acarreo para evitar la generación de polvos fugitivos						
Dar cumplimiento con las siguientes Normas Oficiales Mexicanas: NOM-041-SEMARNAT-2006 y NOM-045-SEMARNAT-2006.						
Vigilar al personal para que utilice el equipo de protección, para cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2000, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.						
Construcción.						
Se requiere que todo el equipo y maquinaria pesada sea mantenida en condiciones favorables para dar cumplimiento con las siguientes Normas Oficiales Mexicanas: NOM-041-SEMARNAT-2006 y NOM-045-SEMARNAT-2006.						
Los vehículos automotores que transporten materiales de construcción como escombros o material industrializado (grava y arena) sean cubiertos a fin de minimizar la generación de polvos fugitivos						
Vigilar al personal para que utilice el equipo de protección, para cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2000, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.						
Destinar a los trabajadores un espacio adecuado para el consumo de sus alimentos, el cual deberá estar provisto de contenedores para que depositen sus residuos domésticos						
Operación.						
Destinar a los trabajadores un espacio adecuado para el consumo de sus alimentos, el cual deberá estar provisto de contenedores para que depositen sus residuos domésticos						
Minimizar los efectos adversos a la calidad del aire, se sugiere indicar a los conductores de los vehículos apaguen sus motores durante la espera para cargar combustible.						
Con lo que respecta a la generación de emisiones a la atmósfera de módulos de despacho, es necesario que cuenten con líneas de recuperación de vapores y los tanques de almacenamiento con líneas de						

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

ETAPA/ACTIVIDAD	MESES					
	1	2	3	4	5	6
ventilación						
Para minimizar los efectos adversos a la calidad del aire por la operación de los vehículos propiedad de la empresa, se sugiere que estos cumplan con el Programa Estatal de Verificación Vehicular Obligatorio.						
Diseñar e implementar un Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial generados durante la operación de la estación de servicio, apegada a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, en el cual se incluya lo siguiente: Marco legal, Clasificación de los residuos, Recolección interna, Almacenamiento temporal, Transporte y Disposición final.						
Colocar señalamientos restrictivos, haciendo alusión a la existencia de la estación de servicio.						
Elaborar y ejecutar el Programa Interno de Protección Civil.						
Dotar a los trabajadores de tapones auditivos con la finalidad de amortiguar el ruido generado en la estación de servicio, haciendo el uso de los tapones de manera obligatoria						
Capacitar al personal encargado del área de almacenamiento y despacho será capacitado y tenga conocimientos sobre la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.						

VII.3 Conclusiones.

El proyecto consiste en la construcción y operación de una estación de servicio tipo urbana en el municipio de San Jacinto Amilpas, Oaxaca. La estación de servicio se construye sobre un terreno de una superficie de 2,321.74 m². Por lo que el proyecto ya está iniciado y tiene un avance general del 80%, donde se han realizado las siguientes actividades:

ETAPA/ACTIVIDAD	STATUS	PORCENTAJE (%)
PREPACIÓN DEL TERRENO.		
Demolición de local comercial y bardas. Limpieza	Sin Concluir	0.0

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



ETAPA/ACTIVIDAD	STATUS	PORCENTAJE (%)
Nivelación y compactación.	Sin Concluir	0.0
CONSTRUCCIÓN.		
Barda Perimetral área de tanques de almacenamiento de combustible	Sin Concluir	0.0
Colocación de dispensarios y tubería.	Sin Concluir	0.0
Colocación de Techumbre	Sin Concluir	80
Pavimentos zona de almacenamiento y abastecimiento de combustible.	Sin concluir	35
Limpieza final de la obra concluida	Sin Concluir	20

En la estación de servicio se almacenarán 200,000 litros de combustible, el cual estará repartido de dos tanques subterráneos de doble pared de las siguientes capacidades:

TIPO DE COMBUSTIBLE	CAPACIDAD (LITROS)	TIPO DE TANQUE
Gasolina Magna	100,000	Subterráneo, doble pared
Gasolina Premium	40,000	Bipartido, Subterráneo, doble pared
Diesel	60,000	

En relación a la zona de despacho de combustible, la estación contará con tres dispensarios, de seis mangueras cada uno para el despacho de los tres tipos de combustibles (Gasolinas Magna y Premium, así como Diesel).

