ÍNDICE DE CONTENIDO

Capítulo	Contenido	Página
I	**DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESUDIO.**	
	I.1. Proyecto.	2
	I.1.1. Ubicación del proyecto.	
	I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto.	2
	I.1.3. Inversión requerida.	2
	I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.	2
	I.1.5. Duración del proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).	2
	I.2. Promovente.	3
	I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes del Promovente.	3
	I.2.2. Nombre y cargo del representante legal.	3
	I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.	3
	I.3. Responsables de la elaboración del Informe Preventivo.	3
	I.3.1. Nombre razón social.	3
	I.3.2 Registro federal de contribuyentes.	3
	I.3.4. Dirección del responsable del estudio.	4
II	**REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONSA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ART.31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.**	
	II.1. Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir la obra y/o actividad.	5
	II.2. Plan Parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en el cual se encuentren expresamente previstas las obras y/o actividades.	68
	a) Con respecto a PDU, si la obra o actividad está prevista en un plan parcial de desarrollo urbano.	68
	b) Si la obra o actividad está prevista en un ordenamiento ecológico.	68

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

	II.3. La obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por la Secretaría.	71
III	**ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES**	
	III.1. Descripción General de la Obra o Actividad Proyectada.	72
	a) Localización del proyecto. Incluir las coordenadas geográficas y/o UTM.	72
	b) Dimensiones del proyecto	72
	c) Características del proyecto	72
	d) Uso actual del suelo en el sitio seleccionado.	86
	e) Programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto.	87
	f) Programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil de proyecto.	88
	III.2. Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.	88
	III.3. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.	90
	III.4. Descripción del ambiente, y en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.	93
	a) Representación gráfica del Área de Influencia.	93
	b) Justificación del Área de Influencia.	93
	c) Identificación de atributos ambientales.	94
	d) Funcionalidad.	113
	e) Diagnóstico Ambiental.	114
	f) Estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales identificados tanto en el área de influencia como en las áreas que se verán afectadas por el proyecto.	114
	III.5. Identificación de los Impacto Ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones para su Prevención y Mitigación.	116
	a) Método para evaluar los impactos ambientales.	116
	b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.	120
	c) Procedimientos para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación.	131

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

	III.6. Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto. III.7 Condiciones Adicionales.	134 135
IV	Conclusiones	136
V	Bibliografía	137
VI	Anexos	138

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

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

I.1 Proyecto

Estación de Servicio Nueva Italia.

I.1.1 Ubicación del proyecto.

Avenida Lázaro Cárdenas Norte, esquina Mariano Jiménez No. 670,
Col. Libertad., C.P.61760,
Nueva Italia de Ruiz, Múgica, Michoacán de Ocampo.

I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto.

La estación de servicio ocupará una superficie total de 1,386.24 m^2.

I.1.3 Inversión requerida

$10'000,000.00 (diez millones de pesos)

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

- Empleos indirectos para la preparación y construcción de la estación serán 40 para un periodo de 12 meses.
- Empleos directos para la operación de la estación son 18, de los cuales, 7 administrativos y 11 obreros.

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

El proyecto contempla la construcción de la Estación en 4 (cuatro) meses de obra, de acuerdo a las fechas programadas.

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

Tabla No. 1.- Programa de Trabajo.

ACTIVIDAD	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic	2018	2019.....
	2017													
PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN														
Limpieza de terreno.														
Trazo y nivelación.														
CIMENTACION														
Excavaciones para cimentación.														
Afine y plantillas de concreto.														
Cimentación de concreto y mampostería.														
ESTRUCTURAS / TANQUES														
Muros planta baja y losa de entrepiso.														
Muros planta alta y losa de azotea.														
Instalación de tanques, dispensarios, etc.														
INSTALACION ELECTRICA														
Fuerza, iluminación, voz y datos														
INSTALACION HIDROSANITARIA														
Hidráulica														
Sanitaria														
ALBAÑILERIA, CRISTALES														
Plafones, muros y firmes concreto, ventanas														
RECUBRIMIENTOS Y MOBILIARIO SANITARIO														
Colocación de recubrimiento en pisos y muros														
Colocación de muebles de baño														
PINTURA GENERAL														
Plafones, muros y exteriores														
OBRAS EXTERIORES														
Banquetas y pavimentos														
Cisterna														
Anuncio espectacular														
Alumbrado														
Jardinería														
LIMPIEZA GENERAL														
OPERACIÓN (venta de Combustibles)														
MANTENIMIENTO														
ABANDONO	No se prevé													

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

- No se prevé abandono de las instalaciones, con mantenimiento se podrá operar durante un periodo de 30 años.

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

Anexo No. 1.- Credencial del IFE, RFC y clave CURP.

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes del Promovente

RFC: [redacted].
Clave Única de Registro de Población: [redacted]

Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro de Población de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal

No aplica.

2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

[redacted] Domicilio, teléfono y correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.- Responsable de la elaboración del Informe Preventivo

I.3.1.- NOMBRE O RAZON SOCIAL

[redacted]
Ing. Rebeca Rolón Llamas

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

I.3.2.- REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES

[redacted]
Cédula profesional No. 2069214

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

PARTICIPANTES:
Planos del sistema ambiental.
[redacted] Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

I.3.4.- DIRECCION DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, 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.

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

II.1. Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir la obra y/o actividad.

El proyecto denominado **Estación de Servicios "Nueva Italia"**, consiste en la construcción de una estación de servicio urbana para despacho de petrolíferos, con una capacidad total de almacenamiento de 180 mil litros; los cuales se tendrán almacenados en dos tanques:

- Un tanque de 80,000 litros para gasolina "Magna".
- Un tanque de 100,000 litros. Dividido para almacenar 50,000 litros de gasolina "Premium" y 50,000 litros de diésel.

Para la venta de los combustibles se contará con cuatro módulos de abastecimiento, se contemplan área como: oficinas con sanitarios, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, bodega de limpios, bodega de sucios, sanitarios públicos, áreas verdes y estacionamiento, incluyendo 1cajón para personas con discapacidad, rampas de acceso, etc.

La actividad que se somete a evaluación de impacto ambiental, se encuentra regulada por:

Norma Oficial Mexicana Emergente NOM-EM-001-ASEA-2015.- Referente al Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación de servicio para autoconsumo, para diésel y gasolina.

Con fecha del 07 de noviembre del 2016 se publicó en el diario oficial de la federación la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolina. Esta norma en cuestión entrará en vigor a los 60 días naturales siguientes a su publicación en DOF, sin embargo, en la elaboración del presente Informe Preventivo se consideraron las variables de Gestión Ambiental que se establecen en dicha norma.

Por lo anterior, se presenta la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, a través de **Informe Preventivo** de conformidad con lo dispuesto en los artículos 31 fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 29 fracción I del reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Forma de cumplimiento con las especificaciones de la norma:

Diseño y construcción

El Proyecto Arquitectónico contempla:

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

a. Poligonal del predio terrestre, vialidades y accesos.

Para ello, se tomó en cuenta los resultados del estudio de mecánica de suelos debe incluir como mínimo, que se agrega como anexo No. 2.

Anexo No.2.- Estudio de mecánica de suelos.

El Proyecto Arquitectónico contiene:

a. La poligonal que contempla el proyecto, misma que equivale a un AREA TOTAL DE TERRENO = 1,386.24 metros cuadrados, que corresponde al siguiente cuadro de construcción:

Tabla No. 2 Cuadro de construcción del polígono.

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				Y	X
				1	2,106,564.186	806,461.044
1	2	N 49°19'40.23" E	25.968	2	2,106,581.111	806,480.740
2	3	S 33°06'12.07" E	47.540	3	2,106,541.287	806,506.703
3	4	S 57°20'39.80" W	7.473	4	2,106,537.255	806,500.411
4	5	S 48°35'33.07" W	3.478	5	2,106,534.954	806,497.803
5	6	S 48°22'30.42" W	6.033	6	2,106,530.947	806,493.293
6	7	S 26°50'08.09" E	2.541	7	2,106,528.680	806,494.440
7	8	S 57°15'15.07" W	22.529	8	2,106,516.493	806,475.491
?	9	N 32°41'33.99" W	15.345	9	2,106,529.407	806,467.203
9	10	N 47°48'31.16" E	18.156	10	2,106,541.600	806,480.655
10	1	N 40°58'02.12" W	29.912	1	2,106,564.186	806,461.044
SUPERFICIE = 1,386.24 m2						

Se trata de un predio urbano sin actividad productiva, cuyos elementos naturales fueron alterados. Es un lote en esquina, el suelo cuenta con piso cementado, no se tiene delimitación del perímetro, la flora fue removida.

Debido a la inactividad del lugar los vecinos, arrojan residuos, predominante el escombro.

Adquirido el inmueble, se decide construir una estación de servicio, para lo cual, se dio con el inicio con el diseño y las gestiones para obtención de permisos.
Las siguientes fotografías muestran las condiciones del lugar:

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









Fotografía No.1.- Sitio propuesto para desarrollo del proyecto.

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

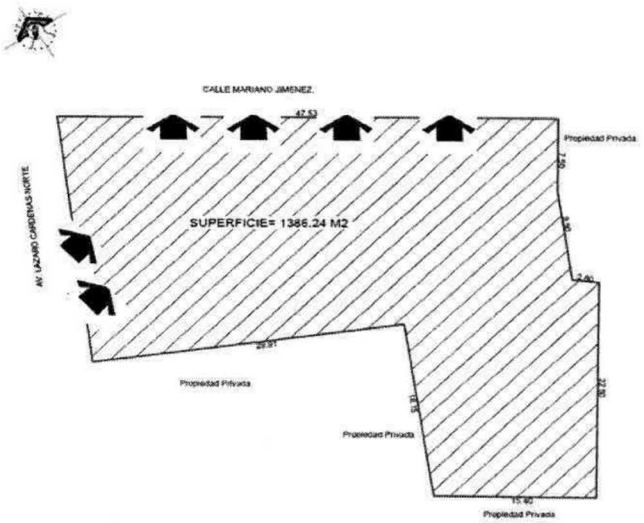
Tabla No.3.- Cumplimiento con la normatividad.

Etapa 1. Proyecto Arquitectónico.	
Especificación de la norma	**Cumplimiento del proyecto**
a. Poligonal del proyecto Arquitectónico.	Ver en anexo No. 3 el plano topográfico y proyecto Arquitectónico
b. Oficinas, caseta, sanitarios hombres, sanitarios mujeres.	Se contempla en un segundo nivel oficinas para gerencia y contabilidad con una superficie de 40.49 y 16.75 m^2 respectivamente. Un área de facturación de 12.22 m^2. Habrá sanitarios para hombres y mujeres en un área de 33.89 m^2.
c. Azoteas.	Las azoteas de la instalación se muestran en el plano A2. Planta Arquitectónica Techos y Azoteas.
d. Zona de despacho, techumbre, dispensarios, número de posición de carga y número de módulo de abastecimiento.	El plano marcado como A2, contiene la información relativa a la techumbre. Se tendrán 4 dispensarios, de los cuales 3 serán para despacho de gasolina magna y premium con dos mangues para cada productos; para diésel se tendrá un dispensario con 2 mangueras. Con 8 posiciones de carga y 4 módulos de carga.
e. Gabinetes de aire y agua.	Se tendrán 4 gabinetes para aire y agua, ubicados en el extremo de cada módulo de carga.
f. Interruptores de emergencia en zona de despacho, fachada, interior de oficinas y zona de almacenamiento.	Se tendrán en total 10 paros de emergencia: • 4 en zona de despacho. • 1 Fachada. • 4 Interior de oficinas. • 1 Zona de almacenamiento (cuarto de máquinas).
g. Delimitación de áreas verdes.	Se destinó área verde en una superficie de 103.71 m^2.
h. Niveles de piso terminado.	El proyecto contempla los siguientes niveles de piso terminado: +0.2 en área de tanques de almacenamiento. + 0.1 en área de módulos de carga. +0.25 en cuarto de máquinas, almacén de residuos peligrosos, sanitarios, etc. +0.4 estacionamiento. +0.04 en rejillas.
i. Área de tanques indicando su capacidad y producto.	Un tanque de 80,000 litros para gasolina "Magna". Un tanque de 100,000, dividido para almacenar: 50 mil litros de gasolina "Premium" y 50,000 litros de diésel.

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

j. Pozos de observación (en la fosa de tanques).	Habrá dos pozos de observación al extremo de cada tanque.
k. Pozos de monitoreo en los límites del predio	Se contemplan 3 pozos de monitoreo.
l. Sistema contra incendios, extinguidores y paros de emergencia.	- Sistema contra incendios, 17 extinguidores: 4 en módulos de carga, 4 en oficinas, 1 cuarto de máquinas, 8 en almacenamiento y 1 en Almacén de Residuos peligrosos. - 10 paros de emergencia.
m. Anuncio distintivo independiente debidamente acotado (planta y elevación), opcional.	Se contempla anuncio distintivo PEMEX.
n. Gabinetes en islas de diésel (planta y elevación).	No se contempla la instalación de gabinetes en las islas de diésel.
o. Rejillas, registros de drenaje de aguas aceitosas, trampa de combustibles y trampa de grasa (opcional), indicando el volumen útil de éstas; obligatorias cuando se cuente con autolavado.	Se contempla la instalación de la siguiente infraestructura: - Rejillas para agua pluvial (Ap): 6. - Rejillas para agua aceitosa (Ac): 11 - Registro con tapa ciega agua pluvial (Ap): 9. - Registro con tapa ciega agua aceitosa (Ac): 6. - Registro aguas negras (AN): 7. - Trampa de combustibles: 1. La instalación no contará con Autolavado.
p. Bodega de limpios.	Un área de 21.23 m^2.
q. Cuarto de sucios.	Área de 7.3 m^2.
r. Almacenamiento de residuos peligrosos.	Área de 8.02 m^2.
s. Cuarto de máquinas.	Área de 13.41 m^2
t. Cuarto de tablero eléctrico principal, espacio dedicado de acuerdo a la NOM-001-SEDE-2012, o la que la modifique o sustituya.	Se tendrá un área de 9.2 m^2 donde se tendrá el tablero eléctrico. En plano arquitectónico se tienen debidamente marcadas las áreas por peligro eléctrico: AREA PELIGROS, CLASE I, GRUPO D, DIVISION 2, DE ACUERDO A LA NORMA NOM-SEDE-2012, ART. 514-1, En estas áreas, todas las instalaciones eléctricas serán a prueba de explosión

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

u. Croquis de localización indicando el sentido de las vialidades internas, accesos, carreteras, calles o caminos colindantes. En Estaciones con fin específico y estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.	Ubicación del Predio: 
v. Cisterna (indicando su capacidad).	Se tendrá una cisterna de capacidad 40,000 litros.
w. Localización de venteos	Se tendrán 3 tubos de venteos, localizados al lado sur del predio.
x. Tipo de pavimentos.	Piso de Concreto Hidráulico 250 Kg/cm^2.
y. Banquetas con anchos y rampas de acceso.	Se tendrá una superficie destinada como banquetas de 60.15 m^2 y 25.96 metros lineales de rampa de acceso.
z. Indicación de vialidad interna del usuario y del autotanque	En el plano correspondiente a la Planta Arquitectónica A1, se muestra las vialidades internas, las cuales serán las mismas que seguirá el autotanque.
aa. Posición de descarga del auto-tanque.	Se contará con 3 posiciones para descarga, una para cada tipo de combustible surtido.
bb. Cajones de estacionamiento.	Se contempla cinco cajones para estacionamiento, uno de los cuales será destinado para personas con capacidades diferentes.
cc. Fachadas.	Se muestran en el plano Arquitectónico Fachadas F1.
dd. Cortes.	Se muestran en el plano Arquitectónico Fachadas F1.

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

ee. Cuadro de simbología.

SIMBOLOGIA

○	BOMBA SUMERGIBLE Y ENTRADA PASA HOMBRE Bs
○	DISPOSITIVO DE LLENADO LI
○	CONTROL DE INVENTARIOS Ci
○	MONITOREO ESPACIO ANULAR Ea
○	BOQUILLA A FUTURO F
○	RECUPERACION DE VAPORES Rv
○	PURGA P
	TRAMPA DE COMBUSTIBLES 1.20 M3 DE CAPACIDAD UTIL.
	EXTINTOR 9 Kg. TIPO ABC. POLVO QUIMICO SECO, CLASE A.B.C.
	PARO DE EMERGENCIA.
	VENTEO
	POZO DE OBSERVACION.
	DISPENSARIO DE AGUA Y AIRE.
M	GASOLINA MAGNA
P	GASOLINA PREMUM
D	COMBUSTIBLE DIESEL.
	VIALIDAD INTERNA
Pc-1	POSICION DE CARGA
M-1	DISPENSARIO (MODULO DE ABASTECIMIENTO)
	REJILLA CESPOL.
	EXHIBIDOR DE ACEITES.
	BOTE DE BASURA
→	ESCURRIMIENTO DE AGUA
C	COMPRESOR.
	EQUIPO HIDRONEUMATICO.
RP	REGISTRO PLUVIAL PARA CAMBIO DE TIPO DE MATERIAL DE TUBERIA
	POZO DE MONITOREO
	CENTRO DE CARGA GENERAL Y PERTICULARES, Manguera de 15 Mts.
	ALARMA CONTRA INCENDIOS.

ff. Cuadro de áreas y porcentajes.

A continuación se muestra el cuadro de distribución de cada una de las diferentes áreas que se contemplan en la estación de servicio:

CUADRO DE AREAS

ESPACIO	AREA M2	% SUPERFICIE
PLANTA BAJA		
AREA DE DIESEL	69.38	5
AREA DE GASOLINAS	173.46	12.51
AREA DE TANQUES	97.34	7.02
CUARTO DE LIMPIOS	21.23	1.53
BAÑO DE EMPLEADOS	15.95	1.15
CUARTO DE SUCIOS	7.3	0.52
CUARTO DE RESIDUOS PELIGROSOS	8.02	0.57
CUARTO DE MAQUINAS	13.41	0.96
BAÑOS PUBLICOS	33.89	2.44
FACTURACION	12.22	0.88
ESCALERA	9.78	0.7
CUARTO DE CONT. ELECTRICOS	9.2	0.66
BANQUETA	60.15	4.33
ESTACIONAMIENTO PUBLICO	33.86	2.44
AREA VERDE	103.1	7.43
CIRCULACION	717.95	51.86
SUPERFICIE TOTAL	1386.24	100
PLANTA ALTA		
GERENCIA	40.49	2.92
CONTABILIDAD	16.75	1.22
ARCHIVO	15.77	1.13
ESCALERA	9.78	0.7

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

gg. Acotaciones.	Las acotaciones se encuentran señalizadas en cada uno de los planos desarrollados.
hh. Comercios y servicios complementarios si los hubiera	No se contemplan
5.2. Etapa 2. Proyecto Básico.	
Especificación de la norma	**Cumplimiento del proyecto**
5.2.1. Planos de instalaciones mecánicas. Planta de conjunto y plano isométrico.	Se anexa plano de Instalación Mecánica M1.
a. Marcar la distribución de líneas de producto, recuperación de vapores (donde aplique) y venteos, con la indicación de sus diámetros, pendientes y el tipo de material de las tuberías, señalando cada uno de los tipos de combustibles; se especificará la presión de operación máxima a que estarán sometidas las tuberías de proceso y con base en ella serán probadas.	En el plano se esquematiza el sistema de distribución de combustibles dentro de la estación de servicio. Las líneas de distribución serán de tubería de doble pared (primaria de 2" y secundaria de 3"), de fibra de vidrio, con pendiente del 1%. La estación de servicio contará con sistema de recuperación de vapores. El cual será de tubería de pared sencilla de 3", de fibra de vidrio, con pendiente del 1%. Los venteos contarán con una altura de 6.40 m, serán de acero al carbón de cédula 40. Las tuberías contarán con una presión de operación máxima de 30 Lbs.
b. Tipo y características (materiales y presión de operación máxima) de tanques y dispensarios. Astm 40, taques sipsi	Tanque secundario: - Fabricado bajo norma UL1746. - Material de polietileno de alta densidad con un mínimo de espesor de 3.2 mm tipo 4261 A, HDPE que protege al tanque primario contra la corrosión. - Las uniones entre envolvente y tapas son soldadas con cordón del mismo material de polietileno de alta densidad. - Prueba neumática a 1 lb por pulgada cuadrada. - Prueba de vacío a 10" de mercurio. - Esfuerzo de tensión de ruptura: 230 kg/cm2. - Fuerza de unión costura: 285 kg/cm2. - Temperatura de fusión 122°C. Tanque primario: - Fabricado bajo norma UL58. - Cuerpo y tapas de placa de acero al carbón ASTM A-36. - Tapas planas con ceja. - Soldadura arco sumergido sistema automático. - Placas de desgaste (choque) en parte inferior alineadas a cada boquilla.

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

	- Entrada hombre. - Acabado exterior, pintura rojo óxido. - Coples de 4" de diámetro. - Prueba neumática a 3 lbs por pulgada cuadrada. Anexo No.4.- Ficha técnica tanques.
c. Indicar válvulas, accesorios y conexiones de seguridad, detalle de contenedores en dispensarios y bombas sumergibles, sistemas de detección de fugas, sistemas contra incendios, válvulas de paro de emergencia (shut-off valve), válvulas de presión vacío en venteos de gasolina, válvulas de venteo para combustible diésel y válvulas de emergencia.	- Los venteos de los tanques de gasolina contarán con válvulas de presión de vacío a 6 onzas. - El venteo del tanque de diésel contará con un arrestaflama.
d. Indicar cortes de trincheras.	Las trincheras serán de concreto armado, se llenarán con arena sílica y se taparán con losas de concreto con sello impermeable en sus juntas. . Será de dimensiones 1.10m de ancho y 0.70m de profundidad.
e. Especificar el sistema electrónico de detección, alarma y mitigación por fugas en dispensarios, contenedores de dispensarios y bombas sumergibles, espacio anular de tanques de almacenamiento y, en su caso, pozos de observación y monitoreo.	- Se contará con sensores de contenedor y control de inventarios. - Se contará con 3 bombas sumergibles una para cada tipo de combustible almacenado, las cuales serán de 1.5 Hp. - Se contará con sensores de espacio anular. - Se contará con 2 pozos de observación y 2 pozos de monitoreo.
5.2.2. Instalaciones hidráulicas y de aire. Planta de conjunto incluyendo isométrico.	Se especifican el Plano I1 INSTALACIONES DE AGUA Y AIRE.
a. Marcar la distribución de las líneas de agua y aire, sus diámetros y tipo de tubería.	La distribución de cada una de las tuberías hidráulicas y de aire se especifica en el plano I1. La tubería de agua fría será de cobre rígido tipo "L" de 1", 3/4", 1/2" y 1 ½", para la instalación de servicios sanitarios. La tubería de agua fría será de cobre rígido tipo "L", de ½ "para dispensarios de agua en islas y llaves de nariz en áreas jardinadas. La tubería de aire será de cobre rígido Tipo "L" ½ ". La tubería de alimentación municipal y de alimentación del hidroneumático será de cobre rígido tipo Ll de ½ ".

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

b. Especificar la presión de operación máxima que estarán sometidas las tuberías y con base en ella será probada.	Las tuberías de producto contarán con una presión de operación máxima de 30 lbs.
c. Señalar capacidad y ubicación del compresor de aire y de la cisterna.	El compresor será de 5 Hp., montado sobre un firme de losa de concreto de 15cm de espesor con sardinel metálico de 7cm de altura. La cisterna será de concreto armado, pulido con cemento-arena, con capacidad de 40,000 litros.
d. Presentar el diagrama de la instalación incluyendo conexiones y tomas de las redes, indicando válvulas de no retorno (check valve) para prevenir contra flujos.	Se especifican en el plano Instalación Sanitaria I-2.
e. Especificar la irrigación de áreas verdes por control automatizado o manual.	La irrigación de áreas verdes será manual y en áreas más alejadas se regará de manera manual con ayuda de un tanque pipa.
f. Cuando exista lavado y lubricado se sujetarán a las disposiciones que las autoridades indiquen en materia ambiental para la disposición de aguas residuales.	La estación de servicio no contará con área de lavado o lubricación.
5.2.3. Instalaciones sanitarias y drenajes. Planta de conjunto con la distribución de la red de drenajes de aguas negras, pluviales y aceitosas.	La instalación sanitaria y drenajes para la estación de servicio se especifican en el Plano Instalación Sanitaria I-2.
a. Señalar sus diámetros y pendientes de tuberías y su descarga a la red municipal, incluyendo los detalles en planta y corte de registros y rejillas.	La red de aguas negras será con tubería de 6" con tubo de polietileno corrugado, con pendiente del 2%, la tubería saliente de los baños será de 4" con tubo de polietileno corrugado. La red de aguas pluviales será con tubería de 6" con tubo de polietileno corrugado, con pendiente del 2%. La red de aguas aceitosas será con tubería de 6" con tubo de polietileno corrugado, con pendiente del 2%.
b. Se indicarán por separado los registros que capten aguas aceitosas.	En el plano se esquematizan de manera separada los registros para cada una de las funciones que desempeñarán.
c. Indicar planta y cortes sanitarios de baños para clientes y empleados (hombres y mujeres).	Baños públicos hombres. Contará con 2 lavamanos, 2 mingitorios, 2 baños y un baño para personas con capacidades diferentes. Baños públicos mujeres. Contará con 2 lavamanos, dos baños y un baño para personas con capacidades diferentes. Baños de empleados. Contará con 1 lavamanos, 1 mingitorio, 1

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

	baño, 1 baño para personas con capacidades diferentes y una regadera. Baño Planta Alta. Contará con un lavamanos, un baño y una regadera. Baños Planta Alta Gerencia. Contará con 1 lavamanos y un baño.
d. Indicar planta, cortes y detalles de trampa de combustibles o separador de grasas y combustibles.	En el plano Instalación Sanitaria I-2 se especifican los detalles de la trampa de combustibles.
e. Indicar arenero y trampa de grasas.	La instalación no contará con arenero y trampa de grasas.
f. Indicar fosa séptica y pozo de absorción cuando no exista drenaje municipal, o en su caso, el sistema de desecho de aguas que indiquen las autoridades correspondientes.	No aplica para el proyecto, ya que la tubería será conectada a la Red Municipal.
g. Señalar sistemas para el aprovechamiento y reúso de aguas residuales, en su caso.	No aplica para el proyecto, ya que la tubería será conectada a la Red Municipal.
h. Señalar cuadro de simbología hidráulico-sanitaria.	Se especifican en el plano Instalación Sanitaria I-2.
5.2.4. Instalaciones eléctricas. Planta de conjunto y planos eléctricos adicionales que se requieran. Todos los planos deben ser aprobados por la Unidad de Verificación Eléctrica de acuerdo a la NOM-001-SEDE-2012 o la que la modifique o sustituya.	Se cuenta con los planos INSTALACIÓN ELÉCTRICA SISTEMA DE FUERZA IE-1/5, INSTALACIÓN ELÉCTRICA DIAGRAMA UNIFILAR Y CUADRO DE CARGAS IE-5/5.
a. Indicar la acometida, el centro de control eléctrico y radios de áreas peligrosas.	Se especifica en plano instalación eléctrica diagrama unifilar y cuadro de cargas IE-5/5 y en el plano Instalación Eléctrica tierras físicas y áreas peligrosas IE-4/5.
b. Indicar diagrama unifilar.	Se especifican en el plano INSTALACIÓN ELÉCTRICA DIAGRAMA UNIFILAR Y CUADRO DE CARGAS IE-5/5.
c. Señalar cuadros de cargas.	Se especifican en el plano INSTALACIÓN ELÉCTRICA DIAGRAMA UNIFILAR Y CUADRO DE CARGAS IE-5/5.
d. Indicar detalles del tablero de control.	El tablero de control contemplará: - Interruptor general. - Juego de interruptor – arrancador de motores. - Contactor de paro general. - Contactores de aislamiento de regresos. - Centro de carga oficinas y área comercial. - Centro de carga iluminación áreas de despacho.

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

e. Indicar distribución eléctrica de corriente alterna (CA), y cuando exista, indicar la corriente directa (CD).	Se especifica en plano Instalación Eléctrica.
f. Indicar control eléctrico de los sistemas de medición y del sistema electrónico de detección, alarma y mitigación por fugas, señalando el equipo a prueba de explosión necesario para cada caso. Indicar tanto cédula de tuberías como sellos eléctricos tipo "EYS" o similar, de acuerdo a la clasificación de áreas peligrosas del grupo D, clase I, divisiones 1 o 2.	Se especifica en plano Instalación Eléctrica.
g. Señalar sistema de alumbrado, controles de iluminación y anuncios.	Se especifica en plano Instalación Eléctrica.
h. Señalar sistema de comunicación en línea, u otro medio de transmisión, de tanques de almacenamiento y dispensarios a través de la consola o la unidad central de control.	Se especifica en plano Instalación Eléctrica. Sistema de Monitoreo IE-3/5.
i. Señalar sistema de tierras y paros de emergencia.	Se contará con pararrayos con sistema de tierras físicas y con malla de cobre perimetral. La conexión a tierra de techumbre será a través de la columna de concreto y conexión soldable Cadwld tipo Gr, CAT. GRC-161V, C-65. Las conexiones de paro de emergencia serán con las siguientes especificaciones: - Sello para tubería horizontal macho-hembra, MCA, C.H. DOMEX. CAT.EYS. - Caja registro de aluminio fundido serie "GUA". - Tubo conduit de fierro galvanizado pared gruesa ce. 40. - Sello para tubería vertical hembra, MCA. CH. DOMEX. CAT. EYS. - Estación de botón paro de emergencia clase I, grupo D tipo Hongo.
j. Indicar suministro de fuerza a equipo con activador eléctrico.	Se especifican en el plano Instalación Eléctrica. Sistema de Fuerza IE-1/5,

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

k. Señalar interruptores manuales o de fotocelda.	Se contará con un sistema manual de apagadores sencillos.
l. Indicar instalaciones especiales (aire acondicionado, sistema de purgado y presión positiva, teléfono, sonido, sistemas inteligentes, Circuito Cerrado de Televisión / CCTV, periféricos electrónicos intrínsecamente seguros, entre otros).	Se contará con un sistema hidroneumático, 3 equipos de aire acondicionado tipo Mini-Splits y sistema Verifone de cobranza.
m. Indicar cuadro de simbología eléctrica.	En cada uno de los planos presentados se encuentra la simbología eléctrica.
5.3. Conceptos que se deben considerar en la construcción.	
Especificación de la norma	**Cumplimiento del proyecto**
5.3.1. Áreas.	Las áreas que contempla el proyecto de la estación de servicio se especifican en el plano PLANTA ARQUITECTÓNICA A1.
a. Oficinas y casetas integradas a módulos de abastecimiento.	Facturación: Superficie 12.22m^2. Escalera: Superficie 9.78m^2. Gerencia: Superficie 40.49m^2. Contabilidad: Superficie 16.75 m^2. Archivo: 15.77 m^2.
b. Baños y sanitarios.	Baños de empleados: Superficie de 15.95 m^2. Baños públicos: 33.89m^2.
c. Bodegas para limpios.	Superficie 21.23m^2.
d. Cuarto de sucios.	Superficie 7.3m^2.
e. Cisterna.	Capacidad 40,000 litros.
f. Cuarto de control eléctrico.	Superficie 9.2 m^2.
g. Cuarto de máquinas.	Superficie 13.41m^2.
h. Módulos de despacho de combustible.	Área de Diésel: Superficie 69.38m2. Área de Gasolinas: Superficie 173.46m^2.
i. Almacenamiento de combustibles.	Superficie 97.34 m^2.
j. Accesos, circulaciones y estacionamientos.	Banqueta: Superficie 60.15m^2. Estacionamiento público: Superficie 33.86 m^2. Circulación: Superficie 717.95 m^2.
k. Áreas verdes.	Superficie 103.10 m^2.
5.3.2. Delimitaciones.	
a. Cuando la Estación de Servicio no considera negocios complementarios: el área total ocupada por la Estación de Servicio se delimitará en sus colindancias con bardas de tabique o material similar, con una altura mínima de 2.50 metros y	Se construirán bardas limítrofes con las colindancias.

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

podrán tener acceso peatonal en el caso de centros comerciales o habitacionales contiguos.	
b. Cuando la Estación de Servicio considera negocios complementarios: no se requiere delimitarlo internamente. En este caso, el área total ocupada por la Estación de Servicio y sus negocios complementarios estará delimitada en sus colindancias con bardas de tabique o material similar, con una altura mínima de 2.50 metros y podrán tener acceso peatonal en el caso de centros comerciales o habitacionales contiguos.	La estación de servicio no considera negocios complementarios.
c. Cuando forme parte de los establecimientos de un centro comercial: cuando la Estación de Servicio tenga accesos y salidas a la vía pública, el área que ocupe debe quedar delimitada internamente y en colindancias por medio de bardas de tabique o material similar con muretes de tabique o material similar de por lo menos 1.20 metros de altura y reja tubular u otros materiales colocados sobre el mismo, siempre que la altura total sea de 2.50 metros y la separación de los tubos no permita el paso de personas entre predios; o con el mismo tipo de material y solución que se tienen para el centro comercial, sin permitir el acceso de personas o vehículos automotores.	La estación de servicio no forma parte de los establecimientos de un centro comercial.
d. Cuando se ubica en áreas de estacionamiento de supermercados: podrá estar delimitado internamente por camellones con jardines o espacios abiertos, respetando las áreas de despacho y almacenamiento, sin que se utilicen para dar acceso o salida a la vía pública o a cualquier otro servicio.	La estación de servicio no se encuentra en áreas de estacionamiento de supermercados.
e. Cuando se construyan en predios que se localicen en áreas Rurales y Carreteras, las delimitaciones pueden ser con bardas a base de malla ciclónica, arbustos, o con árboles.	La estación de servicio no se construirá en áreas rurales o carreteras.
f. Tratándose de Estación asociada a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina, se debe delimitar en sus colindancias con bardas, muretes, camellones, jardineras o cualquier otro medio similar; puede tener espacios abiertos, siempre que se respeten las distancias a áreas de seguridad y áreas clasificadas o se delimiten por medio de alguno de los elementos descritos en los incisos anteriores. En todos los casos se respetarán las distancias de áreas de seguridad y áreas clasificadas o se delimitarán por medio de bardas, muretes, jardineras o cualquier otro medio similar.	La estación de servicio será de expendio al público, no de autoconsumo.
5.3.3. Restricciones a los predios.	
a. El área de despacho de combustibles se debe ubicar a una distancia de 15.0 metros medidos a partir del eje vertical del dispensario con respecto a los lugares de reunión pública, como se indica en la norma NOM-001-SEDE-2012, o la que la	El área de despacho de combustibles se encuentra a una distancia de 15 metros con respecto a lugares de reunión

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

modifique o sustituya, así como del Sistema de Transporte Colectivo (Metro) o cualquier otro sistema de transporte electrificado en cualquier parte del territorio nacional.	pública.
b. Localizar el predio a una distancia de 100.0 metros con respecto a Plantas de Almacenamiento y Distribución de Gas L.P., tomando como referencia la ubicación de los tanques de almacenamiento localizados dentro de las plantas de gas al límite del predio propuesto para la Estación de Servicio.	A una distancia de 100m del predio no se cuenta con plantas de almacenamiento y distribución de Gas L.P.
c. Localizar el predio a una distancia de 30.0 metros con respecto a antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del petróleo; dicha distancia se debe medir tomando como referencia los límites del predio de la Estación de Servicio a los elementos de restricción señalados.	A una distancia de 30 metros de los límites del predio no se cuenta con antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del petróleo.
d. Localizar el predio a una distancia de 30.0 metros con respecto a Estaciones de Servicio de Carburación de Gas L.P., tomando como referencia los límites del predio de la Estación de Servicio.	A una distancia de 30 metros de los límites del predio no se cuenta con Estaciones de Servicio de Carburación de Gas L.P.
e. Si por algún motivo se requiere la construcción de accesos y salidas sobre ductos, se adjuntará la descripción de los trabajos de protección para éstos, los cuales deben estar aprobados por la Autoridad Competente y por el administrador del ducto.	El proyecto no contempla la construcción de accesos y salidas sobre ductos.
f. Las Estaciones de Servicio que se encuentren al margen de carreteras se ubicarán fuera del derecho de vía de las autopistas o carreteras. Los carriles de aceleración y desaceleración serán la liga entre las vías de comunicación y las Estaciones de Servicio, y serán los únicos elementos que pueden estar dentro del derecho de vía. Estas obras deben ser aprobadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes o por quien tiene la jurisdicción de la carretera.	El proyecto no se encuentra al margen de carreteras.
g. En las carreteras, las obras relativas a accesos al predio se deben ubicar a una distancia de 100.0 metros de cruceros, entronques y pasos superiores e inferiores, así como a más de 150 metros de zonas de curvas, de acuerdo a lo señalado en la Ley de Vías Generales de Comunicación vigente así como en las disposiciones con respecto a casetas de peaje.	El proyecto no se encuentra al margen de carreteras.

5.4. Desarrollo del proyecto básico.

Especificación de la norma	Cumplimiento del proyecto
5.4.1. Aspectos del proyecto básico.	Las instalaciones eléctricas y el equipo eléctrico y electrónico de la Estación de Servicio localizado en áreas clasificadas como peligrosas, cumplirán con los requisitos y las técnicas de protección señaladas en el NOM-001-SEDE-2012.

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

	Los pisos de los sanitarios para el público; así como de baños, vestidores y regaderas para empleados, estarán recubiertos con materiales impermeables y antiderrapantes. Los pisos de la bodega de limpios, cuarto de sucios y cuarto de máquinas serán de concreto hidráulico sin pulir. Los muros de sanitarios para el público; así como de baños, vestidores y regaderas para empleados, estarán recubiertos con materiales impermeables. En la bodega de limpios y cuarto de máquinas estarán recubiertos con aplanado de cemento-arena y pintura, lambrín de azulejo.
5.4.2. Oficinas.	Las oficinas cumplirán con las disposiciones que señalen los Reglamentos de Construcción y Normas Técnicas complementarias del estado de Michoacán de Ocampo.
5.4.3. Sanitarios para clientes.	La estación de servicio contará con sanitarios públicos con instalaciones para personas con capacidades diferentes y cumplirán con la normatividad respecto al uso del agua. La estación de servicio no forma parte de centros comerciales. La conexión sanitaria será a la red general de drenaje municipal. Los pisos tendrán la pendiente necesaria para su drenado hacia las coladeras correspondientes Los sanitarios contarán con las instalaciones siguientes: Baños públicos hombres. Contará con 2 lavamanos, 2 mingitorios, 2 baños y un baño para personas con capacidades diferentes. Baños públicos mujeres. Contará con 2 lavamanos, dos baños y un baño para personas con capacidades diferentes. Los muebles sanitarios estarán separados con mamparas con puerta y para el caso de mingitorio solo con mampara. Los sanitarios contarán con espejo, dispensadores para jabón, porta toallero, porta rollo de papel higiénico para cada inodoro, tapas en los inodoros y depósitos para papeles.
5.4.4. Sanitarios, regaderas y vestidores para empleados.	La estación de servicio contará con sanitarios, regaderas y vestidores para empleados con instalaciones para personas con capacidades diferentes y cumplirán con la normatividad respecto al uso del agua. La estación de servicio no forma parte de centros comerciales. Los sanitarios contarán con las instalaciones siguientes: Baños de empleados. Contará con 1 lavamanos, 1 mingitorio, 1 baño, 1 baño para personas con capacidades diferentes y una regadera. Baño Planta Alta. Contará con un lavamanos, un baño y una regadera. Baños Planta Alta Gerencia. Contará con 1 lavamanos y un baño.
5.4.5. Bodega de limpios.	El cuarto de limpios ocupará un 0.52% de la superficie del proyecto, con un área total de 21.23m^2.

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

5.4.6. Área de residuos.	El área para residuos ocupará un 0.52% de la superficie total del predio, con un área total de 7.3m^2. El piso estará canalizado al sistema de drenaje y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior, con una altura no menor a 1.80 metros. Los residuos generados dentro de la instalación serán manejados de a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento las disposiciones administrativas de carácter general que emita la ASEA.
5.4.7. Área de residuos peligrosos.	El área para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos ocupará un 0.57% de la superficie total del predio, con un área total de 8.02m2. El piso estará canalizado al sistema de drenaje y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior, con una altura no menor a 1.80 metros. El área para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos se construirá de acuerdo a lo que establece el reglamento de la LGPGIR. El área contará con ventilación natural y se instalará un sistema de detección de humo. Los residuos peligrosos generados dentro de la instalación serán manejados de a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento las disposiciones administrativas de carácter general que emita la ASEA. La identificación y clasificación de los residuos peligrosos se realizará conforme a lo establecido en la NOM-052-SEMARNAT-2005.
5.4.8. Área de máquinas.	El cuarto de máquinas ocupará un total del 0.96% de la superficie del predio, con un área de 13.41 m^2. En estas zonas se localizará el compresor y el equipo hidroneumático. Los equipos se instalarán de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, además se contará con las medidas necesarias para contener los derrames y evitar la contaminación que pudiera generarse por la operación y mantenimiento de los equipos.
5.4.9. Cuarto de controles eléctricos.	El área para el cuarto de controles eléctricos ocupará una superficie de 9.2m^2 y en él se instalará el interruptor general de la Estación de Servicio, los interruptores y arrancadores de los equipos, así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la Estación de Servicio.
5.4.10. Módulos de despacho de combustible.	Los módulos de despacho de combustible guardarán distancias entre sí y los diversos elementos arquitectónicos que conforman la Estación de Servicio, las distancias señaladas en las tablas siguientes:

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

	<table><tr><th colspan="2" rowspan="2">Distancia Transversal [m]</th><th>Gasolinas</th><th>Diésel</th></tr><tr><th>Módulo Sencillo</th><th>Módulo Sencillo</th></tr><tr><td>1</td><td>Módulo a guarnición de banqueta o en accesos y salidas</td><td>6.00</td><td>6.00</td></tr><tr><td>2</td><td>Módulo a guarnición de banqueta en colindancias</td><td>3.50</td><td>6.00</td></tr><tr><td>3</td><td>Módulo a módulo</td><td>6.00</td><td>7.00</td></tr><tr><td>4</td><td>Módulo sencillo diésel a módulo satélite diésel</td><td>-</td><td>3.50</td></tr><tr><td>5</td><td>Zona de gasolinas a zona de diésel</td><td>10.00</td><td>10.00</td></tr></table> <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">Distancia Longitudinal [m]</th><th></th><th>Diésel</th></tr><tr><th>Módulo Sencillo</th><th>Módulo Sencillo</th></tr><tr><td>A</td><td>Módulo a guarnición de banqueta en edificios en colindancia</td><td>8.00</td><td>13.00</td></tr><tr><td>B</td><td>Módulo a guarnición en salidas (con salida(s) al frente)</td><td>6.00</td><td>6.00</td></tr><tr><td>C</td><td>Módulo a módulo</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>Zona de gasolinas a zona de gasolinas</td><td>12.00</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>Zona de gasolinas a zona de diésel</td><td>18.00</td><td>18.00</td></tr></table> En el distanciamiento de los diferentes tipos de módulos de despacho de combustible se tomará en cuenta los radios de giro de los diferentes tipos de vehículos que usarán dichos módulos. Se instalarán elementos protectores en cada extremo de los módulos de abastecimiento.
5.4.11. Zona de abastecimiento de combustible en Estaciones de Servicio que atienden embarcaciones dedicadas a la pesca y al turismo.	No aplica para el tipo de estación de servicio que comprende el presente proyecto.
5.4.12. Caseta.	El proyecto no contempla la construcción de casetas.

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

5.4.13. Techumbres en zona de despacho.	Las techumbres de las zonas de despacho serán impermeables, y contarán con sistemas que eviten el estancamiento de líquidos y garantizarán la seguridad de las instalaciones ante siniestros como impacto accidental de vehículos, fenómenos hidrometeorológicos, incendios y sismos tal como se establece en la Norma Oficial Mexicana NOM001STPS2008 o la que la modifique o sustituya. La techumbre contará con falso plafón. Las estructuras que soporten cargas fijas o móviles se construirán de tal manera que asegure su resistencia a fallas estructurales y riesgos de impacto. Las aguas pluviales captadas en la cubierta se canalizarán por medio de tuberías. La instalación de dispositivos tales como sensores para detectar altas temperaturas o flama y sistemas fijos contra incendio o cámaras de video bajo las techumbres de las zonas de despacho, debe cumplir con lo señalado en los apartados de instalaciones eléctricas de la norma NOM-001-SEDE-2012 o la que la modifique o sustituya.
5.4.14. Recubrimiento de columnas en zona de despacho.	Para los recubrimientos de las columnas no se utilizaran materiales reflejantes, ni materiales de fácil combustión.
5.4.15. Pavimentos.	
a. El cojín comprimible será de material celular impregnado con asfaltos especiales y pentaclorofenol. Se utilizará como relleno y base del sellador elástico.	El piso será de concreto hidráulico 250 kg/cm^2.
b. El sellador elástico será de asfalto o base de alquitrán de hulla o similar, resistente a combustibles, aceites y grasas.	El piso será de concreto hidráulico con resistencia de 250 kg/cm^2.
c. Las varillas de las losas se engrasarán y empapelarán para evitar adherencia a las losas.	El piso será de concreto hidráulico con resistencia de 250 kg/cm^2.
d. El diámetro y separación de las varillas de refuerzo serán determinados por el calculista, lo mismo que el espesor de las losas de concreto, sin ser menores a los especificados.	Se deben colocará el sistema de drenaje antes de construir los pavimentos en áreas de despacho y almacenamiento de combustibles. No se aplicará pintura o recubrimiento a los pavimentos de la Estacione de Servicio con excepción de señalamientos y delimitaciones.
5.4.16. Pavimento en la zona de abastecimiento de combustibles.	Será de concreto hidráulico con refuerzo secundario de fibras sintéticas en áreas de despacho de vehículos ligeros y de concreto armado en áreas de despacho de vehículos pesados; y tendrá una pendiente mínima del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso.

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

	Las losas de dicho pavimento tendrán un espesor de por lo menos 15 cm. y de acuerdo al análisis estructural será de mayor espesor. Se construirá piso de concreto hidráulico con resistencia de 250 Kg/cm^2. El espesor del pavimento de concreto armado en las losas de fosas de tanques de almacenamiento será en apego a lo establecido por el PEIRP100. No se utilizarán endurecedores metálicos en la construcción del nivel final de los pisos de concreto.
5.4.17. Pavimento en área para almacenamiento de combustibles.	El pavimento en esta área será de concreto armado, considerando si hay o no circulación vehicular sobre las losas de 15 cm. de espesor en áreas donde no exista circulación de vehículos y mínimo de 20 cm. de espesor en áreas con circulación vehicular y la resistencia del concreto y armado del acero de refuerzo se realizarán con base en el cálculo estructural. La cubierta de concreto armado de la fosa de tanques quedará al mismo nivel del piso de las zonas adyacentes y la pendiente será del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso.
5.4.18. Circulaciones vehiculares internas y áreas de estacionamiento.	El piso de las zonas de circulación y de estacionamiento será de concreto hidráulico con refuerzo secundario de fibras sintéticas en áreas de circulación de vehículos ligeros. En las áreas de despacho, almacenamiento y donde se estacionará el autotanque para la descarga del combustible serán de concreto armado.
5.4.19. Pavimentos en el muelle para despacho de combustibles.	No aplica para el tipo de estación de servicio que se construirá.
5.4.20. Accesos y circulaciones.	En el diseño se consideró los radios de giro para los vehículos siendo 6.00 metros para automóviles y 13.00 metros para camiones o autotanques como mínimo.
5.4.21. Rampas.	Las rampas de los accesos y salidas de la Estación de Servicio tendrán una distancia transversal igual a 1/3 del ancho de la banqueta.
5.4.22. Guarniciones y banquetas internas.	Las guarniciones serán de concreto con un peralte no menor a 15 cm. a partir del nivel de la carpeta de rodamiento. Las banquetas serán de concreto con un ancho libre de por lo menos 1.00 metros y estarán provistas de rampas de acceso para personas con capacidades diferentes en apego a lo señalado en la norma NMX-R50-SCFI-2006 o por aquella que la modifique o la sustituya.
5.4.23. Carril de aceleración o desaceleración.	No se construirá carril de aceleración o desaceleración.
5.4.24. Estacionamientos.	Se contará con cinco cajones de estacionamiento, de los cuales uno será destinado para personas con capacidades diferentes. En el diseño se deben contempló los radios de giro para los vehículos: 6.00 metros para automóviles.