El horario de operación de la estación de servicio será de 24 horas de lunes a domingo, el cual será cubierto por tres turnos de trabajo.

Con referencia a los impactos identificados se tiene que:

Etapas de preparación del sitio.

Los impactos ambientales identificados para esta etapa se clasificaron en un 12.5 % en una categoría de irrelevante y 87.5 % en la categoría de moderado. Encontrándose que los impactos de mayor importancia son los que se refieren, cambio visual del entorno, la calidad del aire, nivel de ruido, calidad del suelo, incremento del flujo vehicular, la exposición a riesgos asociados al trabajo y manejo de sustancias peligrosas. La mayoría de los impactos identificados para estas etapas son mitigables.

La naturaleza, la importancia y la categoría de los impactos se presentan en la siguiente tabla:

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

MEDIO AFECTADO	IMPACTO POTENCIAL	NATURALEZA	i	CATEGORÍA DEL IMPACTO
ATMOSFERA	Calidad del aire	-	32	MODERADO
	Nivel de ruido	-	32	MODERADO
SUELO	Calidad del suelo	-	30	MODERADO
IMAGEN URBANA	Cambio visual del entorno	-	40	MODERADO
SOCIOECONOMIA	Generación de empleos	+	29	MODERADO
	Servicios	+	32	MODERADO
	Incremento flujo vehicular	-	29	MODERADO
RIESGO	Exposición a riesgos asociados al trabajo	-	24	IRRELEVANTE

Etapas de construcción.

Los impactos se clasificaron, el 100.00 % categoría de moderado. Encontrándose que los impactos de mayor importancia son los que se refieren al cambio visual del entorno, el incremento del flujo vehicular, la exposición a riesgos asociados al trabajo, la calidad del suelo, la calidad del aire y el nivel de ruido. La mayoría de los impactos identificados para estas etapas son mitigables.

La naturaleza, la importancia y la categoría de los impactos se presentan en la siguiente tabla:

MEDIO AFECTADO	IMPACTO POTENCIAL	NATURALEZA	i	CATEGORÍA DEL IMPACTO
ATMOSFERA	Calidad del aire	-	28	MODERADO
	Nivel de ruido	-	28	MODERADO
SUELO	Calidad del suelo	-	28	MODERADO
IMAGEN URBANA	Cambio visual del entorno	-	40	MODERADO
SOCIOECONOMIA	Generación de empleos	+	33	MODERADO
	Servicios	+	32	MODERADO
	Incremento flujo vehicular	-	36	MODERADO
RIESGO	Exposición a riesgos asociados al trabajo	-	29	MODERADO

Etapas de operación.

Los impactos identificados se clasificaron, el 18.19 % en una categoría de compatible y 81.81 % en la categoría de moderado. Encontrándose que los impactos de mayor importancia son los que se refieren al incremento del flujo vehicular, el cambio visual del entorno por el tipo de edificación de la estación de servicio, el manejo de sustancias peligrosas, , la exposición a riesgos asociados, la calidad del suelo, la calidad del aire y el nivel de ruido.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



La naturaleza, la importancia y la categoría de los impactos se presentan en la siguiente tabla:

MEDIO AFECTADO	IMPACTO POTENCIAL	NATURALEZA	i	CATEGORÍA DEL IMPACTO
ATMOSFERA	Calidad del aire	-	24	IRRELEVANTE
	Nivel de ruido	-	24	IRRELEVANTE
HIDROLOGÍA	Superficial	-	27	MODERADO
SUELO	Calidad del suelo	-	27	MODERADO
	Uso de suelo	+	42	MODERADO
IMAGEN URBANA	Cambio visual del entorno	-	42	MODERADO
SOCIOECONOMIA	Generación de empleos	+	34	MODERADO
	Servicios	+	36	MODERADO
	Incremento flujo vehicular	-	44	MODERADO
RIESGO	Exposición a riesgos asociados al trabajo	-	32	MODERADO
	Manejo de sustancias peligrosas	-	36	MODERADO

Etapas de mantenimiento.

Dichos impactos se clasificaron, el 33.33 % en una categoría de compatible y 66.67 % en la categoría de moderado. Encontrándose que el impacto de mayor importancia se refiere a la calidad de suelo.

MEDIO AFECTADO	IMPACTO POTENCIAL	Naturaleza	i	Categoría del impacto
SUELO	Calidad del suelo	-	24	IRRELEVANTE
SOCIOECONOMIA	Servicios	+	29	MODERADO
	Generación de empleos	+	36	MODERADO

En resumen se tiene que se identificaron un total de 30 impactos ambientales potenciales para la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, 8 se prevén para la etapa de preparación del sitio, 8 para la etapa de construcción, 11 para la etapa de operación y 3 para la de mantenimiento.

Resumen de identificación de Impactos Ambientales.

ETAPA	Impactos totales	Impactos por calificación	Irrelevante < 25	Moderado 25 a 50	Severo 50 a 75	Critico >75
Preparación del	8	(-)	6	1	5	

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA
SAN JACINTO AMILPAS, OAXACA.
T ESTACIÓN DE SERVICIOS GASOLINERO, S.A. DE C.V.

ETAPA	Impactos totales	Impactos por calificación		Irrelevante < 25	Moderado 25 a 50	Severo 50 a 75	Critico >75
sitio		(+)	2	----	2	----	----
Construcción	8	(-)	6	----	6	----	----
		(+)	2	----	2	----	----
Operación	11	(-)	9	2	7	----	----
		(+)	2	----	2	----	----
Mantenimiento	3	(-)	1	1	-----	----	----
		(+)	2	----	2	----	----
Total	30	(-)	22	4	26	0	0
		(+)	8				

Con base en el análisis realizado, se considera que el proyecto es viable y justificable desde el punto de vista ambiental dado que el beneficio social que representa se antepone al deterioro ambiental causado, que a su vez es mínimo si se toman en cuenta las medidas de mitigación sugeridas.

Por otra parte se recomienda establecer un programa de supervisión para dar seguimiento a cada una de las medidas de mitigación propuestas así como designar a una persona para dar seguimiento a dicho programa.

Por lo que si se considera que la mayoría de los impactos adversos son mitigables y además se considera que el proyecto bajo estudio promoverá el desarrollo social y económico de la zona; por lo cual **se considera que la actividad proyectada se justifica desde el punto de vista ambiental.**

No obstante deberán cumplirse y vigilarse las medidas de mitigación recomendadas a fin de minimizar los impactos potenciales analizados.

Firma de persona física,
artículo 113 fracción I
de la LFTAIP y artículo
116 primer párrafo de la
LGTAIP.



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

VIII.1 Formatos de presentación.

VIII.1.1 Planos definitivos

Se presentan en anexo.

VIII.1.2 Fotografías.

Se presentan en anexo.

VIII.1.3 Videos.

No se presentan.

VIII.2 Otros anexos.

Se presenta en anexo la cartografía referente a climas, edafología, geología, hidrología, topografía y uso de suelo y vegetación de la zona del proyecto.

VIII.3 Glosario

Se podrá incluir términos que utilice y que no estén contemplados en este glosario.

Actividad altamente riesgosa: Aquella acción, proceso u operación de fabricación industrial, distribución y ventas, en que se encuentren presentes una o más sustancias peligrosas, en cantidades iguales o mayores a su cantidad de reporte, establecida en los listados publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990 y 4 de mayo de 1992, que al ser liberadas por condiciones anormales de operación o externas pueden causar accidentes.

Aguas residuales: Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarios, domésticos y en general de cualquier otro uso.

Almacenamiento de residuos: Acción de tener temporalmente residuos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección, o se dispone de ellos.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

Cantidad de reporte: Cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transporte dados, que al ser liberada, por causas naturales o derivadas

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



de la actividad humana, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

Confinamiento controlado: Obra de ingeniería para la disposición final de residuos peligrosos, que garantice su aislamiento definitivo.

CRETIB: Código de clasificación de las características que contienen los residuos peligrosos y que significan: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable y biológico infeccioso.