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

	No se contará con área de estacionamiento de tráiler o camiones.
5.4.25. Sistemas contra incendio.	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 ocupado en el centro de trabajo; se fijarán a una altura no menor de 10 cm. del nivel de piso terminado a la parte más baja del extintor y no mayor de 1.50 metros a la parte más alta del extintor; se colocarán en sitios donde la temperatura no exceda de 50 °C y no sea menor a 5° C; estarán protegidos de la intemperie y se señalará su ubicación, de acuerdo a lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas vigentes y aplicables. Los extintores serán de 9.0 Kg. cada uno y estarán dotados de polvo químico seco para sofocar incendios de las clases A, B y C.
5.4.26. Fosas de inspección de vehículos.	La estación de servicio no será de autoconsumo.
5.5. Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento.	
5.5.1. Tipos de tanques.	Los tanques de almacenamiento de combustible serán cilíndricos horizontales de doble contención o pared y se instalarán en forma subterránea. Estarán cimentados sobre bases de concreto armado de 15 cm. de espesor con resistencia de 250kg/cm^2 y quedarán confinados en arena. Se debe evitar que este material no altere la coraza secundaria del tanque. La capacidad nominal de los tanques será de 80,000 litros para el almacenamiento de gasolina magna y 100,000 litros, éste último con compartimentos internos para diésel y gasolina premium, cada uno de 50,000 litros. Se asegurará que el fabricante garantice tanto la hermeticidad de los equipos como el cumplimiento de lo indicado en los códigos aplicables y otorgará una garantía al Regulado por escrito de 30 años de vida útil contra corrosión o defectos de fabricación, de acuerdo la práctica recomendada en API RP 1621 o norma que la modifique o sustituya.
5.5.2. Características de los tanques.	
a. Materiales de construcción de Tanques subterráneos y superficiales confinados.	El contenedor primario será de acero al carbón y su diseño, fabricación y prueba estará de acuerdo a lo indicado por el código UL58 o código o norma que la modifique o la sustituya. El contenedor secundario dependiendo del tipo de material utilizado, debe cumplir con lo señalado por los códigos UL58, UL1316 y UL1746, o códigos o normas que las modifiquen o las sustituyan.
b. Materiales de construcción de Tanques no confinados.	Los tanques de almacenamiento serán subterráneos.

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

c. Colocación.	
1. Colocación de Tanques subterráneos	La excavación y tipo de la fosa se realizará conforme a los resultados del estudio de mecánica de suelos. Se deben proteger las construcciones adyacentes a la fosa donde se colocarán los tanques. La distancia entre la colindancia del predio adyacente y el límite de la excavación para la fosa será de por lo menos 1.50 metros. Los tanques subterráneos se localizarán con respecto a las bases o cimentación de estos de tal forma que no haya interferencias dañinas entre sí con los bulbos de presión, así como, la consideración de distancias para la instalación del sistema de detección de fugas. La distancia de cualquier parte del tanque a la pared más cercana de cualquier sótano o excavación se hará de acuerdo a lo señalado por el código NFPA 30A, o código o norma que la modifique o sustituya y estará definida por el cálculo estructural realizado, con base en las recomendaciones de cimentaciones que se indiquen en el estudio de mecánica de suelos. La colocación de tanques se debe hacer conforme a las especificaciones y recomendaciones del fabricante, así como a lo señalado en el código NFPA 30, o código o norma que la modifique o sustituya. La colocación de los tanques debe garantizar la estabilidad del conjunto fosatanque de almacenamiento, con base en las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos y en el resultado del cálculo estructural avalado por el Director Responsable de la Obra. Los tanques de almacenamiento no quedarán bajo los módulos de abastecimiento. Los tanques subterráneos serán cubiertos con el material de relleno (arena) hasta el lecho bajo de la losa tapa de la fosa de tanques; tomando en cuenta que el cálculo de la losa tapa no transmita cargas a los tanques, y en su colado se dejará una flecha para que absorba el asentamiento normal de la misma. La profundidad de los tanques será de 1.25m del nivel de piso terminado. La profundidad máxima del tanque medida desde el nivel de piso terminado al lomo del mismo no excederá de 2.00 metros. La profundidad no es mayor al diámetro del tanque ni la presión en el fondo del mismo es mayor a 69kPa. Al concluir la colocación de los tanques de almacenamiento, se verificará su profundidad real. Considerando las diferencias que existan, la profundidad no será menor a 0.45 metros en áreas sin circulación vehicular y 0.70 metros en áreas de circulación vehicular; ni superior a 2.20 metros.

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

	Las conexiones para todas las boquillas de los tanques de almacenamiento serán herméticas. Los tanques no se encuentran ubicados dentro de un edificio. Las bocatomas de llenado y recuperación de vapores, se localizarán fuera de edificios y en una zona libre de cualquier fuente de ignición y a no menos de 1.50 metros de cualquier apertura de los edificios, de acuerdo a lo señalado en el código NFPA 30A, o código o norma que la modifique o sustituya. Dentro de la fosa donde se alojen los tanques se dejarán 60 cm. del corte del terreno al paño del tanque y entre tanques, cuando se coloquen en la misma excavación. Adicionalmente, para la colocación del tanque se tomarán en cuenta los siguientes factores: a. El desnivel resultante de las tuberías de combustibles y recuperación de vapor del dispensario más alejado hacia los tanques tendrá una pendiente de 1%. b. La cama de arena del material de relleno autorizado a colocarse en el fondo de la fosa donde descansarán los tanques, será de 30 cm. de espesor. c. El diámetro del tanque a instalar será de 3.60m. d. En todos los casos, la profundidad estará medida a partir del nivel de piso terminado hasta el lomo del tanque incluyendo el espesor de la losa de concreto del propio piso. e. En todos los casos la profundidad del lomo de todos los tanques ubicados en la misma fosa al nivel del piso terminado debe ser la misma. Se sincharán los tanques con varilla de 5/8" El proyecto no contempla cárcamo de bombeo en el piso del fondo de la fosa. Una vez rellenada la fosa hasta el lomo del tanque, se colocarán los contenedores, las tuberías para combustibles y de recuperación de vapores de los dispensarios al tanque de almacenamiento
2. Colocación de Tanques superficiales confinados.	No aplica para el proyecto ya que los tanques serán subterráneos.
3. Colocación de Tanques superficiales no confinados.	No aplica para el proyecto ya que los tanques serán subterráneos.
5.5.3. Otras instalaciones.	
a. Pozos de observación.	Los pozos de observación serán instalados dentro de la fosa de los tanques, en el relleno de gravilla, de acuerdo a lo señalado en los códigos NFPA 30 y APIRP1615, o códigos o normas que las modifiquen o sustituyan. Se contará con dos pozos de observación ubicados en las esquinas diagonales. Los pozos cumplirán con las características siguientes:

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

	1. Tubo ranurado de 102 mm (4" mínimo) de diámetro interior cédula 40 u 80 en material de polietileno de alta densidad o policloruro de vinilo (PVC) ASTM 1785 o código o norma que la modifique o sustituya, con tapa roscada en su extremo inferior de PVC, acero inoxidable o bronce, y con ranuras con una dimensión no mayor a 1 mm. Los pozos de observación deben enterrarse en un cárcamo hasta el fondo y llevarse a nivel superficie de la losa tapa de la fosa. 2. En el tubo, una tapa superior metálica o de polietileno que evite la infiltración de agua o líquido en el pozo. En el registro una tapa de acero o polietileno que evite la infiltración de agua o líquido al registro. En este registro se aplicará cemento pulido en las paredes del mismo y se aplicará pintura epóxica para evitar infiltraciones de agua pluvial al interior de la fosa. 3. Una capa de bentonita en la parte superior del pozo, cubriendo el tubo liso, de un espesor mínimo de 0.60 metros y anillo de radio a partir de 102 mm (4") y sello de cemento para evitar el escurrimiento a lo largo del tubo. 4. Una tapa superior metálica que evite la infiltración de agua o líquido al pozo. En el registro se aplicará cemento pulido en las paredes del mismo y se aplicará pintura epóxica para evitar infiltración de agua pluvial al interior de la fosa. La tapa debe quedar 25.4 mm (1 pulgada) a nivel del piso terminado. 5. Se instalarán sensores electrónicos para monitoreo de vapores de hidrocarburos, opcionalmente, la conexión eléctrica para lectura remota puede recibirse en la consola del sistema de control inventarios de los tanques. La identificación de los pozos será con su registro y tapa cubierta y un triángulo equilátero pintado de negro al centro de dicha cubierta.
b. Pozos de monitoreo.	Se instalarán 3 pozos de monitoreo, en el perímetro del terreno. Si se conoce el sentido de escurrimiento del agua subterránea se debe instalar un pozo de monitoreo en el lindero donde la corriente de agua pase más abajo. Los pozos tendrán las características siguientes: 1. Tubo liso de 102 mm (4") de diámetro interior, cédula 40 u 80, en material de polietileno de alta densidad o PVC ASTM 1785 o código o norma que la modifique o sustituya, con ranuras de 2.5 mm en su parte inferior y tapa roscada en su extremo inferior de PVC, acero inoxidable o bronce. La sección ranurada del tubo se instalará al menos 3 metros (10 pies) por debajo del nivel freático. 2. Una masa filtrante e inerte de arena sílica, malla 3040 (distribución del tamaño de partícula o material granular), en la parte ranurada del tubo.

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

	3. Una capa de bentonita arriba de la arena sílica de un espesor mínimo de 0.60 metros para evitar la contaminación del pozo. 4. Una capa de bentonita en la parte superior del pozo, cubriendo el tubo liso, de un espesor mínimo de 0.60 metros y anillo de radio a partir de 102 mm (4") y sello de cemento para evitar el escurrimiento a lo largo del tubo.
5.5.4. Sistemas para el almacenamiento y suministro de agua y aire.	Las Estaciones de Servicio tendrá un depósito para almacenar agua mediante cisterna de concreto armado para almacenar 40m^3. El recipiente para el almacenamiento de aire, será en recipientes cerrados, de acero al carbón que cumplan con la NOM-020-STPS-2011 o la que la modifique o sustituya. Los recipientes y compresoras estarán montados sobre un firme o losa de concreto de 15 cm. de altura, con sardinel metálico de 7 cm. de altura.
5.5.5. Pruebas de hermeticidad para tanques.	Se realizarán dos pruebas de hermeticidad a tanques de almacenamiento; la primera será neumática y se realizará antes de tapar los tanques de almacenamiento y tuberías, la segunda se efectuará con combustible almacenado en el tanque. Ambas pruebas se atestiguarán y validarán ante Terceros Especialistas.
5.6. Sistemas de conducción.	Los sistemas de conducción incluyen los diferentes tipos de tuberías que se requieren para la conducción de combustibles, vapores, aguas residuales, aceitosas, pluviales, así como agua y aire comprimido para los servicios, desde las zonas donde se producen o almacenan hasta las zonas de despacho, descarga o de servicios que deben ser señaladas en el plano arquitectónico de conjunto de la Estación de Servicio. Los sistemas de conducción se identificarán de acuerdo a lo señalado en la NOM-026-STPS-2008 o la que la modifique o sustituya.
5.6.1. Clasificación de los sistemas de conducción.	Los sistemas de conducción se clasificarán de acuerdo con el combustible conducido o aplicación del sistema. Los sistemas de conducción de combustibles podrán ser de líquidos, de vapores y de venteos mientras que los sistemas de conducción de drenajes podrán ser del tipo pluvial, sanitario o aceitoso. Por último los sistemas destinados a servicios podrán ser de agua potable o de aire comprimido. Las tuberías subterráneas de combustibles petrolíferos cumplirán con el criterio de doble contención: pared doble y espacio anular (intersticial) para contener posibles fugas en la tubería primaria.
5.6.2. Sistemas de conducción de combustibles.	
a. Sistema de conducción de tanques de almacenamiento a zona de despacho.	El sistema está formado por la bomba, sus conexiones, tuberías y dispensarios.

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

1. Bomba.	La bomba tendrá la capacidad para operar a un flujo máximo de 50 litros por minuto por manguera de despacho de gasolinas o diésel cuando este combustible se despache en la zona de vehículos ligeros, de 90 litros por minuto por manguera de despacho en la zona de vehículos pesados (3,856 Kg), y de hasta 2,650 litros por minutos para embarcaciones y otro tipo de vehículos. No se deben instalar bombas de mayor flujo a lo anteriormente especificado por condiciones de seguridad. La bomba se instalará dentro de un contenedor hermético fabricado en polietileno de alta densidad de tal manera que garanticen la contención y manejo de los combustibles, con espesor de pared de por lo menos 5 mm. La bomba cumplirá con los requisitos siguientes: **a)** Certificado con código UL, o con certificado de conformidad de las normas oficiales mexicanas aplicables. **b)** Sistema de arranque y paro a control remoto. **c)** Motor eléctrico a prueba de explosión con protección térmica contra sobre corriente. **d)** Válvula de retención del sifón, válvula de retención de línea, válvula de alivio de presión, eliminadora de aire, conexión para pruebas de presión y detector mecánico o electrónica de fuga en la descarga.
2.Tuberías y accesorios para conducción de combustibles.	Las características y materiales de tuberías codos, coples, "T", válvulas y sellos flexibles y demás accesorios empleados cumplirán con los requisitos establecidos en los estándares UL-971, NFPA 30 y ASTM-A53, o códigos o normas que las modifiquen o sustituyan. Las tuberías de combustibles subterráneas, serán nuevas de doble pared; las cuales consisten en una tubería primaria (interna) y una secundaria (externa), que van desde el contenedor de la bomba hasta el contenedor del dispensario. Para la conducción de combustibles líquidos (gasolinas y diésel) desde los recipientes de doble pared, a través de la tubería de doble pared, hasta la descarga de la bomba, se contará con un sistema de detección de fugas en línea, de acuerdo a lo dispuesto en el Código NFPA 30A, o código o norma que la modifique o sustituya, el cual será de fibra de vidrio-fibra de vidrio. En la intersección de la tubería de combustible y de recuperación de vapores con el contenedor se instalarán sellos mecánicos (botas). En tuberías de pared doble se emplearán como materiales acero al carbón negro sin costura, cédula 40, de acuerdo a la clasificación ASTM A 53 o código o norma que la modifique o

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

[redacted]

	sustituya. La tubería de combustibles será rígida, por lo cual se instalará un conector flexible a la salida de la bomba y a la llegada de los dispensarios, en la zona del contenedor. El material de los accesorios para conectar la tubería de combustible con el dispensario será de acero al carbón negro sin costura. La transición de tubería de combustible o de llenado remoto, de superficial a subterránea, se realizará dentro de un contenedor de fibra de vidrio o polietileno de alta densidad, en el que se instalarán todos los dispositivos de transición y un sensor para detectar fugas o derrames de combustibles. Se solicitará al fabricante de la tubería por escrito una garantía mínima de 10 años contra corrosión o defectos de fabricación.
a)Diámetros de tuberías.	El diámetro de la tubería primaria en ningún caso será menor a 51 mm (2") para tubería rígida, y de 38 mm (1.5") para tubería flexible. La tubería secundaria se instalará herméticamente desde el contenedor de la motobomba hasta el contenedor de los dispensarios y entre los contenedores de los dispensarios. En el caso de requerirse conexiones intermedias, éstas se instalarán dentro de contenedores registrables para inspección y contarán con sistema de detección de fugas mediante sensor.
b) Instalación de tuberías en trincheras.	La tubería tendrá las siguientes características: **1.** Pendiente del 1% o superior desde los dispensarios a los tanques de almacenamiento de combustibles. **2.** Profundidad de 50 cm. del nivel de piso terminado a la parte superior de la tubería secundaria. **3.** La separación entre las tuberías de combustibles será mínimo de 10 cm. **4.** La separación de cualquier tubería con las paredes de las trincheras (construidas o en terreno natural) será mínimo de 15 cm. **5.** Tendrá cama de gravilla o material de relleno con espesor mínimo de 15 cm. **6.** La separación de las tuberías de combustibles con la(s) tubería(s) de recuperación de vapor será mínimo de 15 cm. **7.** Las trincheras para instalar tuberías de combustibles pueden ser en terreno natural, de concreto o mampostería.
c) Acondicionamiento de trincheras.	Para el relleno de trincheras en la Estación de Servicio, se colocará gravilla redondeada o material de relleno evitando la presencia de piedras mayores a 19.05 mm (3/4 de pulgada) alrededor de la tubería, compactándola y cubriendo la parte superior del contenedor secundario con por lo menos 150

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

	mm (6 pulgadas). Para el relleno faltante se podrá utilizar tepetate u otro material similar para confinar la tubería, en concordancia con el código NFPA 30, o código o norma que la modifique o sustituya. En áreas sujetas a tránsito de vehículos la tubería se cubrirá con 50 cm. de material tepetate u otro material similar para confinar la tubería.
d) Instalación y tipo de tuberías.	Las tuberías se instalarán de manera confinada, cuando sea dentro de la trinchera se colocarán tuberías de doble pared para combustibles y de pared sencilla para recuperación de vapores de acuerdo a indicaciones del código NFPA 30 y NFPA 30A, o códigos o normas que las modifiquen o sustituyan. En este caso se podrán instalar las del servicio de agua y aire. No se instalarán tuberías eléctricas en las mismas trincheras donde existan tuberías de combustibles. La tubería de combustible no será superficial. La profundidad a la que se coloque la tubería será de acuerdo al espesor del pavimento: superior a 200 mm (8 pulgadas) cuando el pavimento tenga por lo menos 50 mm (2 pulgadas) de espesor y superior a 100 mm (4 pulgadas) cuando sea de por lo menos 100 mm (4 pulgadas) de espesor. En aquellas áreas no sujetas a tránsito vehicular la trinchera se construirá de manera que se pueda tapar a no menos de 150 mm (6 pulgadas) con material de relleno compactado. Las tuberías metálicas de pared sencilla que se instalen en el subsuelo incorporarán sistemas de protección catódica contra la corrosión.
e) Dispensarios.	Los dispensarios cumplirán con las especificaciones y términos de la NOM-005-SCFI-2011 o la que la modifique o sustituya. La Estación de Servicio contará en sus dispensarios, con sistema de recuperación de vapores fase II, y con los accesorios correspondientes, en las zonas críticas de emisión de vapores de gasolina, indicadas en la normatividad y/o regulación de las entidades federativas que así lo consideran.
1. Tipo de dispensarios.	Para el despacho de combustibles en la zona de gasolinas se usarán dispensarios de cuatro mangueras, para dos posiciones de carga, cuando solo se despachen gasolinas, y dispensarios de cuatro a seis mangueras para dos posiciones de carga, cuando se despache gasolina y diésel. Para el despacho de combustibles en la zona de diésel (vehículos pesados) se utilizará dispensario solo de dos mangueras, correspondientes a dos posiciones de carga. Para el caso de vehículos y embarcaciones especiales, se requerirán de sistemas de medición y despacho de alto flujo.

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

	Los dispensarios contarán con la Aprobación de Modelo o Prototipo que expiden la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía.
2. Colocación de dispensarios.	Se colocarán sobre los basamentos de los módulos de despacho o abastecimiento de combustible, con un sistema de anclaje que permita fijarlo perfectamente bien. Se instalará una válvula de corte rápido (shut off valve) para bajo o alto impacto, en cada línea de combustible y/o vapor que llegue al dispensario dentro del contenedor, con su zona de fractura colocada a ± 1.27cm (½ pulgada) del nivel de la superficie del basamento. Adicionalmente contarán con un fusible de acción mecánica que libere la válvula en presencia de calor. Dicha válvula contará con doble seguro en ambos lados de la válvula. El sistema de anclaje de estas válvulas requiere soportar una fuerza mayor a 90 kg/válvula.
3. Contenedores de dispensarios.	En la parte inferior de los dispensarios se instalarán contenedores herméticos de pared sencilla o doble pared de 5 mm de espesor de pared, de fibra de vidrio, polietileno de alta densidad o de otros materiales certificados con certificación UL o ULC para la contención y manejo de los combustibles. Los contenedores serán herméticos por lo que se instalarán sellos mecánicos y estarán libres de cualquier tipo de relleno.
4. Detección electrónica de fugas.	Se contará con un sistema para detección de vapores y líquidos con sensores en los dispensarios y líneas de producto, de acuerdo a lo dispuesto en el código NFPA 30A, o código o norma que la modifique o sustituya. Se contará con sensores en los pozos de monitoreo. Los sensores se instalarán conforme a recomendaciones del fabricante. La energía que alimenta al dispensario y a la motobomba se suspenderá cuando se detecte cualquier líquido en el contenedor.
5.6.3. Sistema de Recuperación de Vapores.	El control de las emisiones de vapor de gasolina en la Estación de Servicio se llevará a cabo con el sistema de recuperación de vapores.
a) Tubería de recuperación de vapores.	Se utilizará una sola línea de retorno de vapores para los diferentes tipos de gasolinas. La línea será de al menos 76 mm (3 pulgadas) de diámetro e irá de los dispensarios al tanque de almacenamiento de gasolina Magna, se respetará las especificaciones y recomendaciones de diseño del fabricante. La tubería de recuperación de vapores estará certificada de fábrica y el material de la tubería de recuperación de vapores será de fibra de vidrio debido a que es subterránea. Las líneas de recuperación de vapores de gasolinas, antes de la conexión a los dispensarios, tendrán una válvula de corte rápido (shut off valve) sujeta a su respectiva barra de sujeción de acero a

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

	una altura tal que su zona de fractura quede colocada a ±12.7 mm (± 0.5 pulg) del nivel de piso terminado del basamento del módulo de despacho.
b) Pozos de Condensados.	El proyecto no contempla la construcción de pozos de condensados.
5.6.4. Sistema de venteo.	
a. Tubería de venteo.	Las tuberías de venteo estarán instaladas de tal manera que los puntos de descarga estén fuera de edificios, puertas, ventanas o construcciones, a una distancia no menor de 3.60 metros arriba del nivel de piso terminado adyacente. Tendrán una altura de 6.4 m Las salidas de la tubería de venteo estarán localizadas y direccionadas de tal manera que los vapores no sean atrapados debajo de excavaciones, acometidas, accesorios o cajas; que deben estar a no menos de 3.00 metros de aperturas de edificios, y a una distancia no menor de 6.00 metros de sistemas de ventilación o aires acondicionados. Además se cumplirá con las siguientes disposiciones: **1.** Las descargas de las líneas de ventilación se colocarán por encima del nivel de las bocatomas de llenado. **2.** No se localizarán las ventilas dentro de: **a.** Edificios o columnas de edificios. **b.** 1.00 metro de electrodos de neón a cajas de conexiones. **c.** 1.00 metro de señales eléctricas. **d.** 8.00 metros de calderas. **e.** 8.00 metros de áreas frecuentemente ocupadas por público. **f.** 1.50 metros de acometidas, accesorios o cajas eléctricas. **3.** Si los venteos quedan adosados a un edificio, las válvulas de venteo se colocarán por lo menos a 60 cm. después de sobrepasar el nivel más alto del edificio. **4.** Si las líneas de venteo quedan adosadas a un edificio, se fijarán con abrazaderas a los soportes metálicos que se fijarán al edificio. **5.** Si las líneas de venteo no quedan adosadas al edificio, entonces los soportes metálicos se fijarán a un tubo o elemento metálico que tendrá cimentación independiente. **6.** El cambio de dirección de las líneas de ventilación se hará con juntas giratorias o de expansión, y éstas quedarán por debajo del espesor de piso terminado adyacente. **7.** La interconexión de las líneas de venteo se realizará en la sección superficial para que quede visible. La tubería de venteo serán de acero al carbón de 76.2 mm (3 pulgadas) en todas las secciones, con pendiente no menor al 1% hacia los tanques de almacenamiento. En la tubería metálica se aplicará un recubrimiento exterior de protección para evitar la corrosión y en la parte subterránea se