Cuerpo receptor: La corriente o deposito natural de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descargan aguas residuales, así como los terrenos en donde se infiltran o inyectan dichas aguas pudiendo contaminar el suelo o los acuíferos.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Depósito al aire libre: Depósito temporal de material sólido o semisólido, dentro de los límites del establecimiento, pero al descubierto.

Descarga: Acción de depositar, verter, infiltrar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



Disposición final: El depósito permanente de los residuos sólidos en un sitio en condiciones adecuadas y controladas, para evitar daños a los ecosistemas.

Disposición final de residuos: Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.

Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Emisión contaminante: La descarga directa o indirecta de toda sustancia o energía, en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o al actuar en cualquier medio altere o modifique su composición o condición natural.

Empresa: Instalación en la que se realizan actividades industriales, comerciales o de servicios.

Equipo de combustión: Es la fuente emisora de contaminantes a la atmósfera generados por la utilización de algún combustible fósil, sea sólido, líquido o gaseoso.

Especies de difícil regeneración: Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

Establecimiento industrial: Es la unidad productiva, asentada en un lugar de manera permanente, que realiza actividades de transformación, procesamiento, elaboración, ensamble o maquila (total o parcial), de uno o varios productos.

Fuente fija: Es toda instalación establecida en un sólo lugar que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.

Generación de residuos: Acción de producir residuos peligrosos.

Generador de residuos peligrosos: Personal física o moral que como resultados de sus actividades produzca residuos peligrosos.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



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

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Importancia: Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

- a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
- b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
- c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
- d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
- e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Incineración de residuos: Método de tratamiento que consiste en la oxidación de los residuos, vía combustión controlada.

Insumos directos: Aquellos que son adicionados a la mezcla de reacción durante el proceso productivo o de tratamiento.

Insumos indirectos: Aquellos que no participan de manera directa en los procesos productivos de tratamiento, no forman parte del producto y no son adicionados a la mezcla de reacción, pero son empleados dentro del establecimiento en los procesos auxiliares de combustión (calderas de servicio), en los talleres de mantenimiento y limpieza (como lubricantes para motores, material de limpieza), en los laboratorios, etc.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Lixiviado: Líquido proveniente de los residuos, el cual se forma por reacción, arrastre o percolación y que contiene, disueltos o en suspensión, componentes que se encuentran en los mismos residuos.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.





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

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Importancia: Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

- a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
- b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
- c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
- d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
- e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Incineración de residuos: Método de tratamiento que consiste en la oxidación de los residuos, vía combustión controlada.

Insumos directos: Aquellos que son adicionados a la mezcla de reacción durante el proceso productivo o de tratamiento.

Insumos indirectos: Aquellos que no participan de manera directa en los procesos productivos de tratamiento, no forman parte del producto y no son adicionados a la mezcla de reacción, pero son empleados dentro del establecimiento en los procesos auxiliares de combustión (calderas de servicio), en los talleres de mantenimiento y limpieza (como lubricantes para motores, material de limpieza), en los laboratorios, etc.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Lixiviado: Líquido proveniente de los residuos, el cual se forma por reacción, arrastre o percolación y que contiene, disueltos o en suspensión, componentes que se encuentran en los mismos residuos.



Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Manejo: Alguna o el conjunto de las actividades siguientes; producción, procesamiento, transporte, almacenamiento uso o disposición final de sustancias peligrosas.

Manejo integral de residuos sólidos: El manejo integral de residuos sólidos que incluye un conjunto de planes, normas y acciones para asegurar que todos sus componentes sean tratados de manera ambientalmente adecuada, técnicamente y económicamente factible y socialmente aceptable. El manejo integral de residuos sólidos presta atención a todos los componentes de los residuos sólidos sin importar su origen, y considera los diversos sistemas de tratamiento como son: reducción en la fuente, reuso, reciclaje, compostaje, incineración con recuperación de energía y disposición final en rellenos sanitarios.

Material peligroso: Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Obras hidroagrícolas: Todas aquellas estructuras cuyo objetivo principal es dotar de agua a una superficie agrícola en regiones donde la precipitación pluvial es escasa durante una parte del año, o bien eliminar el exceso de agua.