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

	colocará una protección adicional a base cinta de polietileno de 35 milésimas de espesor; el traslape para la colocación será del 50% del ancho de la cinta. También puede ser protegida con recubrimiento asfáltico en frío o caliente o lo que señale el fabricante. La parte no subterránea de la tubería de venteo será completamente visible y estará convenientemente soportada a partir del nivel de piso terminado. El material de la sección visible de la tubería será de acero al carbón de por lo menos 50.8 mm (2 pulgadas) de diámetro y 4.8 mm (3/16 pulgada) de espesor de pared; en el cambio de dirección horizontal a vertical se instalarán juntas giratorias de acero al carbón cédula 40 o juntas de expansión. En la parte superficial de la línea de venteo no se contemplará instalar dispositivos articulados herméticos. En la parte superior de las líneas de venteo de gasolina se instalarán válvulas de presión / vacío y en las de diésel se colocarán válvulas de venteo o arrestador de flama. La tubería de venteo para gasolinas no contempla interconectarse con uno o varios tanques. En la tubería de venteo de diésel no se contempla interconectar dos o más tanques a una misma línea.
b. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).	Las juntas de expansión se instalarán en los casos siguientes: **1.** En los puntos de conexión de cualquier tubería con tanques de almacenamiento subterráneos, a menos que la tubería sea vertical en su punto de conexión con el tanque. **2.** En la base de cada dispensario al igual que en la descarga de la bomba sumergible. **3.** En la unión entre la sección vertical y la horizontal de la tubería de venteo. **4.** En general en cambios de dirección de las tuberías de combustibles, retorno de vapores o de venteo, donde se requiera eliminar o reducir esfuerzos.
c. Tubería metálica de pared sencilla.	Cuando se instalen tuberías superficiales de pared sencilla metálicas, el material será acero al carbón negro sin costura, cédula 40, y los accesorios y válvulas serán de las mismas características y estarán diseñadas de acuerdo a la clasificación ASTM-A 53; las válvulas roscadas deben cumplir con ASTM-B 62; las válvulas bridadas de acuerdo a ASTM-A 216 y 150 # RF; y las conexiones con ASTM-A 105 y ASTM-A-234, en todos los casos se pueden utilizar códigos o normas que las modifiquen o sustituyan. En todo ramal o derivación se colocará una válvula de bloqueo. Las juntas roscadas serán selladas con una pasta de junta conforme al código UL 340, o código que lo modifique o sustituya,

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

	o por una cinta de politetrafluoroetileno (PTFE) como mínimo de 20 micras de espesor. Las tuberías de pared sencilla (metálicas) serán superficiales, soportadas en bases de acero estructural, y fijadas de tal manera que durante su operación no se presenten afectaciones por vibraciones. Si las bases metálicas exceden los 30 cm. arriba del suelo, estarán protegidas por un material resistente al fuego por 2 horas mínimo.
5.6.5. Conducción de agua y aire.	
a. Surtidor para agua y aire.	El surtidor de agua y aire será del tipo "gabinete" de material no reflejante, no inflamable y contará con sistema retráctil en su interior. Los surtidores de aire al encontrarse en áreas clasificadas como peligrosas, cumplirán con las disposiciones de seguridad de acuerdo con lo señalado en la NOM-001-SEDE-2012 o la que la modifique o sustituya.
b. Tuberías de servicio.	Las tuberías para el servicio de agua serán de cobre rígido tipo "L" con conexiones de bronce soldables. Las tuberías para el servicio de aire serán de cobre rígido tipo "L" con conexiones de bronce soldables. Para el caso de la tubería de cobre para agua fría y aire, las uniones se efectuarán con soldadura a base de una aleación de estaño y plomo al 50%, y para tuberías de agua caliente se usará una aleación con 95% de estaño y 5% de antimonio. Los diámetros serán de ½" dimensionados de acuerdo al resultado del cálculo hidráulico. Las tuberías para estos servicios pueden instalarse en excavaciones independientes o junto a las de combustibles y de recuperación de vapores. La profundidad mínima a la que se instalen estas tuberías será de 30 cm. por debajo del nivel de piso terminado, independientemente del arreglo que tengan.
c. Drenaje.	La Estación de Servicio contará con tres drenajes independientes y exclusivos utilizados para lo siguiente: **1.** Pluvial: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de la Estación de Servicio y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles. **2.** Sanitario: Captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios. **3.** Aceitoso: Captará las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho, almacenamiento, cuarto de sucios. Los diámetros de las tuberías serán determinados con base en

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

	los resultados del proyecto de instalación, y el diámetro de todas las tuberías de drenaje será de 15 cm. (6 pulgadas). En el caso de drenajes aceitosos, la tubería será polietileno corrugado, para que resistan la corrosión de residuos aceitosos y cumplan con la normatividad aplicable. Los recolectores de líquidos aceitosos tales como registros, areneros y trampas o separadores de grasas y combustibles, serán construidos de concreto armado. En el caso de instalar sistemas separadores de grasas y combustibles, éstos contarán con un gabinete separador con rejilla de acero, dispositivo de filtración coalescente, módulos recolectores con filtros conectados al gabinete separador y entradas pasa-hombre para los módulos recolectores. El cálculo y diseño de los elementos realizará considerando los niveles máximos de descarga de aguas residuales permitidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996 y/o NOM-001-SEMARNAT-1996, o las que las modifiquen o sustituyan, según sea aplicable. En todos los casos, los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento cumplirán con lo dispuesto en las disposiciones legales de la entidad federativa correspondiente. El drenaje sanitario se conectará directamente al sistema de drenaje municipal o bien al drenaje general de la Estación de Servicio después de la trampa de combustibles, en un registro independiente de ésta. Los registros que no sean del drenaje aceitoso serán construidos de concreto armado con aplanado de cemento-arena y un brocal de concreto en su parte superior, o prefabricados. Las rejillas metálicas para los colectores del drenaje pluvial y aceitoso serán de acero. Las medidas del registro serán de 700 mm. X 500 mm., en su interior, y las cargas aplicadas las contemplará el cálculo estructural. La pendiente de las tuberías de drenaje será de 2%. La pendiente del piso hacia los registros recolectores será del al menos 1%. La profundidad de la excavación para alojar las tuberías de drenaje será mayor a 60 cm. desde el nivel de piso terminado a la parte superior del tubo, sin que se altere la pendiente establecida. Cuando el material de la tubería utilizada sea polietileno de alta densidad y corrugada (acostillada), esta podrá colocarse a por lo menos 0.30 metros de profundidad. La caída de aguas pluviales de las techumbres hacia el piso, debe canalizarse a través de tubería al sistema de drenaje pluvial de la Estación de Servicio. En la zona de almacenamiento se ubicarán registros que puedan

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

	captar el derrame de combustibles, y que cumplan con las características establecidas en esta sección. El volumen de agua recolectada en las zonas de almacenamiento y despacho pasará por la trampa de combustibles, antes de conectarse al colector municipal.
5.6.6. Pruebas de hermeticidad.	
a. Tuberías de producto.	Se especifica la presión de operación máxima a que estarán sometidas las tuberías de producto. Se realizarán dos pruebas de hermeticidad a las tuberías en las diferentes etapas de instalación de acuerdo a lo señalado en el código NFPA 30, o código o norma que la modifique o sustituya. La primera prueba será hidrostática a 150% de la presión de diseño o neumática al 110% de la presión de diseño. La presión de prueba debe ser mantenida hasta completar una inspección visual de todos las accesorios y conexiones para verificar que no existan fugas antes de cerrar pisos y se efectuará a las tuberías primaria y secundaria cuando hayan sido instaladas totalmente en la excavación o en las trincheras, interconectadas entre sí, pero sin conectarse a los tanques, bombas sumergibles o dispensarios. En ningún caso la presión de prueba debe tener una caída de presión superior a los 34.473 kPa (0.35 kg/cm^2; 5 psi) y el tiempo de prueba no debe ser menor a 10 minutos, debiendo realizarse y verificarse ante Tercero Especialista, cuando lo estime necesario la AGENCIA podrá atestiguar esta prueba. La segunda prueba se aplicará con el producto a manejar. Se realizará a las tuberías primaria y secundaria cuando estén conectadas a los tanques, bombas sumergibles o dispensarios, debiendo realizarse y verificarse ante Tercero Especialista a un 10% por arriba de la presión máxima de operación, cuando lo estime necesario la AGENCIA podrá atestiguar esta prueba. En caso de detectarse alguna fuga al aplicar las pruebas de hermeticidad, deben ser eliminadas reparando la sección afectada y repetir la prueba de hermeticidad correspondiente.
b. Tuberías de agua y aire.	Se especifica la presión de operación máxima a que estarán sometidas las tuberías de servicios (red de agua y de aire). La prueba de hermeticidad neumática para la red de agua antes de cerrar pisos, se realizará a una presión de 689.475 kPa (7.03 kg/cm2; 100 lb/pulg2) durante un período de 24 horas como mínimo. La prueba de hermeticidad neumática para la red de aire antes de cerrar pisos, se realizará con aire o gas inerte a un 10% por arriba de la presión de diseño del compresor de aire. La prueba durará el tiempo suficiente para verificar que no existen fugas.
c. Tuberías de recuperación de	Para las tuberías de recuperación de vapores se realizarán las

[redacted]

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

vapor.	pruebas señaladas en el código NFPA 30A, o código o norma que la modifique o sustituya. En específico las que permiten comprobar que: **1.** El sistema de tuberías es hermético y que su operación será eficiente. **2.** Todo el sistema completo, incluyendo el dispensario de gasolina, boquillas, tanques, válvulas de retención y venteos, cumplen con las normas establecidas y no presenta fugas (prueba caída de presión). **3.** El sistema opera correctamente, que la trayectoria del retorno de vapores funciona sin obstrucciones y no presenta puntos bajos que puedan acumular líquidos (prueba de bloqueo).
5.7. Áreas peligrosas.	
5.7.1. Clasificación de áreas peligrosas.	Las áreas peligrosas se clasifican como áreas de la clase I, grupo D, divisiones 1 y 2, de acuerdo a lo indicado en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 y el código NFPA 70, o código o norma que las modifique o sustituya.
5.7.2. Ubicación de áreas peligrosas.	Todas las fosas, trincheras, zanjas y, en general, depresiones del terreno que se encuentren dentro de las áreas de las divisiones 1 y 2, serán consideradas dentro de la clase 1, grupo D, división 1. Cuando las fosas o depresiones no se localicen dentro de las áreas de la clase1, divisiones 1 y 2, como las definidas en el punto anterior, pero contengan tuberías de hidrocarburos, válvulas o accesorios, estarán clasificadas en su totalidad como áreas de la división 2. Los edificios tales como oficinas, casetas, bodegas, cuartos de control, cuarto de máquinas o de equipo eléctrico no se encuentran dentro de las áreas consideradas como peligrosas. La extensión de las áreas peligrosas cumplirán con lo señalado en los artículos 510, 511 y 514 de la NOM-001-SEDE-2012 o la que la modifique o sustituya.
5.8. Instalaciones eléctricas.	Las instalaciones eléctricas cumplirán con lo establecido en el artículo 514-Gasolinerias y Estaciones de Servicio de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 o aquella que la modifique o la sustituya. Así mismo, los conductores eléctricos cumplirán con las condiciones de seguridad establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-063-SCFI-2001 o aquella que la modifique o la sustituya. Los sistemas de iluminación cumplirán con lo establecido en las normas oficiales mexicanas NOM-064-SCFI-2000 y NOM-025-STPS-2008 o las que las modifiquen o las sustituyan. Los sistemas de tierras y pararrayos además de cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, cumplirán con la Norma Oficial Mexicana NOM-022-STPS-2008 o las que las modifiquen o las sustituyan.

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

	Los conductores de un circuito intrínsecamente seguro no se instalarán en el mismo ducto, caja de conexiones o de salida y otros accesorios, con conductores de otro circuito, a menos que pueda instalarse una barrera adecuada que separe los conductores de los respectivos circuitos. En las acometidas eléctricas y de tierras físicas a contenedores de dispensarios y motobombas de tanques de almacenamiento, las instalaciones eléctricas deben serán herméticas. Para impedir la filtración de vapores, fluidos y humedad al aislamiento exterior de los conductores eléctricos, se aplicará al sello eléctrico, una fibra y compuesto sellador aprobado y cajas a prueba de explosión. La estación de servicio no contempla sistemas alternos de generación y/o almacenamiento de energía eléctrica. Los tableros para el centro de control de motores estarán localizados en una zona exclusiva para instalaciones eléctricas, la cual por ningún motivo debe estar ubicada en el cuarto de máquinas ni en las áreas clasificadas de las divisiones 1 y 2. La Estación de Servicio tendrá 10 interruptores de emergencia ("paro de emergencia") de golpe que desconecten de la fuente de energía a todos los circuitos de fuerza, así como al alumbrado en dispensarios, los cuales serán a prueba de explosión con clasificación aprobada para áreas de la clase I, grupo D, divisiones 1 y 2. El alumbrado general debe permanecer encendido. Los interruptores estarán localizados en el interior de la oficina de control de la Estación de Servicio donde habitualmente exista personal, en la fachada principal del edificio de oficinas, en la zona de despacho y en la zona de almacenamiento, independientemente de cualquier otro lugar. Los botones de estos interruptores serán de color rojo y se colocarán a una altura de 1.70 metros a partir del nivel de piso terminado. El área donde queden alojados los tableros y el centro de control de motores no se localizará en áreas peligrosas. La Estación de Servicio tendrá instalado dos contactos eléctricos independientes de 120 Volts, con capacidad para suministrar 15 y 25 amperes a Laboratorios Móviles, para que se realice la verificación de la calidad de los combustibles.
5.9. Señales y avisos.	Se señalarán accesos, salidas, áreas de circulación interna, estacionamientos, áreas de carga y descarga de combustibles y zonas peatonales. La ubicación y dimensión de las señales y los avisos estarán en función de las características del predio y distribución de las instalaciones en la Estación de Servicio. Los espacios utilizados para colocar las señales y los avisos son suficientes.

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

	Se dará cumplimiento a los requerimientos de comunicación de riesgos indicados en la NOM-018-STPS-2000. Las señales y avisos que apliquen al pavimento se harán, según lo establecido en la norma de SCT N-CMT-5-03-001 Parte 5 Materiales para señalamiento y dispositivos de seguridad, o la que la modifique o sustituya, con pintura tipo tránsito con microesfera de vidrio, o cinta auto adherible reflejante, material termoplástico y en combinación con vialetas reflejantes, tachuelas, botones y/o briquetas. La tipografía a utilizar en las señales y avisos indicadas en el Anexo 2 "Señalización" de la norma, será empleada en el texto de los señalamientos es la especificada como Univers 65 Bold.
5.10. Elaboración de planos.	Los planos se presentan doblados a tamaño carta con las dimensiones siguientes: de 90 cm. de largo X 60 cm. de ancho o 110 cm. de largo X 70 cm. de ancho, con 1 cm. de margen excepto del lado izquierdo que será de 2 cm. La escala a utilizar en los planos será la necesaria para acomodar todas las instalaciones, pudiendo ser cualquiera de las siguientes: 1:75, 1:100, 1:125 y 1:150, pudiendo utilizar otras escalas cuando las indicadas no permitan colocar todas las instalaciones del proyecto. Al pie de plano habrá espacios para el cuadro de descripción de revisiones, sellos de revisión, actualización y/o aprobación; para la identificación y logotipo del constructor, contratista y/o Regulado, fecha de elaboración, razón social y domicilio físico del predio; tipo de Estación de Servicio, descripción del plano, un cuadro para anotar el número de la revisión del plano y otro para su clave. Se reservará un apartado adyacente al margen derecho del plano para notas generales y simbología utilizada, así como para la descripción detallada de las revisiones por modificación de las instalaciones. El proyecto arquitectónico, debe tener la firma del responsable del proyecto (profesionista de cualquier área de ingeniería de construcción o arquitectura) y el proyecto básico. Además de lo anterior, debe tener la firma del Director Responsable de Obra, con los respectivos datos de la cédula profesional y acreditación como perito por parte de las autoridades competentes y fechas de otorgamiento y vigencia respectivas.
6. Operación.	
Especificación de la norma	**Cumplimiento del proyecto**
6. Operación	La administración de la Estación de Servicio, cumplirá con los lineamientos o disposiciones administrativas en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al

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

	medio ambiente que emita la AGENCIA. Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, la Estación de Servicio contará con una "Bitácora foliada", para el registro de las incidencias y actividades de operación, entre otros de: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas incluyendo las limpiezas ecológicas, desviaciones en el balance de producto, incidentes e inspecciones de operación. La bitácora(s) debe cumplir con los incisos del numeral 7.3. En caso de producirse un derrame de hidrocarburos se procederá conforme lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, y las acciones para la remediación se llevarán a cabo conforme a lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, o la que la modifique o sustituya. Se desarrollarán procedimientos de operación, y se incluirá: **1.** Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques. **2.** Despacho de productos al público consumidor. **3.** Preparación y respuesta para las emergencias. **4.** Investigación de accidentes e incidentes.
7. Mantenimiento	
Especificación de la norma	**Cumplimiento del proyecto**
7. Mantenimiento.	La Estación de Servicio contará con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. Se desarrollarán los procedimientos de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la norma. El mantenimiento será de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se elaborará un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la seguridad operativa y la protección al ambiente. El programa de mantenimiento se elaborará con base en las normas oficiales mexicanas aplicables según corresponda, y de no existir éstas, conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las

[redacted]

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

	indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores. En este programa se establecerá la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.
7.1. El programa de mantenimiento debe aplicarse a:	**a.** Los tanques de almacenamiento y recipientes presurizados; **b.** Los sistemas de paro de emergencia; **c.** Los dispositivos y sistemas de alivio de presión y de venteo; **d.** Las protecciones de la instalación, tales como controles, enlaces de protección, sensores y alarmas; **e.** Los sistemas de bombeo y tuberías, y **f.** Las especificaciones de los materiales utilizados en las modificaciones o cambios del equipo.
7.2. El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a:	**a.** Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación; **b.** Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas; **c.**Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos; **d.** Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y/o, en su caso, del análisis de riesgos y el procedimiento de la empresa; **e.** Revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento; **f.** Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y **g.** Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros. Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento se realizarán cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 7.4 de la Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento. Todo trabajo de mantenimiento quedará documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.
7.3. Bitácora.	Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio se contará con varias "Bitácoras foliadas", para el registro de: mantenimiento

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

	preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros. **a.** Las bitácoras no contendrán 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. **b.** Las bitácoras estarán disponibles en todo momento en la Estación de Servicio y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados. **c.** Las bitácoras contendrán como mínimo lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.
7.4. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.	
7.4.1. Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.	Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la Estación de Servicio o contratados con terceros estarán autorizados por escrito por el responsable de la Estación de Servicio y se registrarán en las bitácoras, anotando la fecha y horas de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Los trabajadores de la Estación de Servicio y el personal externo contarán con el equipo de seguridad y protección de acuerdo a la norma NOM-017-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya, así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vayan a realizar. Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se seguirán las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes: **a.** Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento y aplicar el procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candadeo. **b.** Para actividades en dispensarios, suspender el despacho de producto desde la bomba sumergible al dispensario. **c.** Delimitar la zona en un radio de: **1.** 6.10 metros a partir de cualquier costado de los dispensarios. **2.** 3.00 metros a partir de la bocatoma de llenado de tanques

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

	de almacenamiento. **3.** 3.00 metros a partir de la bomba sumergible. **4.** 8.00 metros a partir de la trampa de grasas o combustibles. **d.** Verificar con un explosímetro que no existan o se presenten concentraciones explosivas de vapores. **e.** Eliminar cualquier punto de ignición. **f.** Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación serán a prueba de explosión. **g.** En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores, cada una con un extintor de polvo químico seco tipo ABC de 9 kg. **h.** Cuando se realicen trabajos en el interior del tanque de almacenamiento se tendrá una persona en el exterior encargado de la seguridad. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.
7.4.2. Medidas de seguridad para realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición.	Para los casos en los que se justifique realizar trabajos "en caliente", antes de iniciar se analizarán las actividades que serán realizadas y las áreas donde se llevarán a cabo para identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones durante el desarrollo de las actividades. Además se cumplirá con lo establecido en sus procedimientos de mantenimiento, recomendaciones de fabricante y norma NOM-027-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya. Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se seguirán las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes: **a.** Suspender el suministro de energía eléctrica a todos los equipos de bombeo y despacho de combustibles y aplicar procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candadeo donde sea requerido. **b.** Despresurizar las líneas de producto. **c.** Inspeccionar las áreas donde se realizarán las actividades, y eliminar fugas, derrames o acumulaciones de combustibles. **d.** Limpiar las áreas de trabajo. **e.** Retirar los residuos peligrosos generados. **f.** Verificar con un explosímetro que no existan concentraciones explosivas de vapores. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.
7.4.3. Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas	Para realizar cualquier trabajo de mantenimiento utilizando elementos de altura como plataformas (andamios de torre fijos

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

cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión.	o móviles), se cumplirá lo establecido en la norma NOM-009-STPS-2011, o la que la modifique o sustituya; adicionalmente, conservar en todo momento una distancia horizontal mínima de seguridad de 5.00 metros entre la estructura de la plataforma (incluyendo los objetos o personas que se ubiquen sobre ella) y la proyección vertical de las líneas eléctricas. Para actividades que se requieran realizar a distancias menores se solicitará permiso a la empresa productiva del estado a cargo de las líneas eléctricas, para que ésta aplique las medidas de protección apropiadas, a fin de realizar el montaje de la plataforma y los trabajos requeridos. Todos los trabajos de inspección, mantenimiento, limpieza y sustitución de equipo e instalaciones que se realicen en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión, cumplirán con estas disposiciones siguientes: **a.** Instalar plataforma en áreas con suelo firme. **b.** Para estabilizar la plataforma, la relación entre la altura y ancho de la plataforma no debe exceder de 3.5:1 para instalación fija y 3:1 para instalación móvil. **c.** Verificar que las ruedas instaladas en los montantes de las plataformas móviles sean de por lo menos 125 mm de diámetro y que estén equipadas con dispositivos de frenos en las ruedas que no se puedan soltar por accidente. **d.** Instalar la escalera de acceso en el interior de la plataforma y contar con una tapa de acceso con seguro en la sección superior. **e.** Al realizar los trabajos sobre la plataforma utilizar equipo de protección personal: Casco, guantes, calzado dieléctrico y arnés de seguridad contra caídas. **f.** Todas las herramientas eléctricas portátiles deben estar aterrizadas. **g.** El área de trabajo estará restringida exclusivamente al interior de la sección superior de la plataforma y por ningún motivo debe acercarse la herramienta a menos de 5.00 metros de las líneas eléctricas. **h.** Ningún objeto debe exceder el límite establecido por la superficie superior del andamio y si por alguna razón no se puede cumplir con esta condición, las maniobras deben realizarse en la zona más alejada de las líneas eléctricas. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas. Además, dichos trabajos y los trabajos "en caliente o que generen fuentes de ignición" estarán autorizados por escrito por el Responsable de la Estación de Servicio y serán registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación

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

	programada, indicando el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Al finalizar los trabajos deben registrarse los datos y los eventos relevantes que ocurrieron.
7.4.4. Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.	Cuando al realizar actividades de mantenimiento en la Estación de Servicio se presenten fugas o derrames de productos en tuberías, conexiones y cualquier otro elemento presurizado o con acumulaciones de combustibles, se realizarán las acciones siguientes: **a.** Suspender inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando. **b.** Suspender el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame. **c.** Activar el sistema de paro por emergencia de la instalación. **d.** Eliminar todas las fuentes de calor o que produzcan chispas, que estén cercanas al área del derrame. **e.** Evacuar al personal ajeno a la instalación. **f.** Corregir el origen del derrame. **g.** Lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles. **h.** Colocar los residuos peligrosos en los lugares de confinamiento. **i.** Una vez realizada la corrección del origen del problema y establecidas las condiciones seguras de operación de la instalación se podrá continuar con los trabajos de mantenimiento y operación, de acuerdo a los lineamientos del procedimiento de emergencia por fugas y derrames de hidrocarburos. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.
7.5. Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.	El mantenimiento se circunscribirá a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del Ambiente como de los productos. Por lo que, previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se procederá a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque y, recalibrar los tanques para ajustar la capacidad volumétrica de los mismos en la consola del equipo del sistema de control de inventarios. La recalibración volumétrica de tanques se debe realizar por lo menos una vez al año.
7.5.1. Pruebas de hermeticidad.	Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, los cuales consisten en equipos del sistema de control de inventarios y de detección electrónica de fugas o bien

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

	los sistemas móviles que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos. El responsable de la Estación de Servicio se asegurará de que los equipos del sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque. Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la AGENCIA cuando así se solicite. Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se identificará si se requiere realizar actividades de mantenimiento al tanque y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de los mismos o el retiro definitivo y sustitución por equipos nuevos. En caso de ser detectada alguna fuga en tanques de almacenamiento de doble pared al aplicar las pruebas de hermeticidad, se procederá a suspender la operación del tanque, retirar el producto que contiene, realizar la limpieza interior del mismo, verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso. En el caso de tanques de almacenamiento que no sean herméticos se retirarán de inmediato de operación y se apegarán a lo dispuesto por la legislación aplicable.
7.5.2. Drenado de agua.	El responsable de la Estación de Servicio llevará a cabo las actividades necesarias para determinar la presencia de agua en el interior del tanque. Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención se revisará la lectura del indicador del nivel de agua en el sistema de 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. En caso de identificar la presencia de agua, se procederá a realizar el drenado de la misma. Los líquidos extraídos serán almacenados en tambores herméticos de 200 litros, correctamente identificados como residuos contaminantes, para su posterior recolección y transporte a los lugares de disposición final aprobados por las autoridades correspondientes. Asimismo, se contratará a la empresa especializada que cuente con permisos para el manejo y disposición de residuos peligrosos. Se solicitará copia del manifiesto de "Entrega

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

	Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos", para su tratamiento y confinamiento y copia del documento en el que la empresa especializada que realizó la actividad, certifica que el tanque quedó completamente limpio.
7.6. Trabajos en el tanque.	Se observará lo indicado en las Disposiciones Generales para la Seguridad en el Trabajo establecidas en el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo, para Trabajos en Espacios Confinados.
7.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.	Para trabajos dentro de los tanques de almacenamiento se cumplirá con lo siguiente: **a.** 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; 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. **b.** 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. **c.** Bloquear y candadear el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo, antes de 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. **d.** Bloquear, etiquetar y candadear las válvulas inmediatas al tanque, que suministran combustible antes de 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. **e.** 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 y rescate en espacios confinados; además utilizará equipode protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas 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.
7.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.	Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes:

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

	a. 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. **b.** 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. **c.** Se contará con un sistema de extracción mecánica portátil para ventilar el espacio confinado. Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, serán de uso rudo y a prueba de explosión.
7.7. Limpieza interior de tanques.	La limpieza de los tanques se realizará preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques con una periodicidad máxima de cada dos años, o antes si existen casos fortuitos o de fuerza mayor, y se deben cumplir los requisitos siguientes, además de las medidas relacionadas con la ropa de trabajo, consideradas en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, o la que la modifique o sustituya.
7.7.1. Requisitos previos para limpieza interior de tanques.	**a.** El Responsable de la Estación de Servicio 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; permisos de las autoridades correspondientes y dirección de la persona física o moral que realizará los trabajos; en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados. **b.** Bloquear, etiquetar y candadear el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo. **c.** Bloquear, etiquetar y candadear las válvulas inmediatas al tanque que suministran combustible y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo. **d.** Drenar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, en caso de que ingrese personal al interior. Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, estará vigilado y supervisado por trabajadores de acuerdo con los procedimientos de seguridad establecidos, además utilizará equipo de protección y seguridad

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

	personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo cuando se requiera, y equipo de respiración en caso de ser necesario.
7.7.2. Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque.	Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes: **a.** 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. **b.** 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. **c.** Se debe contar con un sistema de extracción mecánica portátil para ventilar el espacio confinado. **d.** Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, serán de uso rudo y a prueba de explosión.
7.7.3. Requisitos del programa de trabajo de limpieza.	El programa de trabajo debe incluir la información siguiente: **a.** Datos de la Estación de Servicio. **b.** Objetivo de la limpieza. **c.** Responsable de la actividad. **d.** Fecha de inicio y de término de los trabajos. **e.** Hora de inicio y de término de los trabajos. **f.** Características y número del tanque y tipo de producto. **g.** Producto.
7.7.4. Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.	El retiro temporal de operación de los recipientes, se hará por las razones siguientes: **a.** Para la instalación de los equipos del sistema de control de inventarios y monitoreo electrónico, recuperación de vapores o para instalar la válvula de sobrellenado. **b.** Para limpieza interior del tanque de almacenamiento, para cambio de producto o para el retiro de desechos sólidos. **c.** Por suspensión temporal de despacho de producto. **d.** Para realizar pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías. **e.** Para mantenimiento preventivo a dispensarios e instrumentos de control. **f.** En caso de que el tanque de almacenamiento se deje temporalmente fuera de operación, se aplicará el procedimiento

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

	siguiente: **1.** Periodo menor a tres meses: **a.** Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados. **b.** Mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque. **2.** Periodo igual o superior a tres meses: **a.** Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados. **b.** Mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque. **c.** Dejar abierta y en funcionamiento la tubería de venteo. **d.** Cerrar todas las boquillas del tanque de almacenamiento (de llenado, bomba sumergible, etc.), excepto la de la tubería de venteo. **e.** Asegurar el tanque contra actos vandálicos que puedan dañarlo o alterarlo.
7.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.	El retiro, desmantelamiento y la disposición final de los tanques enterrados se harán conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable, en base a los requerimientos de seguridad derivados de un Análisis de Riesgos para la etapa de retiro, desmantelamiento y administración al cambio, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.
7.9. Accesorios de los tanques de almacenamiento.	Antes de iniciar las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento, se tomarán las acciones preparativas de seguridad establecidas en el apartado 7.4 que sean aplicables.
7.9.1. Motobombas y bombas de transferencia.	En caso de falla accesorio, como motobombas, se procederá a su reemplazo para garantizar la operación segura del tanque. Se podrá reemplazar la motobombas o bombas de transferencia por otras similares mientras se corrigen las fallas, debiéndose documentar la administración al cambio en la bitácora.
7.9.2. Válvulas de prevención de sobrellenado.	Mientras no esté instalada la válvula de prevención de sobrellenado no se procederá a realizar carga de producto a los

[redacted]

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

	tanques. Las actividades de mantenimiento consistirán en verificar que la válvula esté completa, hermética y que su ubicación en el interior del tanque permita el cierre del paso de combustible al 95% de la capacidad total del tanque.
7.9.3. Equipo de control de inventarios.	Se verificará cada treinta días y se contará con un reporte impreso de los datos de los tanques que la consola del equipo señale, respecto a nivel de producto y agua. Se verificará que el equipo del sistema de control de inventarios identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua. Se inspeccionará y verificará el funcionamiento de los flotadores cada tres meses, y registrar el estado en que se encuentran en la bitácora.
7.9.4. Protección catódica.	Cuando aplique, las conexiones eléctricas del rectificador así como las de alimentación de corriente alterna o de cualquier fuente de energía de corriente directa, se protegerán, limpiarán y ajustarán una vez al año, para mantener bajas resistencias de contacto y evitar sobrecalentamientos. Cualquier defecto o falla en los componentes del sistema debe eliminarse o corregirse. Se aplicará recubrimiento anticorrosivo a la cubierta de las fuentes de energía, transformador y a todas las partes metálicas de la instalación. Se sustituirá el ánodo del sistema de protección catódica al término de su vida útil (30 años), de acuerdo a las recomendaciones y procedimientos establecidos por el fabricante.
7.9.5. Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.	Debe realizarse por lo menos cada mes verificando que esté limpio, que no esté dañado y sea hermético.
7.9.6. Registros y tapas en boquillas de tanques.	Los registros se revisarán por lo menos cada 30 días verificando que estén limpios y secos, y que tengan instaladas las conexiones, empaques y accesorios en buenas condiciones. Las boquillas de llenado contarán con sus respectivas tapas, las cuales deben contar con empaques que permitan el sellado hermético. Las tapas de registro estarán pintadas con colores alusivos al producto que contiene el tanque respectivo así como el nombre del producto.
7.9.7. Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.	Se asegurará que las mangueras y conectores no estén golpeados o dañados, y que sus componentes están ensamblados conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

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

	Se asegurará que los accesorios estén completos y se ajusten herméticamente a las boquillas de las mangueras.
7.10. Tuberías de producto y accesorios de conexión.	
7.10.1. Pruebas de hermeticidad.	Las actividades de mantenimiento para las tuberías consistirán en verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, a fin de realizar las correcciones que sean necesarias. Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, o bien los sistemas móviles. Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la AGENCIA cuando así se solicite. Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento a las tuberías y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de las mismas o el retiro definitivo y sustitución por tuberías nuevas. En caso de ser detectada alguna fuga, se procederá a suspender la operación del tanque que alimenta dichas tuberías y a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso. La prueba de hermeticidad en tuberías alimentadas por tanques de doble pared se debe realizar, una inicial, previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los cinco años y a partir del sexto año, en forma anual a través de Terceros Especialistas.
7.10.2. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.	El mantenimiento de registros y tapas se hará para comprobar que no estén fracturados y que las tapas sean de las dimensiones que tiene el registro y asienten completamente en los mismos. Además, si los registros y tapas se encuentran en áreas clasificadas como no peligrosas se debe comprobar que las tapas sellen herméticamente.
7.10.3. Conectores flexibles de tubería en contenedores.	El mantenimiento consistirá en revisar que los conectores no estén golpeados o torcidos y que no tengan fugas de producto.
7.10.4. Válvulas de corte rápido Shut-off.	El mantenimiento consiste en verificar que la válvula funciona y mantiene su integridad operativa conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.
7.10.5. Válvulas de venteo o presión vacío.	El mantenimiento debe contemplar que las válvulas funcionen y mantengan su integridad operativa de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

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

7.10.6. Arrestador de flama.	Se debe mantener limpio y libre de obstrucciones. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone el arresta flama se debe reemplazar por uno en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.
7.10.7. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).	La comprobación se hará de acuerdo a los resultados de las pruebas de hermeticidad aplicadas a las tuberías. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone las juntas de expansión (mangueras metálica flexible) se debe reemplazar por una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.
7.11. Sistemas de drenaje.	**7.11.1.** Registros y tubería. Los sistemas de drenaje se mantendrán limpios y libres de cualquier obstrucción, y permitirán el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal. Para no impactar al sistema de drenaje municipal se debe verificar diariamente que la trampa de gasolinas y diésel se conserve libre de hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación. En los sistemas de drenaje aceitoso, se mantendrá libre de residuos peligrosos y éstos serán depositados en recipientes especiales, para su disposición final de acuerdo a la normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable. El propietario contratará una empresa autorizada por la autoridad competente que se encargue de la recolección, transporte, almacenamiento temporal y disposición final de residuos peligrosos. Se registrará en bitácora las fechas en las cuales se realizó esta actividad. Los residuos extraídos de la trampa de gasolinas y diésel serán recolectados en un tambor cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo.
7.11.2. Fosa séptica o tanque de recepción para el desalojo de aguas negras.	Limpiar por lo menos cada seis meses la nata y lodo de la cámara séptica.
7.11.3. Pozos de absorción.	No aplica para la estación de servicio.
7.12. Dispensarios.	
7.12.1. Filtros.	Sustituir los filtros cuando se encuentren saturados.
7.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.	Comprobar que las mangueras y sus uniones no presenten daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores.
7.12.3. Válvulas de corte rápido	Las válvulas deben funcionar de acuerdo con las

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

Break-away.	recomendaciones y especificaciones del fabricante.
7.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles.	Las pistolas de despacho no deben presentar goteo o fuga por la boquilla al suspender el despacho de combustible.
7.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II.	Debe cumplir con las recomendaciones y especificaciones del fabricante y con la normatividad aplicable.
7.12.6. Anclaje a basamento.	Revisar el sistema de anclaje y los elementos de sujeción constatando que no esté suelto el dispensario.
7.13. Zona de despacho.	
7.13.1. Elementos Protectores de módulos de abastecimiento.	El mantenimiento consistirá en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados.
7.13.2. Surtidor para agua y aire.	El mantenimiento consiste en constatar que: **a.** El surtidor de agua y aire proporcione el servicio. **b.** Funcione el sistema retráctil; **c.** Las válvulas (agua y aire) sean herméticas y no tengan fugas.
7.14. Cuarto de máquinas.	
7.14.1. Compresor de aire.	Se estará sujeto a lo establecido por la versión vigente de la norma NOM-020-STPS sobre recipientes sujetos a presión o aquella que la sustituya.
7.14.2. Equipo hidroneumático.	Se constatará que el equipo funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.
7.14.3. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.	No se contará con planta de emergencia o colectores que aprovechen la energía renovable.
7.14.4 El mantenimiento de la planta de emergencia se hará conforme a las especificaciones del fabricante. En el caso de colectores solares, si aplica, se hará conforme a las recomendaciones del fabricante.	No se contará con planta de emergencia o colectores que aprovechen la energía renovable.
7.15. Extintores.	El mantenimiento de extintores se sujetará a las Disposiciones establecidas en el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo y la NOM-002-STPS-2010 en sus versiones vigentes.
7.16. Instalación eléctrica.	
7.16.1. Canalizaciones eléctricas.	Para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas se realizará el corte en el suministro de energía eléctrica del circuito donde se llevarán a cabo los trabajos para la protección del trabajador que realice los trabajos de mantenimiento. El mantenimiento de las instalaciones eléctricas se realizará por

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

	lo menos cada seis meses y se deberá: **a.** Revisar que los accesorios eléctricos (interruptores; contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa y contratapa de protección firmemente colocada. Instalar las tapas que falten. **b.** Revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros. Corregir en caso de falla. **c.** Revisar cada mes que exista iluminación en las distintas áreas de la Estación de Servicio y que las luminarias no hayan perdido su intensidad lumínica según lo establecido en laNOM-025-STPS-2008 o la que la modifique o sustituya. Reponer e instalar las faltantes y cambiar las que estén dañadas. **d.** Comprobar en base a la NOM-022-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya, la continuidad eléctrica del sistema por lo menos cada año o después de cada descarga eléctrica atmosférica provocada por rayos.
7.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.	La revisión de los sistemas de tierras y pararrayos se realizará en apego a la NOM-022-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya.
7.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.	
7.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).	Se comprobará que el sensor funcione de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante. Se comprobará que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo a la ingeniería. Se comprobará que funcionan las alarmas audibles y/o visibles.
7.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.	Los contenedores se revisarán por lo menos cada 30 días para verificar que sean herméticos.
7.17.3. Paros de emergencia.	Se comprobará que el paro de emergencia esté operable, que se encuentre firmemente sujeto en el lugar donde está instalado y que el pulsador o botón tipo hongo no esté flojo o roto. Se comprobará que al activar los interruptores de emergencia, se corte el suministro de energía eléctrica a todos los circuitos de fuerza. Se comprobará que a falla eléctrica del sistema de Paro de Emergencia sus elementos se vayan a posición segura.
7.17.4. Pozos de observación y monitoreo.	Se comprobará que el sello que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermético y no presente filtraciones. Se comprobará que la parte superior metálica del registro esté

[redacted]

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

	sellada con cemento pulido y material epóxico para evitar la infiltración de agua o líquido. Se mantendrá recubrimiento de pintura en color blanco con un triángulo equilátero negro en el centro de las tapas que identifique los pozos.
7.17.5. Bombas de agua.	Las bombas de agua para servicio o diversas instalaciones funcionarán conforme a las especificaciones del fabricante. Cuando aplica bomba para sistema contra incendios.
7.17.6. Tinacos y cisternas.	La cisterna se mantendrá limpia y se verificará que no presente fugas. No se contará con cisterna para agua contra incendio. Se comprobará el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante
7.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.	Se comprobará que el sistema de ventilación de presión positiva funciona conforme a las especificaciones del fabricante.
7.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.	Se comprobará por lo menos cada 4 meses que las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal estén visibles y completos.
7.18. Pavimentos.	Se comprobará que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión. Se comprobará que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.
7.19. Edificaciones.	
7.19.1. Edificios.	Se repararán las áreas dañadas, aplicará recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizará azoteas, así como limpieza en general. Se comprobará que las canaletas y bajadas del agua pluvial no se encuentren obstruidas o dañadas.
7.19.2. Casetas.	No se contará con casetas.
7.19.3. Muebles e instalaciones de sanitarios, baños y vestidores.	Se comprobará que no existan fugas de agua en tuberías, en tanques y en accesorios sanitarios. Se mantendrán limpias las instalaciones de sanitarios, baños y vestidores. Se garantizará el libre flujo a los sistemas de drenaje.
7.19.4. Muelles flotantes.	No aplica para el tipo de estación de servicio en cuestión.
7.19.5. Áreas verdes.	Se podarán las plantas y árboles para que no obstruyan cables, canaletas, ni presionen sobre techos o muros, ni sean un peligro para la zona de seguridad. Asimismo, el sistema de riego no debe presentar fugas.

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

	De manera cotidiana se dará atención a jardineras, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.
7.19.6. Limpieza.	Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza tendrán características biodegradables, no tóxicas y cualidades para neutralizar los riesgos de explosividad y/o inflamabilidad de los residuos en caso de derrames superficiales; asimismo los desechos del proceso de limpieza no generarán riesgo para el sistema de alcantarillado municipal. En caso de realizar limpieza de hidrocarburos, los desechos deben manejarse como residuos industriales peligrosos. Se contará con las hojas de datos de seguridad de acuerdo a lo establecido en la NOM-018-STPS-2000; el Regulado podrá realizar las adaptaciones para observar las disposiciones de la NOM-018-STPS-2015, de acuerdo a lo estipulado en su artículo Segundo Transitorio. Las actividades de limpieza serán ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y ser registrado en bitácora. Los registros de bitácora deben hacer referencia a los informes externos, las actividades señaladas en el inciso b) (u otras cuando aplique) deberán realizarse por personal especializado y competente en la actividad e incluir evidencias objetivas (reportes de servicio, fotografías, manejo de residuos, manifiestos de disposición de residuos, entre otros) de haber desarrollado dichas actividades. El manejo y disposición de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos generados en las actividades de mantenimiento y limpieza, se llevará a cabo conforme a Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las disposiciones administrativas de carácter general que emita la AGENCIA y la normatividad aplicable.
a. Actividades que se deben realizar diariamente:	**1.** Limpieza general en áreas comunes, paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señales y avisos. **2.** Limpieza de sanitarios, paredes, muebles de baño, espejos y piso. **3.** Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.
b. Actividades que se deben de realizar cada 30 días:	**1.** Lavado de piso en áreas de despacho. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas. **2.** Limpieza en zona de almacenamiento. Lavar con agua y productos biodegradables la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques.

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

	3. Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas. **4.** Realizar inspección y hacer limpieza de trampas de combustibles y de grasas, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético
c. Actividades que se deben de realizar cada 90 días:	**1.** Limpieza de drenajes. Desazolvar drenajes.

8. Evaluación de la Conformidad	
Especificación de la norma	**Cumplimiento del proyecto**
8.1. Disposiciones generales	El presente procedimiento aplica tanto para las visitas de inspección desarrolladas por la AGENCIA, como para las visitas de verificación que realicen los Terceros Especialistas. En instalaciones que ya se encuentren en operación a la fecha de entrada en vigor de la Norma, se realizará la evaluación de los requisitos indicados en la presente Norma, con excepción de lo establecido en el numeral 5 (Diseño y Construcción). Durante una visita de verificación para evaluación de la conformidad, el Regulado que se encuentra en esta condición, deberá presentar los documentos que acrediten los resultados de su última evaluación en la Estación de Servicio (v. gr. Reporte técnico de seguridad y mantenimiento emitido por el franquiciatario que lo haya expedido).
8.2. La evaluación de la conformidad de esta Norma, será realizada, a partir de cualquiera de las siguientes circunstancias:	Al respecto se menciona que se solicitará la evaluación de la conformidad con un tercero especialista.
8.3. Procedimiento.	
8.3.1. Sistema de tierras.	Corresponde al Tercero Especialista, verificar el grado de cumplimiento de conformidad de los estudios realizados para la instalación del sistema de pararrayos según lo establece la NOM-022-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya.
8.3.2. Prueba de instalaciones.	Las pruebas tienen como objeto verificar que la instalación eléctrica se encuentre perfectamente balanceada, libre de cortos circuitos y tierras mal colocadas. El sistema de control, los circuitos y la instalación eléctrica deben ser inspeccionados, verificados y puestos en condiciones de operación, realizando los ajustes que se consideren necesarios. Toda la instalación eléctrica estará certificada por la Unidad de Verificación de Instalaciones

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

	Eléctricas. Después de concluir la obra, los instaladores procederán a realizar las pruebas de funcionamiento de los aparatos y equipos que hayan instalado.
8.3.3. Tanques de almacenamiento, tuberías de recuperación de vapor y válvula presión vacío.	Se debe verificar la hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías de recuperación de vapores, donde aplique, de acuerdo a los métodos CARB, o código o norma que la modifique o sustituya. Se debe realizar una prueba de contrapresión dinámica de acuerdo a los métodos CARB, o código o norma que la modifique o sustituya. El propósito de la prueba es determinar que los vapores de gasolina se trasladen por la línea de vapores sin que se tenga una obstrucción mecánica o de otro tipo. Se debe evaluar el funcionamiento de la válvula de presión vacío con el objeto de valorar que no se no presenten obstrucciones mecánicas u otro tipo en su principio de funcionamiento en presión o vacío de acuerdo en lo descrito en los métodos CARB, o código o norma que la modifique o sustituya.
8.3.4. Pruebas de hermeticidad para tanques.	Se debe realizar dos pruebas de hermeticidad a tanques de almacenamiento; la primera será neumática y se debe realizar antes de tapar los equipos; la segunda se debe realizar con el producto que será almacenado en el tanque, con lo que se podrá verificar las condiciones de funcionamiento de los equipos. Las pruebas se deben aplicar de acuerdo a los siguientes criterios:
a. Primera prueba, en tanques nuevos.	Será neumática de presión positiva, la realizarán Terceros Especialistas o la AGENCIA. El contenedor primario del tanque de almacenamiento, incluyendo accesorios, se probará a una presión de 34.473 kPa (0.35 kg/cm2; 5 psi) o de acuerdo a las recomendaciones del fabricante del tanque de almacenamiento. La prueba para el contenedor secundario será de vacío y se probará a un vacío de 15" de columna de mercurio durante 60 minutos, independientemente de la condición de vacío al que haya sido probado en fábrica, lo anterior de acuerdo al código NFPA 30, o código o norma que la modifique o sustituya. El tanque podrá ser cubierto hasta pasar la primera prueba. Una vez que cuente con el soporte documental de su realización y con la autorización correspondiente.
b. Segunda prueba:	Es obligatoria y se efectuará con el producto correspondiente. La prueba debe ser realizada por Tercero Especialista. En caso de ser detectada alguna fuga al aplicar las pruebas de hermeticidad, se procederá a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso. El proveedor de los equipos del sistema de control de inventarios y del sistema de detección electrónica de fugas garantizará al Regulado, que dichos sistemas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque. Cuando se utilicen sistemas fijos, se generará un reporte impreso del equipo

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

	del sistema de control de inventarios el primer día laborable de cada mes, para cada uno de los tanques de almacenamiento. La prueba de hermeticidad con sistema móvil en tanques de doble pared se debe realizar, una inicial, previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los cinco años y a partir del sexto año en forma anual. El responsable o el propietario de la Estación de Servicio entregarán copia del reporte de la prueba de hermeticidad con sistema fijo o con sistema móvil a las autoridades que lo requieran.
8.3.5. Tuberías para combustibles.	Las características y materiales empleados deben cumplir con los requisitos establecidos en los estándares UL-971 y NFPA 30, o códigos o normas que las modifiquen o sustituyan, para lo cual se contará con la certificación correspondiente o con homologación expedida por un Laboratorio de Ensayo acreditado en caso de cumplir con requisitos de otros códigos internacionales.
8.3.6. Pruebas de hermeticidad para tuberías.	**a.** Primera prueba: Será neumática y se efectuará a las tuberías primaria y secundaria cuando hayan sido instaladas totalmente en la excavación o en la trinchera, interconectadas entre sí, pero sin conectarse a los tanques, bombas sumergibles y/o dispensarios. Esta prueba se realizará en los puertos de prueba instalados en la tubería, de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes y será realizada por Terceros Especialistas. Ninguna tubería se cubrirá antes de pasar esta prueba, para cubrirlas se requiere el soporte documental de su realización y contar con la autorización correspondiente. **b.** Segunda prueba: Es obligatoria y se aplicará a las tuberías con el combustible que vayan a manejar. La prueba será realizada por Terceros Especialistas. En caso de detectarse fuga al aplicar las pruebas de hermeticidad, el responsable de la instalación procederá a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.
8.3.7. Tuberías de agua y aire.	Prueba para la red de agua: La red se probará a una presión de 689.475 kPa (7.03 kg/cm2; 100 lb/pulg2) durante un período de 24 horas como mínimo. Al término de la prueba se verificará la lectura de los manómetros colocados en los extremos de la red. Se especificará la presión de operación máxima a que estarán sometidas las tuberías de servicio, y la presión de prueba de hermeticidad neumática antes de cerrar pisos será a 689.475 kPa (7.03 kg/cm2; 100 lb/pulg2) para la red de agua. En caso de observar una variación en las lecturas de los manómetros se procederá a la revisión de las líneas y a la corrección de las fallas detectadas. Prueba para la red de aire: Se probará con aire o gas inerte, no tóxico y no inflamable, a una presión de prueba del 110% de la presión de operación.