Proceso: El conjunto de actividades físicas o químicas relativas a la producción, obtención, acondicionamiento, envasado, manejo, y embalado de productos intermedios o finales.

Proceso productivo: Cualquier operación o serie de operaciones que involucra una o más actividades físicas o químicas mediante las que se provoca un cambio físico o químico en un material o mezcla de materiales.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Manejo: Alguna o el conjunto de las actividades siguientes; producción, procesamiento, transporte, almacenamiento uso o disposición final de sustancias peligrosas.

Manejo integral de residuos sólidos: El manejo integral de residuos sólidos que incluye un conjunto de planes, normas y acciones para asegurar que todos sus componentes sean tratados de manera ambientalmente adecuada, técnicamente y económicamente factible y socialmente aceptable. El manejo integral de residuos sólidos presta atención a todos los componentes de los residuos sólidos sin importar su origen, y considera los diversos sistemas de tratamiento como son: reducción en la fuente, reuso, reciclaje, compostaje, incineración con recuperación de energía y disposición final en rellenos sanitarios.

Material peligroso: Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Obras hidroagrícolas: Todas aquellas estructuras cuyo objetivo principal es dotar de agua a una superficie agrícola en regiones donde la precipitación pluvial es escasa durante una parte del año, o bien eliminar el exceso de agua.

Proceso: El conjunto de actividades físicas o químicas relativas a la producción, obtención, acondicionamiento, envasado, manejo, y embalado de productos intermedios o finales.

Proceso productivo: Cualquier operación o serie de operaciones que involucra una o más actividades físicas o químicas mediante las que se provoca un cambio físico o químico en un material o mezcla de materiales.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



Producto: Es todo aquello que puede ofrecerse a la atención de un mercado para su adquisición, uso o consumo y que además pueden satisfacer un deseo o una necesidad. Abarca objetos físicos, servicios, personal, sitios organizaciones e ideas.

Prueba de extracción (PECT): El procedimiento de laboratorio que permite determinar la movilidad de los constituyentes de un residuo, que lo hacen peligroso por su toxicidad al ambiente.

Punto de emisión y/o generación: Todo equipo, maquinaria o etapa de un proceso o servicio auxiliar donde se generan y/o emiten contaminantes. Pueden existir varios puntos de emisión que compartan un punto final de descarga (chimenea, tubería de descarga, sitio de almacenamiento de residuos) y, en algún caso, un punto de emisión poseer puntos múltiples de descarga; en cualquier de estos casos el punto de emisión hace referencia al proceso, o equipo de proceso en que se origina el contaminante de interés.

Reciclaje de residuos: Método de tratamiento que consiste en la transformación de los residuos en fines productivos.

Recolección de residuos: Acción de transferir los residuos al equipo destinado a conducirlos a instalaciones de almacenamiento, tratamiento o reuso, o a los sitios para su disposición final.

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó;

Residuo incompatible: Aquel que al entrar en contacto o ser mezclado con otro reacciona produciendo calor o presión, fuego o evaporación; o, partículas, gases o vapores peligrosos; pudiendo ser esta reacción violenta.

Residuos peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente;

Residuo peligroso biológico-infeccioso: El que contiene bacterias, virus u otros microorganismos con capacidad de causar infección o que contiene o puede contener toxinas producidas por microorganismos que causan efectos nocivos a seres vivos y al ambiente, que se generan en establecimientos de atención médica.

Reuso de residuos: Proceso de utilización de los residuos peligrosos que ya han sido tratados y que se aplicarán a un nuevo proceso de transformación u otros usos.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Sistema de aplicación a nivel parcelario: Incluye todas las obras y equipos utilizados para hacer llegar el agua directamente a las plantas. Los métodos de riego pueden ser por gravedad, aspersión y goteo.

Sistema de avenamiento o drenaje: Consiste en eliminar el exceso de agua en un terreno agrícola o para la desecación de un terreno virgen y pantanoso. Los métodos de drenaje pueden ser: drenaje abierto (canales o drenes abiertos) o drenaje subterráneo (canales cerrados de tubos permeables colocados bajo tierra).