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

	La prueba durará el tiempo suficiente para aplicar en las uniones y conexiones espuma de jabón o cualquier otra sustancia detergente. Si no aparece fuga alguna se considerará que el sistema es hermético. Se especificará la presión de operación máxima a que estarán sometidas las tuberías de servicio, y la presión de prueba de hermeticidad neumática antes de cerrar pisos será del 10% por encima de la presión de diseño del compresor (dato de placa del tanque de almacenamiento del compresor de aire).
8.3.8. Tuberías de recuperación de vapor.	Prueba del sistema: De acuerdo a lo señalado en la tabla 1, punto 7.2 se llevarán a cabo diversas pruebas: Se realizará una primera prueba para verificar que el sistema de tuberías es hermético y que su operación será eficiente. La segunda prueba es la de caída de presión y se usará para determinar que todo el sistema completo, incluyendo el dispensario de gasolina, boquillas, tanques, válvulas de retención y venteos, cumplen con las normas establecidas y no presenta fugas. La tercera prueba es la de bloqueo, la cual sirve para asegurar que el sistema opera correctamente, que la trayectoria del retorno de vapores funciona sin obstrucciones y no presenta puntos bajos que puedan acumular líquidos. Una vez concluidas estas pruebas satisfactoriamente, procederán a remplazar los componentes del sistema que fueron retirados para llevarlas a cabo y sólo en el sistema asistido se colocarán las válvulas de presión/vacío. Nunca se utilizará aire para probar las tuberías que hayan conducido combustibles o inflamables. Las pruebas estarán en concordancia con las disposiciones establecidas por las normatividades o reglamentaciones en la materia.
8.3.9. Dispensarios.	Los dispensarios deben cumplir con las especificaciones y términos de la NOM-005-SCFI-2011, o la que la modifique o sustituya, y para tal efecto se requiere que cuenten con la Aprobación de Modelo o Prototipo que expiden la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía.
8.3.10. Verificación y prueba de dispensarios.	Al término de la construcción de la Estación de Servicio, previo al inicio de operaciones, se verificará la instalación del dispensario de acuerdo a lo siguiente: **a.** Que el dispensario se encuentre correctamente anclado al basamento del módulo de despacho y que la sección de fractura de la válvula shut off se ubique al nivel correcto. **b.** Que las tuberías y sus conexiones, así como las válvulas de corte rápido en contenedores de dispensarios y mangueras de combustibles, se encuentren correctamente instaladas y calibradas. **c.** Que al presurizar las líneas de combustibles no exista fuga en conexiones y mangueras. **d.** Que no tengan aire las líneas y mangueras de combustibles.

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

	e. Que la programación del dispensario esté correcta. **f.** Que pueda realizar las comunicaciones de las transacciones realizadas. **g.** Que el sistema de recuperación de vapores fase II opere correctamente, donde aplique. **h.** Que la pantalla digital que indica los precios unitarios y el combustible despachado en cada manguera sean congruentes. También se debe probar lo siguiente: **i.** Que al activar el paro de emergencia o al accionar la válvula shut-Off de la tubería de combustible del dispensario, deje de fluir combustible al dispensario. **j.** Que al transferir combustible a un recipiente aprobado se apegue a las especificaciones del fabricante y a los requerimientos de la norma NOM-005-SCFI-2011 o la que la modifique o sustituya. **k.** Que al trasvasar combustible hacia un recipiente a través de la pistola de despacho y accionar manualmente el pasador de la válvula de seguridad, se cierre la compuerta de la misma y cese el paso de combustible hacia el recipiente. **l.** Que las válvulas Shut-Off se accionen con facilidad.
8.3.11. Válvulas de corte rápido Shut-off.	El mantenimiento consiste en verificar lo siguiente: La sección de ruptura de la válvula se encontrará a ± 12.7 mm del nivel de piso terminado y las compuertas deben funcionar correctamente, para que en caso de emergencia no se derrame producto de la manguera de despacho y de la tubería que va de la bomba sumergible al dispensario. Antes de modificar la posición de la válvula o la reparación de la misma debe cumplirse con lo establecido en el punto 6.3 Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.
8.3.12. Válvulas de venteo o presión vacío.	El mantenimiento contemplará que las válvulas abran y cierren perfectamente bien, sin obstrucción alguna y para el caso de válvulas de presión vacío se debe verificar que estén calibradas de acuerdo a especificaciones de operación y recomendaciones del fabricante.
8.3.13. Arrestador de flama.	Cuando se utilice este elemento se debe verificar que esté correctamente instalado y que cuente con el elemento (malla metálica) que impide la propagación de fuego hacia el interior de la tubería de venteo. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone el arresta flama se debe reemplazar por uno en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.
8.3.14. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).	Las juntas de expansión normalmente no son visibles, por lo que serán verificadas de acuerdo a los resultados de las pruebas de hermeticidad aplicadas a las tuberías. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone las juntas de expansión (mangueras metálica flexible) se debe reemplazar por una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.

[redacted]

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

8.3.15. Medidores.	Realizar periódicamente la verificación de los instrumentos de medición en apego a lo establecido en el Artículo 9 "Verificación inicial, periódica y extraordinaria" de la NOM-005-SCFI-2011, o la que la modifique o sustituya; así como, en aquellas disposiciones que emita en su caso la Comisión Reguladora de Energía, en materia de medición y calidad del producto. La verificación de los sistemas de medición y despacho será realizada por la Procuraduría Federal del Consumidor o por las personas acreditadas y aprobadas en términos de lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.
8.3.16. Sistema de recuperación de vapores fase II.	Aplica exclusivamente a las Estaciones de Servicio que operan con el sistema de recuperación de vapor de gasolina Fase II, donde aplique, y la revisión se realizará solamente cuando el sistema permita simular condiciones anormales de operación. Su finalidad es verificar que funcione la alarma del sistema ante la presencia de condiciones anormales de operación. Para verificar el sistema se podrá simular una falla en el mismo, alterando cualquiera de las variables de operación normal (presión positiva o negativa) en la red de recuperación de vapor o en el suministro de energía eléctrica a la unidad procesadora de vapor excedente (incinerador), cuando se trata de un sistema con esta tecnología. Si el sistema lo permite se podrá ajustar el volumen de la alarma a un nivel bajo y restablecer a su posición original después de la realizar la verificación. En caso de falla reparar el sistema o sustituir los accesorios y equipos dañados.
8.3.17. Presencia de agua en tanques.	Para identificar la presencia de agua en el interior del tanque, se debe tomar la lectura del indicador del nivel de agua en la consola del equipo del sistema de control de inventarios; en caso de ser necesario, se introducirá al interior del tanque una regleta con pasta o cinta indicadora sensible al contacto con el agua.
8.3.18. Calibración volumétrica de tanques de almacenamiento.	Para recalibrar manualmente los tanques de almacenamiento se tomarán datos de la cubicación del tanque a distintas profundidades y se ingresarán los resultados obtenidos a la consola del equipo del sistema de control de inventarios. Para obtener los nuevos datos de referencia y recalibrar manualmente los tanques de almacenamiento; se pueden realizar mediciones del nivel de producto respecto al fondo del tanque desde diversas boquillas ubicadas a lo largo del lomo del mismo; con los resultados obtenidos se calculará la pendiente del tanque respecto a la horizontal y a obtener los datos de referencia de la capacidad volumétrica adistintas profundidades. Los datos de referencia deben calcularse en la boquilla donde esté instalado el equipo del sistema de control de inventarios. Otro procedimiento para cubicar manualmente el tanque puede ser retirando el producto que contiene, realizando la limpieza interior del tanque de almacenamiento de acuerdo al procedimiento indicado en esta

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

	Norma Oficial Mexicana de Emergencia y obtener la pendiente del tanque y datos de referencia desde el interior. También se puede realizar la re calibración de manera manual calculando la pendiente del tanque y solicitando al fabricante, que recalcule la tabla volumétrica. En todos los casos se requiere verificar el nivel al que cierre la válvula de sobrellenado, el nivel de hundimiento del flotador de la sonda de medición, que puede proporcionarle el proveedor, y registrar los datos en la consola del equipo del sistema de control de inventarios. En periodos no mayores de tres meses se tendrán que retirar y limpiar el flotador para eliminar las grasas que se adhieren y otros productos que se solidifican, y con ello evitar variaciones en la medición. La calibración volumétrica de tanques de almacenamiento se realizará de acuerdo a las disposiciones que emita la Comisión Reguladora de Energía.
8.3.19. Equipo de control de inventarios.	Sitúese en la consola del equipo del sistema de control de inventarios y solicite un reporte impreso del producto almacenado de cada uno de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Verifique que el reporte identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua (el sistema debe medir ambos niveles). Si la consola del equipo del sistema de control de inventarios no identifica correctamente el tanque o no reporta niveles de producto y/o agua se revisarán y limpiarán las conexiones del cableado de control, en su caso se configurará la consola para que identifique el tanque que se prueba o se realizarán los trabajos de mantenimiento para corregir las fallas del equipo o consola.
8.4. Aspectos técnicos que debe verificar el Tercero Especialista.	El Tercero Especialista debe realizar la evaluación de la conformidad observando el siguiente orden: a) Información documental y b) Verificación en campo. En cada una de estas etapas, el Tercero Especialista debe verificar que el diseño, la construcción, la operación y el mantenimiento de la Estación de Servicio, observen lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana de Emergencia.
8.4.1. Información documental.	El Tercero Especialista debe revisar que las instalaciones se ajusten a lo establecido en los planos del proyecto arquitectónico y del proyecto básico. El responsable de la Estación de Servicio debe mostrar al El Tercero Especialista los documentos originales del proyecto arquitectónico y del proyecto básico, documentos que deben contar con la firma del Responsable del Proyecto, así como con la firma del Director Responsable de Obra.
8.4.2. Verificación en campo.	El Tercero Especialista deberá: - Constatar que la zonificación, las delimitaciones y las restricciones de los predios se encuentren conforme al diseño contemplado en el proyecto de

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

	construcción de la Estación de Servicio considerado como la segunda etapa de la sección 5.1.2. - Certificará que se contemple efectivamente el desarrollo del proyecto, es decir, que se cumplan con los lineamientos, los aspectos de diseño, pavimentos, accesos y circulaciones, estacionamientos, sistemas contra incendio y la comercialización de algunos bienes y servicios dentro del área comercial destinada para tal fin, conforme a lo estipulado por la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia. - Verificará que se cuenta con los certificados o documentación que avale la calidad y las especificaciones de los materiales, componentes y equipos utilizados, así como solicitar la información adicional que considere necesaria para la evaluación de la conformidad con la Norma. - Constatará que la documentación este completa y que las especificaciones de los equipos, dispositivos y accesorios así como su instalación, cumplan con los procedimientos de operación y seguridad que se señalan en las normas y prácticas correspondientes.

II.2. Plan Parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en el cual se encuentren expresamente previstas las obras y/o actividades.

a) Con respecto a PDU, si la obra o actividad está prevista en un plan parcial de desarrollo urbano.

El municipio de Múgica cuenta con un Plan Director de Desarrollo Urbano de Nueva Italia, el cual fue aprobado por sesión de cabildo el día 18 de septiembre de 1984 y publicado en el Periódico Oficial e inscrito en el Registro Público de la Propiedad Raíz y comercio del Estado, con fechas del 1° de agosto y 15 de noviembre del año 1985, correspondientemente, el cual establece la determinación de los usos, reservas y destinos para predio y áreas dentro de su ámbito de aplicación.

Encontrándose ubicado el predio del proyecto dentro de un área urbana determinada como Habitacional con servicios y comercio, sobre corredor urbano.

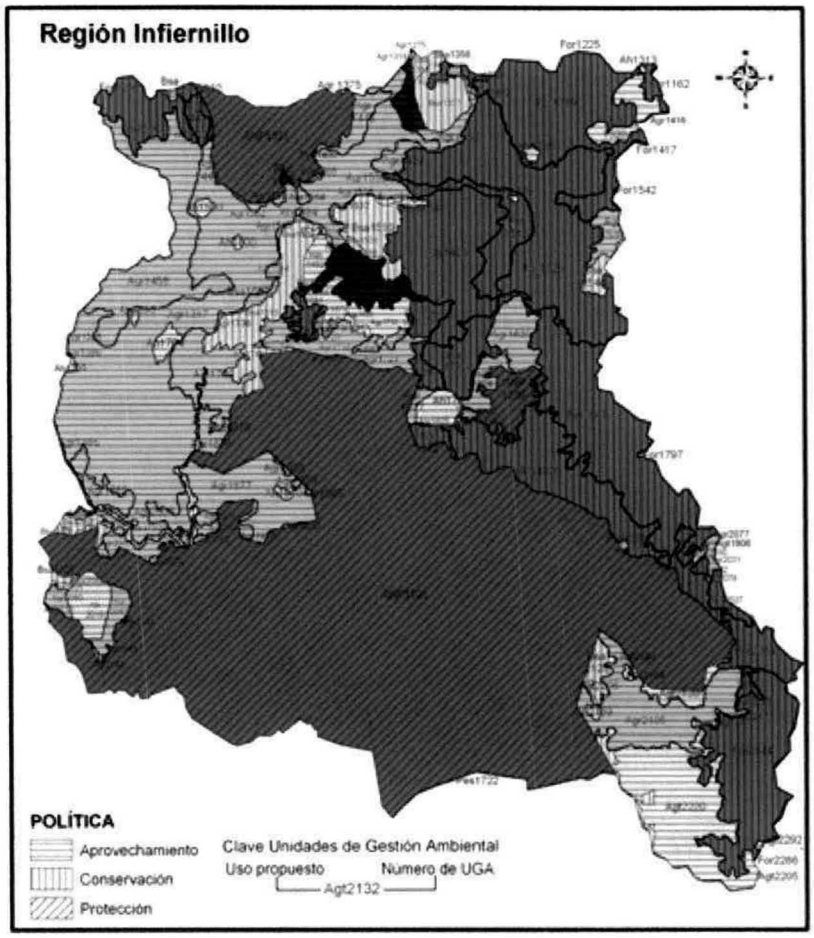
b) Si la obra o actividad está prevista en un ordenamiento ecológico.

El estado de Michoacán de Ocampo cuenta con un Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal el cual fue publicado mediante Decreto en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo con fecha del 11 de febrero del 2011. Dicho ordenamiento tiene como finalidad establecer el programa de uso del suelo y el manejo de los recursos naturales, procurando proteger el ambiente y la biodiversidad, tomando en cuenta las características y aptitudes de cada área.

El Programa de Ordenamiento Estatal se encuentra regionalizado en 10 zonas socioeconómicas, encontrándose el proyecto dentro de la Región Infernillo, la cual se encuentra a su vez conformada

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

por 6 municipios, correspondiendo éstos a los municipios de Ario, Churumuco, La Huacana, Gabriel Zamora, Múgica y Nuevo Urecho.



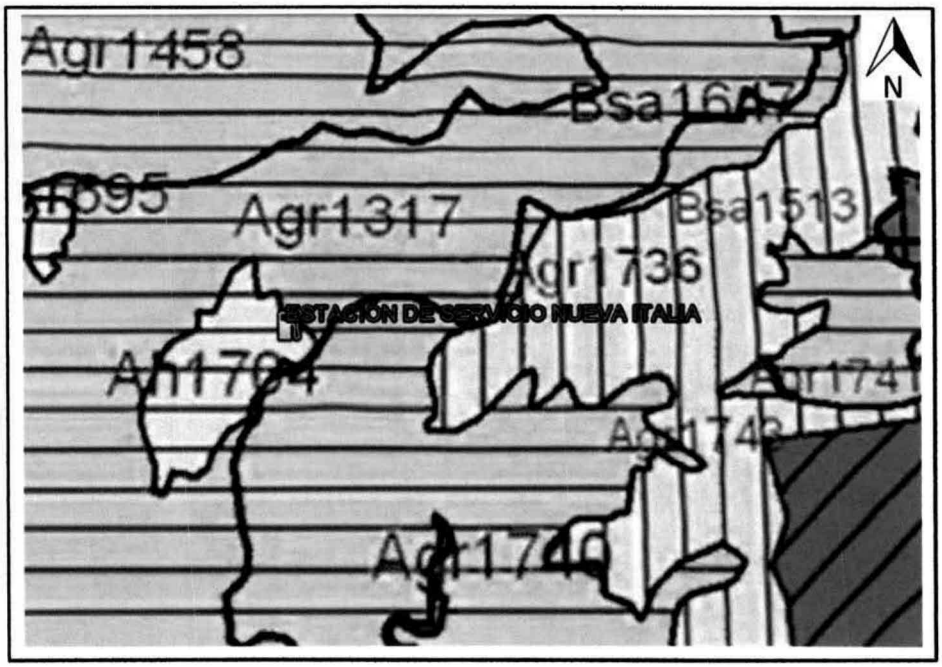
Mapa No.1.- Programa de Ordenamiento Estatal. Región Infiernillo.

De la vinculación del proyecto con el Programa de Ordenamiento del estado de Michoacán se identifica que el predio se encuentra dentro de la UGA Ah1704, con un uso de suelo actual y propuesto de Asentamiento humano y una política de Aprovechamiento.

Tabla No.4.- Vinculación del proyecto con el Programa de Ordenamiento Estatal

Estación de Servicio Nueva Italia	
UGA	Ah1704
Aptitud	Asentamiento humano
Uso Actual	Asentamiento humano
Conflicto	Sin Conflicto
Uso propuesto	Asentamiento humano
Política	Aprovechamiento
Lineamientos	L1

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



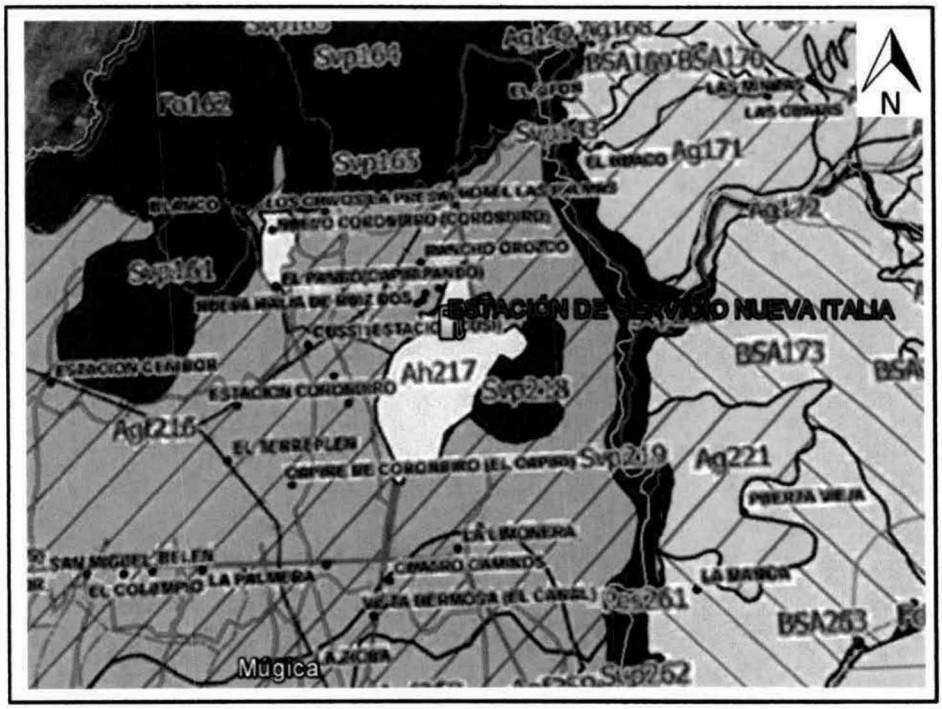
Mapa No.2.- Vinculación del proyecto con el POET Estatal.

Así mismo la Región de Infiernillo cuenta con su propio Ordenamiento Ecológico, el cual se publicó mediante Decreto de fecha del 24 de junio del 2011 publicado en el Periódico Oficial de Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo. En este ordenamiento el sitio del proyecto se encuentra en la UGA Ah127 con un Uso Propuesto de Asentamientos humanos y una política de Aprovechamiento.

Tabla No.5.- Vinculación del proyecto con el Programa de Ordenamiento Región Infiernillo

Estación de Servicio Nueva Italia	
Calve UGA	Ah217
Uso Propuesto	Asentamientos humanos
Uso Compatible	Desarrollo Urbano
Uso Condicionado	Agrícola, Turismo
Uso Incompatible	
Política	Aprovechamiento
Criterios	ahí, AhIII, AhIV, AhV, AhVII, AhIX, AhX, AhXI, AhXII, AhXIII, AhXIV, AhXV, AhXVI, AhXVII, AhXVIII, AhIX, AhXX, SuVI, SuVII, TuI, TuIII, TuIV.
Estrategias	SUMA1, SUMA3, SUMA4, SUMA5, SUMA13, CEAC4, CEAC5, CEAC9, CGEE2, CGEE3, SAGARPA4, SAGARPA15, SAGARPA18, SAGARPA25, CONAFOR4, SETUR1, SETUR6, SETUR7, SETUR8, SETUR9, SETUR10, SETUR11, SETUR, 13, SEDECO9, SEDECO59.

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



Mapa No.3.- Vinculación del proyecto con el POET Región Infiernillo.

II.3. La obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por la Secretaría.

El proyecto no se encuentra dentro de un parque industrial que haya sido evaluado por la Secretaría.

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

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1. Descripción General de la Obra o Actividad Proyectada.

a) Localización del proyecto. Incluir las coordenadas geográficas y/o UTM.

El proyecto se encuentra localizado dentro de la zona urbana de la localidad de Nueva Italia de Ruíz, en el municipio de Múgica, Michoacán de Ocampo.

Las coordenadas del predio en donde se desarrollará el proyecto se encuentran delimitadas a continuación.

Tabla No.6.- Coordenadas UTM del proyecto.

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				Y	X
				1	2,106,564.186	806,461.044
1	2	N 49°19'40.23" E	25.968	2	2,106,581.111	806,480.740
2	3	S 33°06'12.07" E	47.540	3	2,106,541.287	806,506.703
3	4	S 57°20'39.80" W	7.473	4	2,106,537.255	806,500.411
4	5	S 48°35'33.07" W	3.478	5	2,106,534.954	806,497.803
5	6	S 48°22'30.42" W	6.033	6	2,106,530.947	806,493.293
6	7	S 26°50'08.09" E	2.541	7	2,106,528.680	806,494.440
7	8	S 57°15'15.07" W	22.529	8	2,106,516.493	806,475.491
8	9	N 32°41'33.99" W	15.345	9	2,106,529.407	806,467.203
9	10	N 47°48'31.16" E	18.156	10	2,106,541.600	806,480.655
10	1	N 40°58'02.12" W	29.912	1	2,106,564.186	806,461.044
SUPERFICIE = 1,386.24 m2						

b) Dimensiones del proyecto

La superficie total del predio en donde se desarrollará el proyecto, la cual hace referencia al área de afectación permanente corresponde a una superficie de 1,386.24 m^2.

c) Características del proyecto

El proyecto tiene como objeto la construcción de una estación de servicio urbana en la localidad de Nueva Italia de Ruiz, en la cual se comercializarán Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel, pudiendo con ello cubrir la demanda que actualmente existe en la localidad de éstos productos, y contribuyendo a la economía y desarrollo de la zona de influencia del proyecto.

La estación de servicio contará con una capacidad total de almacenamiento de 180 mil litros; los cuales se tendrán almacenados en dos tanques:

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

- Un tanque de 80,000 litros para gasolina "Magna".
- Un tanque de 100,000 litros, dividido para almacenar: 50,000 litros de gasolina "Premium" y 50,000 litros de diésel.

Para la venta de los combustibles se contará con cuatro módulos de abastecimiento, se contemplan área como: oficinas con sanitarios, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, bodega de limpios, bodega de sucios, sanitarios públicos, áreas verdes y estacionamiento, incluyendo 1cajón para personas con discapacidad, rampas de acceso, etc.

Para el diseño, construcción, mantenimiento y operación de la estación de servicios se seguirá lo establecido por la NOM-EM-001-ASEA-2015, la cual establece las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos mínimos de seguridad industrial y operativa, y protección ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de Estación de Servicio para gasolinas y diésel.

El programa de operación para la estación de servicio se contempla en la realización de jornadas continuas, operando en 3 turnos de 8 hrs en los cuales se despachará el combustible (gasolinas y diésel). El despacho de combustible se hará por el personal responsable de la operación de los dispensarios.

Durante el periodo de funcionamiento de la estación de servicio se requerirá realizar actividades de mantenimiento, debido a que instalaciones necesitarán de servicios desde pinturas y mantenimientos de accesorios y de ciertas áreas que tienen mayor uso y movimiento, además que se generará residuos, mismos que serán manejados conforme a lo que establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

A continuación se describen las actividades y proceso que se desarrollarán en la etapa de operación del proyecto.

1. RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO GASOLINA MAGNA

1. Recepción de Gasolina Magna.

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

b) 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.

c) 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.

d) 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

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

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.

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

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

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

h) 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.

i) 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.

j) 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.

k) 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.

l) Las emisiones atmosféricas en ésta sección son generadas por el desplazamiento de los vapores de la gasolina provocada por el llenado del tanque de almacenamiento de la estación de servicio, los cuales son dirigidos hacia las tuberías de venteo.

2. Bombeo.

a) Proporcionar la manguera y codo para la descarga de producto.

b) 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.

c) 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.

d) Una vez terminada la descarga de producto, desconectar, conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el extremo conectado a la válvula de descarga de Autotanque, levantando la manguera para drenar el producto remanente hacia la bocatoma del tanque de almacenamiento evitando derramar producto.

e) Desconectar el extremo de la manguera de descarga conectado al tanque de almacenamiento, incluyendo el codo de mirilla, cerrar la boquilla de llenado del

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

[redacted]

tanque de almacenamiento y colocar la tapa en el registro correspondiente, evitando derramar producto.

f) Retirar el equipo y accesorios utilizados para la descarga en la Estación de Servicio (extintores, biombos, mangueras, conexiones, calzas).

g) Abanderar al Autotanque durante toda la maniobra de salida dando preferencia vial dentro de la instalación de la estación de servicio.

3. Almacenamiento.

a) Dado que los tanques de almacenamiento se encuentran confinados será necesario verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y el drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del medio ambiente como de los productos.

b) Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque 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.

c) 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 lts., correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas.

d) 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.

e) Para la revisión de los accesorios que 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, únicamente se observarán las tapas de los mismos; éstas comúnmente son metálicas, circulares y pintadas del color representativo de cada producto.

f) 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.

g) De encontrarse gasolina 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.

4. Venteo.

a) La respiración de los tanques derivada de la evaporación de la gasolina y a los cambios de presión barométrica será regulada por las tuberías de venteo, las cuales descargarán las emisiones evaporativas hacia la atmósfera.

b) Para el almacenamiento de gasolina, al ser un líquido con temperatura de inflamación menor a 60°C se debe contar con válvulas de presión/vacío.

c) Por ningún motivo debe quedar oculta o bloqueada la sección superficial de los venteos de tanques de almacenamiento.

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

[redacted]

5. Bombeo.
    a) El sistema de bombeo consta de una motobomba sumergible la cual dirigirá la gasolina hacia el área de dispensarios.
    b) La caja de conexiones del sistema de bombeo son impermeables, con sello eléctrico a prueba de explosiones, sensor eléctrico para fugar en la tubería para registro de bomba sumergible.
6. Despacho.
    a) Guiar al conductor para que se estacione adecuadamente en la posición de carga correspondiente para no entorpecer el flujo vehicular.
    b) Indicar al conductor que apague el motor para poderle despachar gasolina y que no encienda el motor sino hasta después del despacho.
    c) En caso de que el conductor o alguno de sus acompañantes estuviera fumando o hablando por celular, informar amablemente al conductor, que por seguridad no puede hacerlo en la zona de despacho.
    d) No servir gasolina a transportes públicos con pasajeros a bordo, informándole al conductor que no está permitido.
    e) No servir gasolina, en caso de que el conductor esté en evidente estado de ebriedad o bajo el efecto de alguna droga, informándole al cliente que no se le puede atender en esas condiciones.
    f) No servir gasolina a vehículos conducidos por menores de edad.
    g) No efectuar ninguna reparación en el área de despacho.
    h) No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.
    i) Para evitar malos entendidos, es importante que antes de suministrar gasolina, el despachador solicite al conductor verificar que el medidor del dispensario marca "ceros"; y al finalizar el suministro, que también verifique en el dispensario la cantidad de gasolina despachada.
    j) Por seguridad y para evitar un posible daño al vehículo del cliente, es responsabilidad del despachador verificar que al suministrar gasolina, éste no se derrame.

       En caso de que se produjera algún derrame de gasolina, es responsabilidad del despachador actuar con rapidez para limpiarlo, vertiendo con agua y encauzándolo a los registros del drenaje aceitoso.

       El mismo despachador eliminará los residuos de gasolina derramada lavando el piso con limpiadores biodegradables.
    k) Cuando la magnitud del derrame rebase la capacidad de control del personal de la Estación de Servicio, el Gerente solicitará inmediatamente la ayuda del Cuerpo de Protección Civil de la localidad; dando aviso a la Superintendencia de la Terminal de Almacenamiento y Reparto y a la Subgerencia de Ventas Regional.
    l) Los despachadores mantendrán limpio y ordenado su lugar de trabajo, procurando siempre causar en el cliente la mejor impresión posible.
    m) Las emisiones en éste punto se darán debido al desplazamiento de los vapores contenidos en el interior del tanque de gasolina del vehículo derivado por la entrada

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

del combustible. Un segundo punto de emisión se dará por las pérdidas evaporativas de los derrames ocurridos antes o después del repostaje de los vehículos, ya sea por goteo o por sobrecarga de los tanques de almacenamiento.

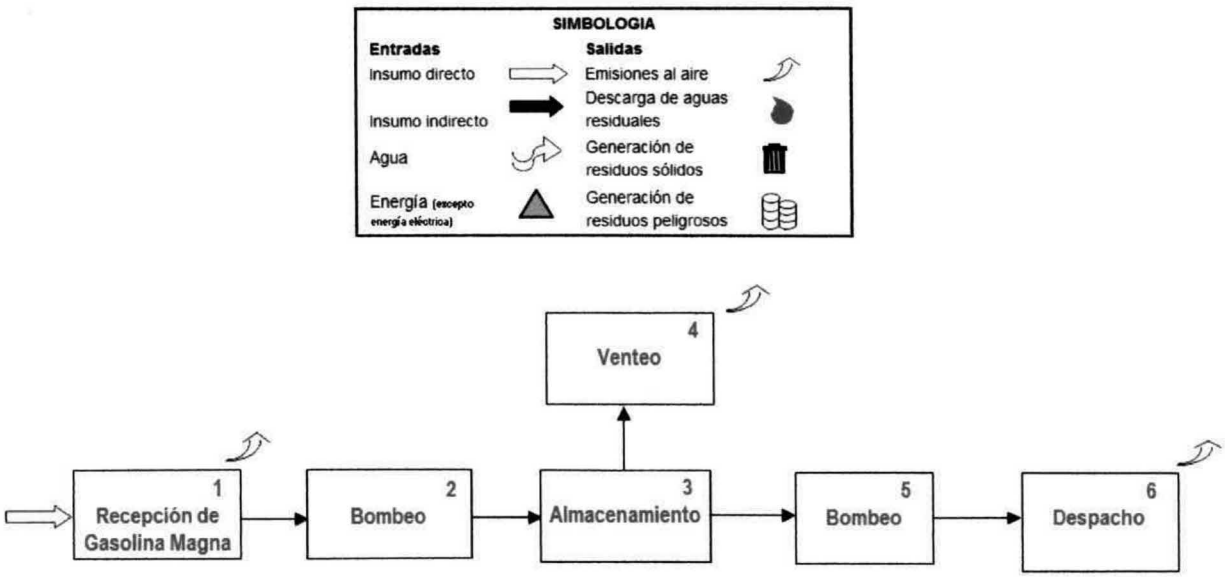


Diagrama No.1.- Recepción, Almacenamiento y despacho Gasolina Magna.

2. RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO GASOLINA PREMIUM

7. Recepción de Gasolina Premium.

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

b) 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.

c) 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.

d) 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.

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

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

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

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

h) 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.

i) 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.

j) 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.

k) 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.

l) Las emisiones atmosféricas en ésta sección son generadas por el desplazamiento de los vapores de la gasolina provocada por el llenado del tanque de almacenamiento de la estación de servicio, los cuales son dirigidos hacia las tuberías de venteo.

8. Bombeo.

a) Proporcionar la manguera y codo para la descarga de producto.

b) 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.

c) 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.

d) Una vez terminada la descarga de producto, desconectar, conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el extremo conectado a la válvula de descarga de Autotanque, levantando la manguera para drenar el producto remanente hacia la bocatoma del tanque de almacenamiento evitando derramar producto.

e) Desconectar el extremo de la manguera de descarga conectado al tanque de almacenamiento, incluyendo el codo de mirilla, cerrar la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocar la tapa en el registro correspondiente, evitando derramar producto.

f) Retirar el equipo y accesorios utilizados para la descarga en la Estación de Servicio (extintores, biombos, mangueras, conexiones, calzas).

g) Abanderar al Autotanque durante toda la maniobra de salida dando preferencia vial dentro de la instalación de la estación de servicio.

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

9. Almacenamiento.

   a) Dado que los tanques de almacenamiento se encuentran confinados será necesario verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y el drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del medio ambiente como de los productos.

   b) Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque 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.

   c) 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 lts., correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas.

   d) 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.

   e) Para la revisión de los accesorios que 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, únicamente se observarán las tapas de los mismos; éstas comúnmente son metálicas, circulares y pintadas del color representativo de cada producto.

   f) 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.

   g) De encontrarse gasolina 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.

10. Venteo.

   a) La respiración de los tanques derivada de la evaporación de la gasolina y a los cambios de presión barométrica será regulada por las tuberías de venteo, las cuales descargarán las emisiones evaporativas hacia la atmósfera.

   b) Para el almacenamiento de gasolina, al ser un líquido con temperatura de inflamación menor a 60°C se debe contar con válvulas de presión/vacío.

   c) Por ningún motivo debe quedar oculta o bloqueada la sección superficial de los venteos de tanques de almacenamiento.

11. Bombeo.

   a) El sistema de bombeo consta de una motobomba sumergible la cual dirigirá la gasolina hacia el área de dispensarios.

   b) La caja de conexiones del sistema de bombeo son impermeables, con sello eléctrico a prueba de explosiones, sensor eléctrico para fugar en la tubería para registro de bomba sumergible.

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

12. Despacho.

a) Guiar al conductor para que se estacione adecuadamente en la posición de carga correspondiente para no entorpecer el flujo vehicular.

b) Indicar al conductor que apague el motor para poderle despachar gasolina y que no encienda el motor sino hasta después del despacho.

c) En caso de que el conductor o alguno de sus acompañantes estuviera fumando o hablando por celular, informar amablemente al conductor, que por seguridad no puede hacerlo en la zona de despacho.

d) No servir gasolina a transportes públicos con pasajeros a bordo, informándole al conductor que no está permitido.

e) No servir gasolina, en caso de que el conductor esté en evidente estado de ebriedad o bajo el efecto de alguna droga, informándole al cliente que no se le puede atender en esas condiciones.

f) No servir gasolina a vehículos conducidos por menores de edad.

g) No efectuar ninguna reparación en el área de despacho.

h) No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.

i) Para evitar malos entendidos, es importante que antes de suministrar gasolina, el despachador solicite al conductor verificar que el medidor del dispensario marca "ceros"; y al finalizar el suministro, que también verifique en el dispensario la cantidad de gasolina despachada.

j) Por seguridad y para evitar un posible daño al vehículo del cliente, es responsabilidad del despachador verificar que al suministrar gasolina, éste no se derrame.

En caso de que se produjera algún derrame de gasolina, es responsabilidad del despachador actuar con rapidez para limpiarlo, vertiendo con agua y encauzándolo a los registros del drenaje aceitoso.

El mismo despachador eliminará los residuos de gasolina derramada lavando el piso con limpiadores biodegradables.

k) Cuando la magnitud del derrame rebase la capacidad de control del personal de la Estación de Servicio, el Gerente solicitará inmediatamente la ayuda del Cuerpo de Protección Civil de la localidad; dando aviso a la Superintendencia de la Terminal de Almacenamiento y Reparto y a la Subgerencia de Ventas Regional.

l) Los despachadores mantendrán limpio y ordenado su lugar de trabajo, procurando siempre causar en el cliente la mejor impresión posible.

m) Las emisiones en éste punto se darán debido al desplazamiento de los vapores contenidos en el interior del tanque de gasolina del vehículo derivado por la entrada del combustible. Un segundo punto de emisión se dará por las pérdidas evaporativas de los derrames ocurridos antes o después del repostaje de los vehículos, ya sea por goteo o por sobrecarga de los tanques de almacenamiento.

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

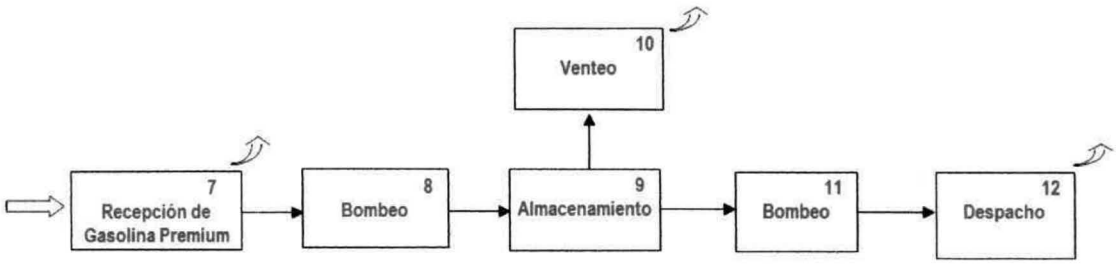


Diagrama No.2.- Recepción, Almacenamiento y despacho Gasolina Premium.

3. RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO DIESEL

13. Recepción de Diésel.

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

b) 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.

c) 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.

d) 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.

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

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

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

h) 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.

i) 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.

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

j) 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.

k) 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.

l) Las emisiones atmosféricas en ésta sección son generadas por el desplazamiento de los vapores del diésel provocada por el llenado del tanque, los cuales son dirigidos hacia las tuberías de venteo. Sin embargo debido a la baja presión de vapor que posee el combustible diésel, presenta baja volatilidad y por ende sus pérdidas como emisión se consideran despreciables.

14. Bombeo.

a) Proporcionar la manguera y codo para la descarga de producto.

b) 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.

c) 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.

d) Una vez terminada la descarga de producto, desconectar, conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el extremo conectado a la válvula de descarga de Autotanque, levantando la manguera para drenar el producto remanente hacia la bocatoma del tanque de almacenamiento evitando derramar producto.

e) Desconectar el extremo de la manguera de descarga conectado al tanque de almacenamiento, incluyendo el codo de mirilla, cerrar la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocar la tapa en el registro correspondiente, evitando derramar producto.

f) Retirar el equipo y accesorios utilizados para la descarga en la Estación de Servicio (extintores, biombos, mangueras, conexiones, calzas).

g) Abanderar al Autotanque durante toda la maniobra de salida dando preferencia vial dentro de la instalación de la estación de servicio.

15. Almacenamiento.

a) Dado que los tanques de almacenamiento se encuentran confinados será necesario verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y el drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del medio ambiente como de los productos.

b) Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque 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.

c) 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

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

lts., correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas.

d) 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.

e) Para la revisión de los accesorios que 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, únicamente se observarán las tapas de los mismos; éstas comúnmente son metálicas, circulares y pintadas del color representativo de cada producto.

f) 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.

g) De encontrarse diésel 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.

16. Venteo.

a) La respiración de los tanques derivada de la evaporación del diésel y a los cambios de presión barométrica será regulada por las tuberías de venteo, las cuales descargarán las emisiones evaporativas hacia la atmósfera. Sin embargo debido a la baja presión de vapor que posee el combustible diésel, presenta baja volatilidad y por ende sus pérdidas como emisión se consideran despreciables.

b) Para el almacenamiento de diésel, al ser un líquido con temperatura de inflamación mayor a 60°C se utilizarán boquillas para venteos con válvula de venteo.

c) Por ningún motivo debe quedar oculta o bloqueada la sección superficial de los venteos de tanques de almacenamiento.

d) Debido a la baja presión de vapor que posee el combustible diésel, presenta baja volatilidad y por ende sus pérdidas como emisión se consideran despreciables.

17. Bombeo.

a) El sistema de bombeo consta de una motobomba sumergible la cual dirigirá el diésel hacia el área de dispensarios.

b) La caja de conexiones del sistema de bombeo son impermeables, con sello eléctrico a prueba de explosiones, sensor eléctrico para fugar en la tubería para registro de bomba sumergible.

18. Despacho.

a) Guiar al conductor para que se estacione adecuadamente en la posición de carga correspondiente para no entorpecer el flujo vehicular.

b) Indicar al conductor que apague el motor para poderle despachar diésel y que no encienda el motor sino hasta después del despacho.

[redacted]

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

c) · En caso de que el conductor o alguno de sus acompañantes estuviera fumando o hablando por celular, informar amablemente al conductor, que por seguridad no puede hacerlo en la zona de despacho.

d) No servir diésel a transportes públicos con pasajeros a bordo, informándole al conductor que no está permitido.

e) No servir diésel, en caso de que el conductor esté en evidente estado de ebriedad o bajo el efecto de alguna droga, informándole al cliente que no se le puede atender en esas condiciones.

f) No servir diésel a vehículos conducidos por menores de edad.

g) No efectuar ninguna reparación en el área de despacho.

h) No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.

i) Para evitar malos entendidos, es importante que antes de suministrar diésel, el despachador solicite al conductor verificar que el medidor del dispensario marca "ceros"; y al finalizar el suministro, que también verifique en el dispensario la cantidad de diésel despachado.

j) Por seguridad y para evitar un posible daño al vehículo del cliente, es responsabilidad del despachador verificar que al suministrar diésel, éste no se derrame.

En caso de que se produjera algún derrame de diésel, es responsabilidad del despachador actuar con rapidez para limpiarlo, vertiendo con agua y encauzándolo a los registros del drenaje aceitoso.

El mismo despachador eliminará los residuos del diésel derramado lavando el piso con limpiadores biodegradables.

k) Cuando la magnitud del derrame rebase la capacidad de control del personal de la Estación de Servicio, el Gerente solicitará inmediatamente la ayuda del Cuerpo de Protección Civil de la localidad; dando aviso a la Superintendencia de la Terminal de Almacenamiento y Reparto y a la Subgerencia de Ventas Regional.

l) Los despachadores mantendrán limpio y ordenado su lugar de trabajo, procurando siempre causar en el cliente la mejor impresión posible.

m) Las emisiones en éste punto se darán debido al desplazamiento de los vapores contenidos en el interior del tanque de diésel del vehículo derivado por la entrada del combustible. Un segundo punto de emisión se dará por las pérdidas evaporativas de los derrames ocurridos antes o después del repostaje de los vehículos, ya sea por goteo o por sobrecarga de los tanques de almacenamiento. Sin embargo debido a la baja presión de vapor que posee el combustible diésel, presenta baja volatilidad y por ende sus pérdidas como emisión se consideran despreciables.

[redacted]

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

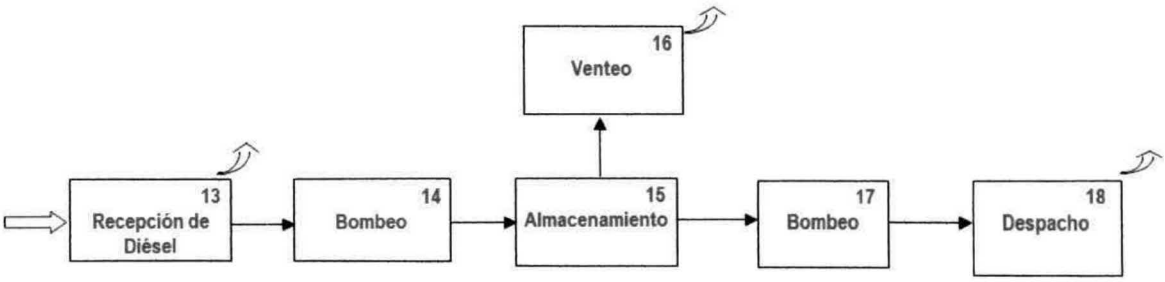


Diagrama No.3.- Recepción, Almacenamiento y despacho Diésel.

4. ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS AUXILIARES

19. Oficinas.

a) Los servicios de administración de la estación de servicio se llevarán a cabo en las oficinas en donde se tendrá el control de la operación de las instalaciones.

b) En esta sección se tendrá generación de residuos sólidos derivados del uso de consumibles, tales como cartón, papel y plásticos.

20. Sanitarios.

a) En el servicio de sanitarios tanto para los trabajadores como para los clientes, se tendrá consumo de agua y descarga de aguas residuales, así como generación de residuos sólidos.

21. Mantenimiento de Instalaciones

a) El mantenimiento de las instalaciones lo integrarán las actividades para conservar en condiciones ópticas de seguridad u operación los equipos e instalaciones.

b) Por la naturaleza el mantenimiento se divide en preventivo y correctivo:

- Mantenimiento Preventivo. Son las actividades que se desarrollan de acuerdo a un programa predeterminado; permite detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación; si se lleva a cabo correctamente disminuirá riesgos e interrupciones repentinas.
- Mantenimiento Correctivo: Son las actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación por reparación o sustitución de los mismos.

c) 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.

d) 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.

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

- Delimitar el área antes de iniciar cualquier actividad como se indica a continuación:
- 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.

e) En ésta sección se tendrá generación de residuos peligrosos los cuales serán manejados conforme a lo establecido en la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.

22. Drenaje aceitoso y trampa de grasas.

a) El sistema de control para los contaminantes en el agua, tendrá la función de retener los aceites y grasas por mecanismos físicos aprovechando las diferentes densidades de los contaminantes.

b) Los residuos retirados de éste dispositivo derivados de su limpieza, serán manejados como residuos peligrosos.

c) En ésta sección se tendrá de igual manera generación de aguas residuales.



Diagrama No.4.- Administración y Servicios Auxiliares.