Sistemas de captación y almacenamiento: Incluyen todas las obras encaminadas a encauzar y almacenar agua. Se refiere básicamente a las presas, que pueden ser de almacenamiento, derivación y regulación, y que se construyen con fines diversos, como es el caso de una obra hidroagrícola para riego de terrenos.

Sistemas de conducción y distribución: Comprende todas las obras de canalización que permiten llevar el agua desde las presas de almacenamiento, derivación o regulación, hasta la parcela del productor. Pueden ser de canales, tuberías, túneles, sifones, estaciones de aforo disipadores de energía, entre otros.

Solución acuosa: La mezcla en la cual el agua es el componente primario y constituye por lo menos el 50% en peso de la muestra.

Sustancia peligrosa: Aquella que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radioactividad, corrosividad o acción biológica puede ocasionar una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Sustancia tóxica: Aquella que puede producir en organismos vivos, lesiones, enfermedades, implicaciones genéticas o muerte.

Sustancia inflamable: Aquella que capaz de formar una mezcla con el aire en concentraciones tales para prenderse espontáneamente o por la acción de una chispa.

Sustancia explosiva: Aquella que en forma espontánea o por acción de alguna forma de energía genera una gran cantidad de calor y energía de presión en forma casi instantánea.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.





Transferencia: Es el traslado de contaminantes a otro lugar que se encuentra físicamente separado del establecimiento que reporte, incluye entre otros: a) descarga de aguas residuales al alcantarillado público; b) transferencia para reciclaje, recuperación o regeneración; c) transferencia para recuperación de energía fuera del establecimiento; y d) transferencia para tratamientos como neutralización, tratamiento biológico, incineración y separación física.

Tratador de residuos: *Persona física o moral que, como parte de sus actividades, opera servicios para el tratamiento, reuso, reciclaje, incineración o disposición final de residuos peligrosos.*

Tratamiento: Acción de transformar los residuos, por medio del cual se cambian sus características.

Tratamiento de residuos peligrosos biológico-infecciosos: El método que elimina las características infecciosas de los residuos peligrosos biológico-infecciosos.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



REFERENCIAS.

- Álvarez Rodrigo Luis, 1981. Geografía General del Estado de Oaxaca. Gobierno del Estado. Oaxaca de Juárez, Oax.
- García, E., 1964 Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). Instituto de Geografía, UNAM, México D. F.
- Jiménez Cisneros Blanca. 2001.- La Contaminación Ambiental en México. Causas, Efectos y Tecnología apropiada. México, D. F.
- John G. Rau and David Weeten. Environmental Impact Analysis Handbook, Mc. Graw Hill.
- Mackenzle L. Davis "Environmental Engineering" Mc Graw Hill.
- SEDUE. 1984 "Evaluación Rápida de Fuentes de Contaminación del Aire, Agua y Suelo".
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Diario Oficial de la Federación.
- Reglamento de la Ley general del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de residuos peligrosos.
- SEMARNAT. Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Protección Ambiental.
 - **NOM-041-SEMARNAT-2006**, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
 - **NOM-045-SEMARNAT-2006**, Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.
 - **NOM-052-SEMARNAT-2010**. Que establece las características, el procedimiento e identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
 - **NOM-059-SEMARNAT-2010**. Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión o cambio. Lista de especies en riesgo.

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



- **NOM-081-SEMARNAT-1994**, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y sus métodos de medición.
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- **NOM-002-STPS-2010**, que establece las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.
- **NOM-004-STPS-1999**, sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo
- **NOM-005-STPS-1998**, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- **NOM-006-STPS-2000**, manejo y almacenamiento de materiales-condiciones y procedimientos de seguridad.
- **NOM-010-STPS-1998**, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.
- **NOM-011-STPS-2001**, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo en donde se genere ruido
- **NOM-017-STPS-2001**, Relativa al equipo de protección persona - selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- **NOM-018-STPS-2000**, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo
- **NOM-029-STPS-2004**, mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-condiciones de seguridad.
- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.
- Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016.
- www.gobiernodeoaxaca.gob.mx

Firma de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.