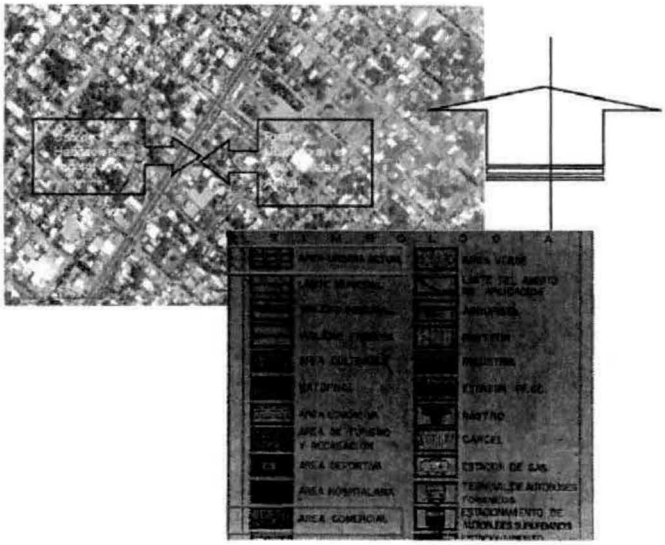
d) Uso actual del suelo en el sitio seleccionado.

Se cuenta con Licencia de Uso de Suelo entregada mediante No. Oficio 0247 de fecha del 02 de agosto del 2016, emitida por el departamento de uso de suelo de la Dirección de Desarrollo Urbano del Ayuntamiento de Múgica, mediante la cual se resuelve otorgar la Licencia Condicionada para la Estación de Servicios Urbana.

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

Imagen No1.- Vinculación del proyecto con el Plan Director de Desarrollo Urbano de Nueva Italia.

3.- Que el predio de referencia se encuentra ubicado en un área urbana actual determinada como **Habitacional con Servicios y Comercio, sobre Corredor Urbano**, por lo que el uso de suelo pretendido es compatible condicionada conforme al Programa de Desarrollo Urbano de referencia y disposiciones normativas aplicables.



Anexo No.5.- Licencia de Uso de Suelo/Licencia de Construcción.

e) Programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto.

El programa de trabajo que se seguirá en el desarrollo del proyecto, descrito por actividad y fecha de ejecución, se encuentra esquematizado de la siguiente manera:

Tabla No. 7.- Programa de Trabajo.

ACTIVIDAD	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic	2018	2019.....
	2017													
PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN														
Limpieza de terreno.	■													
Trazo y nivelación.	■													
CIMENTACION														
Excavaciones para cimentación.		■												
Afine y plantillas de concreto.		■	■											
Cimentación de concreto y mampostería.			■											
ESTRUCTURAS / TANQUES														
Muros planta baja y losa de entrepiso.			■	■	■	■								
Muros planta alta y losa de azotea.						■	■	■						
Instalación de tanques, dispensarios, etc.						■	■	■						
INSTALACION ELECTRICA														
Fuerza, iluminación, voz y datos					■	■		■	■	■		■		

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

INSTALACION HIDROSANITARIA														
Hidráulica														
Sanitaria														
ALBAÑILERIA, CRISTALES														
Plafones, muros y firmes concreto, ventanas														
RECUBRIMIENTOS Y MOBILIARIO SANITARIO														
Colocación de recubrimiento en pisos y muros														
Colocación de muebles de baño														
PINTURA GENERAL														
Plafones, muros y exteriores														
OBRAS EXTERIORES														
Banquetas y pavimentos														
Cisterna														
Anuncio espectacular														
Alumbrado														
Jardinería														
LIMPIEZA GENERAL														
OPERACIÓN (venta de Combustibles)														
MANTENIMIENTO														
ABANDONO	No se prevé													

f) Programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil de proyecto.

No se contempla el abandono de las instalaciones. La vida útil del proyecto se considera 30 años, su duración dependerá de la renovación de sus equipos y la renovación de su permiso de funcionamiento. El equipo y las instalaciones recibirán mantenimiento preventivo programado o en su caso correctivo, cambiando piezas o partes que se encuentren en mal estado.

III.2. Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.

Las sustancias que se emplearán en la estación de servicio, principalmente corresponde a gasolina magna, gasolina premium y diésel, las cuales corresponden a los productos que se comercializarán dentro de las instalaciones del proyecto. Dichas sustancias presentan las siguientes características:

Tabla No.8.- Características de las sustancias manejadas.

Características	Productos		
	Gasolina Magna	Gasolina Premium	Diésel
No. ONU	1203	1203	1202
No. CAS	8006-61-9	8006-61-9	68476-34-6

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

Rombo NFPA-704			
CRETIB	Tóxico, Inflamable	Tóxico, Inflamable	Tóxico
Nombre químico	ND	ND	ND
Nombre comercial	Gasolina Pemex - Magna	Gasolina Pemex – Premium Resto del país.	Diésel
Estado físico	Líquido	Líquido	Líquido
Sinónimos	Gasolina Pemex-Magna/Pemex Magna Resto del País	Gasolina Pemex-Premium/Pemex Premium Resto del País	Pemex Diésel
Componentes	Gasolina 100% Aromáticos ND Olefinas ND Benceno 3.0% máx.	Gasolina 100% Aromáticos 35.0% máx. Olefinas 15.0% máx. Benceno 2.0% máx. Oxígeno 2.7% máx.	Diésel 100% Aromáticos 30.0% máx. Azufre 500 mg/kg
Temp. Ebullición (°C)	60-70	ND	ND
Temp. Fusión (°C)	NA	NA	ND
Temp. De inflamación	Inferior a 0°C	Inferior a 0°C	45°C
Temp. Autoignición (°C)	Aprox. 250°C	Aprox. 250°C	254-285°C
Densidad relativa de vapor	3.0-4.0	3.0-4.0	ND
pH	ND	ND	ND
Color	Rojo (Visual)	Sin Anilina (visual)	ASTM-D 1500
Olor	Característico a gasolina	Característico a gasolina	Característico a hidrocarburos
Velocidad de evaporación	ND	ND	ND
Solubilidad en agua	Insoluble	Insoluble	0.0005 (20°C g/100 ml)
Presión de vapor a 37.81C (kPa)	54.0-79.0	54.0-79.0	ND
% de volatilidad	NA	NA	NA
Límites de explosividad inferior	1.3	1.3	0.6
Límites de explosividad superior	7.1	7.1	6.5
Gravedad específica 20/4°C	0.700-0.770	0.700-0.770	1.9 – 4.1
CL_{50}	ND	ND	ND
DL_{50}	ND	ND	ND
Volumen anual proyectado	5,000 m^3	2,000 m^3	2,000 m^3
Tipo de Almacenamiento	Tanque acero al carbón	Tanque acero al carbón	Tanque acero al carbón
Capacidad de tanques	80,000 L	50,000 L	50,000 L
Etapa en la que se utilizará	Operación	Operación	Operación
Destino	Venta al público	Venta al público	Venta al público

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

Anexo No.6.- HDS Gasolina Magna/Gasolina Premium/Diésel.

III.3. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.

Aguas residuales

Las aguas residuales se generarán por el servicio de sanitario, en la etapa de preparación del terreno y construcción se contratarán los servicios de sanitarios móviles, para los cuales el contratista se encargará de la recolección de las aguas residuales y de su posterior tratamiento.

Una vez se construyan los sanitarios proyectados en las instalaciones, la descarga de aguas residuales será conectada al sistema de drenaje municipal.

Adicionalmente en la etapa de operación y mantenimiento se generaran aguas residuales del proceso de lavado de las instalaciones para lo cual se contará con una red conducción de aguas aceitosas que conducirán la descarga hacia la trampa de combustibles, con lo cual se evitará que el contaminante ingrese a la red de drenaje municipal.

Emisiones a la atmósfera.

En la etapa de preparación del terreno y construcción se generarán emisiones a la atmósfera en forma de PST derivadas del tránsito de los vehículos que arriban al sitio de construcción, así como por la carga y descarga de materiales de construcción. En ésta etapa se generarán así mismo emisiones procedentes de los gases de combustión de la maquinaria pesada. En ésta etapa se considerará como medida de prevención de emisiones el riego constante de las instalaciones para la humectación de polvos con el propósito de evitar su dispersión, así como un programa de mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipo para reducir las emisiones de gases de combustión.

En la etapa de operación de la estación de servicio se emitirán compuestos orgánicos volátiles (COVs) derivados del manejo de las gasolinas (gasolina Magna y Gasolina Premium), así como de una fracción BTX y de Hexano, éstas últimas al encontrarse dentro de la composición de las gasolinas.

Los puntos de emisiones atmosféricas dentro de la estación durante la etapa de operación básicamente se dará durante le proceso de descarga a tanques de almacenamiento (Fase I) y durante el despacho o repostaje de combustible a los vehículos (Fase II). La estación de servicio no contará con equipo de generación eléctrica por lo que no se tendrá emisiones derivadas de gases de combustión.

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

[redacted]

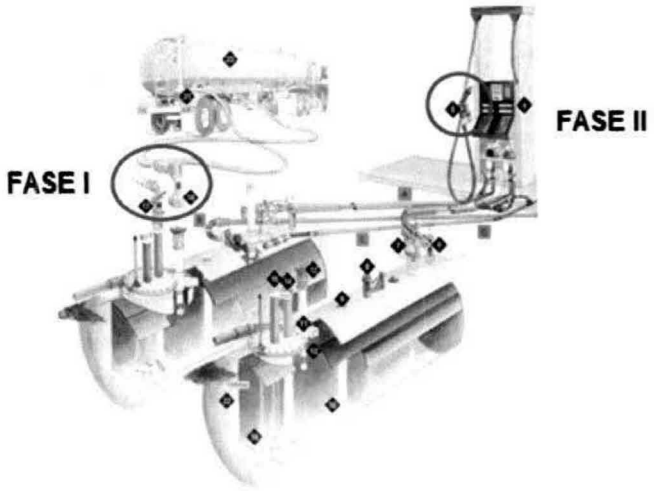


Figura No.2.- Identificación de puntos de emisión de contaminantes atmosféricos en estaciones de servicios.

Las emisiones en la Etapa I son generadas cuando el vapor de la gasolina en el interior del tanque de almacenamiento es desplazado a la atmósfera por la gasolina que se descarga al tanque. Y una segunda fuente de emisiones de vapor en esta etapa es la respiración del tanque subterráneo, las pérdidas por respiración se producen a diario y son atribuibles a la evaporación de la gasolina y a los cambios de presión barométrica.

Las emisiones en la Etapa II se consideran por la carga de combustible o repostaje de gasolina a los vehículos, las cuales proceden de los vapores desplazados por la gasolina que entra al interior del tanque de combustible del automóvil, así como por los derrames accidentales ocurridos durante las maniobras de carga de combustible en los dispensarios. La cantidad de los vapores desplazados durante el repostaje a los vehículos depende principalmente por la temperatura de la gasolina, la temperatura del tanque auto, presión de vapor reid de la gasolina y la tasa de carga de combustible.

Las emisiones provocadas por derrames durante el repostaje de gasolina se componen debido a las contribuciones de la pistola antes del llenado y posterior al llenado por el goteo de combustible, así como también por el posible desbordamiento de combustible por la tubería del depósito del vehículo durante el llenado. Ésta emisión puede estar determinado por diferentes factores entre los que se encuentra las características del negocio de la estación de servicio, el diseño del tanque de combustible del vehículo y las técnicas del despachador de combustible.

Respecto a la generación de emisiones por el manejo de combustible diésel, éstas se consideran despreciables debido a la baja presión de vapor que posee la sustancia.

La estación de servicio contará con un sistema de recuperación de vapores en dispensarios que retornará el flujo de gases hacia los tanques de almacenamiento.

Emisión de Ruido

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

La generación de ruido en la etapa de preparación del terreno y en la etapa constructiva se dará por la operación de la maquinaria y equipo así como las actividades intrínsecas del proceso constructivo. Como medida preventiva para la emisión de ruido se establecerá un programa de mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipo, así como la dotación de equipo de protección auditivo a los trabajadores.

En la etapa de operación del proyecto se tendrán emisiones de ruido procedentes del compresor que alimentará el sistema de aire y del hidroneumático que aumentará la presión y cantidad de agua de salida en la instalación hidráulica. El resguardo del equipo dentro del cuarto de máquinas permitirá mitigar la emisión de ruido hacia el exterior, así mismo se tendrá implementado un programa de mantenimiento preventivo de los equipos para maximizas su eficiencia.

Generación de residuos sólidos urbanos

Los residuos sólidos urbanos serán generados dentro de la instalación tanto por los trabajadores como por los clientes que arriben a la estación de servicio a repostar combustible, este tipo de residuos incluye envolturas de comida, recipientes de bebidas y papel principalmente. Otra área importante de generación de residuos corresponderá al área de Oficinas, en donde se generarán residuos como cartón, papel, y embalajes de consumibles.

Generación de residuos peligrosos

Durante las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones se generarán residuos peligrosos como tales como: lodos aceitosos, Envases vacíos que contuvieron materiales peligrosos, sólidos impregnados con hidrocarburos y lámparas fluorescentes.

Manejo:

- Envasado en recipientes seguros, en buen estado, con tapa. Para en caso de líquidos se usará un embudo para evitar que los residuos salpiquen. Adicionalmente se contará con charolas para colocarlas en caso de que se presenten goteos de lubricantes en la maquinaria y vehículos.
- Identificación con rótulos autoadheribles que indiquen: la clave CRETIB, nombre del residuo peligroso, fecha de generación, nombre del generador, etc.
- Almacenamiento en área techada, piso cementado, acceso restringido, muro de contención, fosa de retención, extintor, letreros alusivos, etc.
- Entrega a empresas autorizadas por la SEMARNAT para su reciclaje y/o tratamiento.
- Control sobre los volúmenes de generación y salida mediante bitácora de control.
- Requisición del manifiesto de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos por cada salida.

Contaminación por vibraciones, radioactividad térmica o luminosa

[redacted]

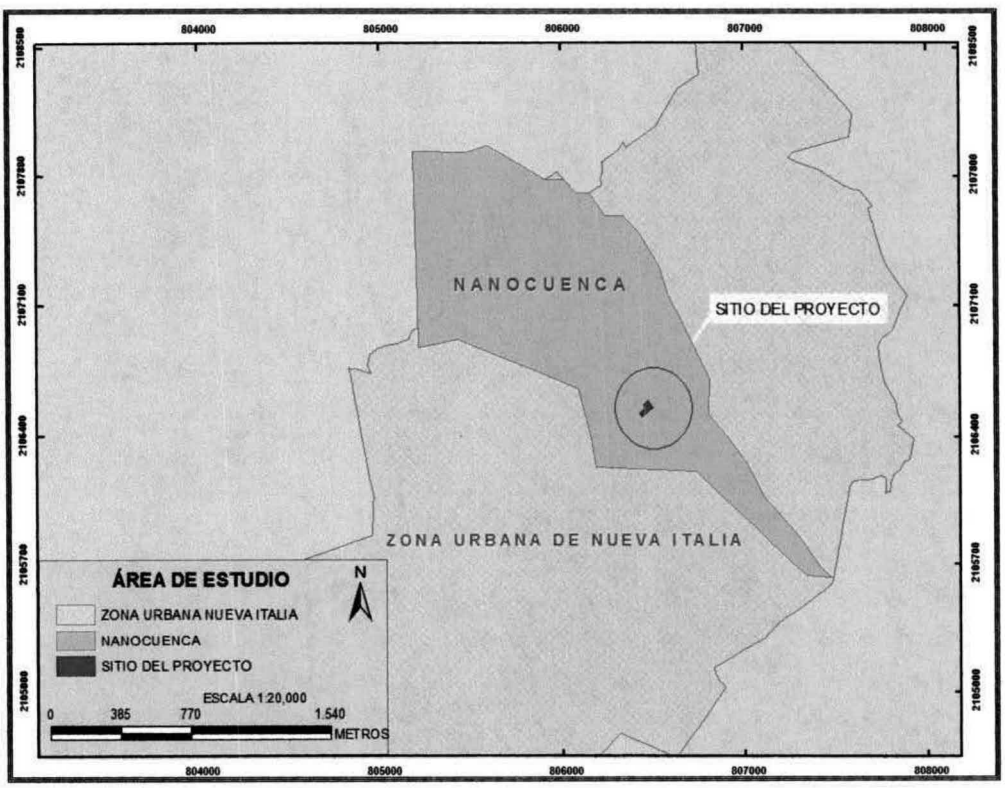
Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Durante todas las etapas del proyecto no se contempla la generación de contaminación por vibraciones, radioactividad térmica o luminosa.

III.4. Descripción del ambiente, y en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.

a) Representación gráfica del Área de Influencia.

Para describir de manera general los aspectos del medio natural que rodean el área de estudio se llevó a cabo un análisis de una nanocuenca delimitada como área de influencia, la cual se ubica dentro de la región hidrológica No.18 denominada Río Balsas, con una superficie de 11,642,579.86 has, equivalente a 116.426 Km^2., Cuenca hidrológica río Tepalcatepec-Infiernillo con superficie de 719,489.94 has, equivalente a 7.194 km^2., y la subcuenca hidrológica río El Márquez, con superficie de 21,475.25 has., equivalente a 2.14 km^2. Esta nanocuenca tiene una extensión estimada de 188.68 has., equivalente a 1.88 km^2.



Mapa No.4-. Área de influencia del sitio en estudio.

b) Justificación del Área de Influencia.

Los criterios que se consideraron para la determinación de la nanocuenca hidrológica como área de influencia, fueron los siguientes: determinación de corrientes hidrológicas perennes (acumulación de

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

aguas) e intermitentes, así como su dirección de flujo, curvas de nivel (elevaciones) y del sitio de ubicación del proyecto.

El proceso metodológico para la delimitación de la nanocuenca se realizó con apoyo del modelo de elevación digital y del uso de herramientas de Hidrology del Spatial Analys Tools del Software ArcGis. Versión 10.1.



Gráfico No.xx.- Proceso metodológico para la delimitación de la nanocuenca.

c) Identificación de atributos ambientales.

MEDIO NATURAL.

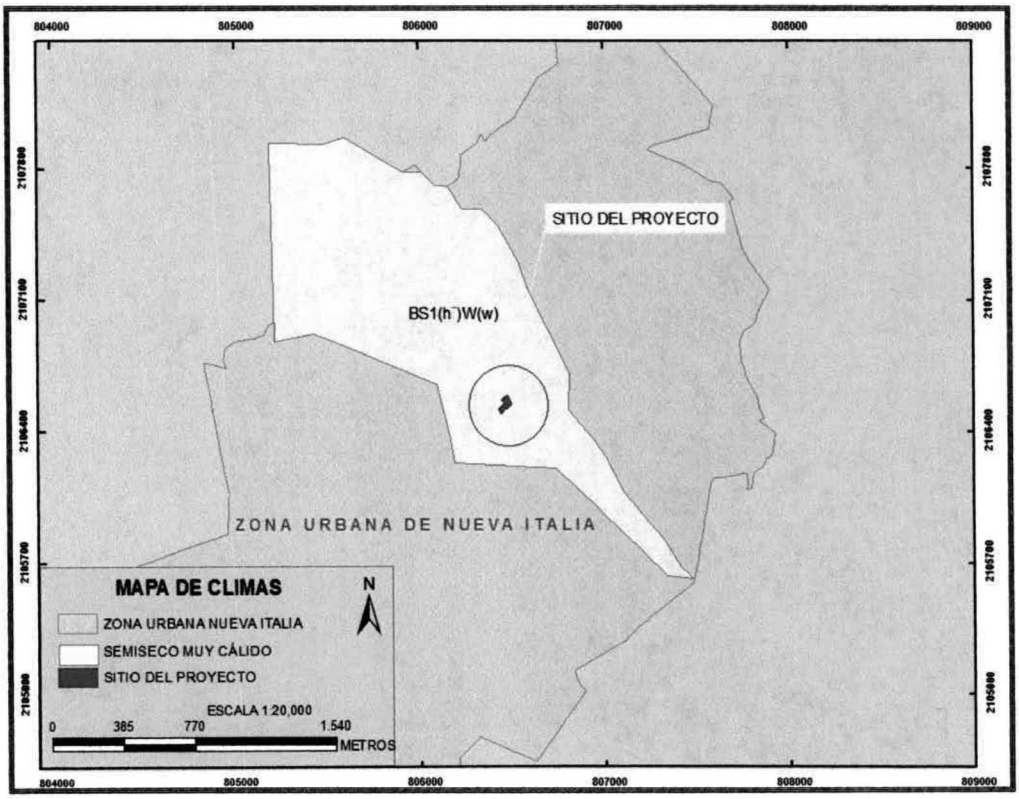
1.- Climatología

1.1.- Tipo de Clima.

El clima que se presenta en el área de estudio, de acuerdo a la clasificación de Köppen modificada por E. García (1973) es el BS1 (h')w(w), que corresponde a Semiseco muy cálido con lluvias en verano y lluvia invernal menor al 5 %.

El clima que impera en la región es Semiseco lluvioso; se considera que la temporada de lluvias corresponde a los meses de junio a octubre; siendo septiembre el mes más lluvioso debido a los frecuentes fenómenos meteorológicos que se presentan en la zona costa durante este mes (Rzendowski, 1978).

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



Mapa No.5.- Tipo de clima del área de influencia.

1.2.- Temperaturas Promedio

La temperatura media anual oscila entre 28 y 30º C, teniendo sus máximos en los meses de mayo y junio con extremas hasta de más de 40° C., (CONAGUA, 2014).

La precipitación media anual en el área de estudio es del orden de los 600 a 800 mm, la cual se registra de junio a octubre, (CONAGUA, op.cit).

La evaporación media anual que se observa dentro del área de estudio es del orden de 180 mm, presentándose los valores máximos durante los meses de marzo, abril y mayo.

1.3.- Intemperismos severos.

La frecuencia de fenómenos tropicales que impactan la costa como tormentas tropicales y huracanes de categorías 1 a 5 se presenta en la temporada de verano. Estos fenómenos presentes durante la temporada de lluvias provocan inundaciones causando desbordes de ríos, oleaje intenso, etc. Los huracanes en el pacifico oriental siguen una trayectoria similar a las costas mexicanas y tienen la capacidad de penetrar a nuestro país o seguir hacia el mar abierto. En México durante el temporal de lluvias junio- noviembre es cuando se presentan estos fenómenos meteorológicos (Centro Meteorológico Nacional). La frecuencia de ciclones y huracanes que se han suscitado en el Pacifico nororiental en las costas de Michoacán de un periodo de tiempo de 41 años (1970 a 2011), se

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

pueden apreciar en la siguiente tabla donde se describe el año, nombre, categoría de impacto, lugar de entrada a tierra o costa más cercana, periodo de inicio-fin, días de impacto y vientos máximos.

Tabla No.9.- Tormentas y huracanes tropicales en el pacifico nororiental de 1970 a 2011.

AÑO	NOMBRE	CATEGORIA EN IMPACTO	LUGAR DE ENTRADA A TIERRA O COSTA MÁS CERCANA	PERIODO (INICIO-FIN	DÍAS DE IMPACTO	VIENTOS MÁXIMOS
2011	DT 8E	DT	25 km al norte de playa de campos, Mich.	31-ago	31-ago	50
2008	ODILE	TT	50 Km al SSW de Lázaro Cárdenas, Mich.	8-12 Oct	11-oct	100
2005	DORA	TT	25 Km de línea de costa, 55 SE Zihuatanejo, GR.	3-6 Jul	04-jul	65
2002	JULIO	TT	Lázaro Cárdenas, Mich.	25-26 Sep	26-sep	65
2000	NORMAN	TT (DT)	Bahia Bufadero, Mich. (Mazatlán, SIN)	19-22 Sep	20-Sep (22-Sep)	75 (55)
1996	BORIS	H1	Tecpan de Gal., Gro.	28 Jun-1 Jun	29-jun	148
1996	ALMA	H2	La mira, Mich	20-27 Jun	23-jun	160
1992	VIRGIL	H2	Peñitas, Mich.	1-5 Oct	03-oct	175
1991	IGNACIO	TT	Lázaro Cárdenas, Mich.	16-18 Sep	18-sep	95
1979	ANDRES	H1	Tizupan, Mich.	31 May-4 Jun	04-jun	120

1.4.- Altura de la capa de mezclado del aire.

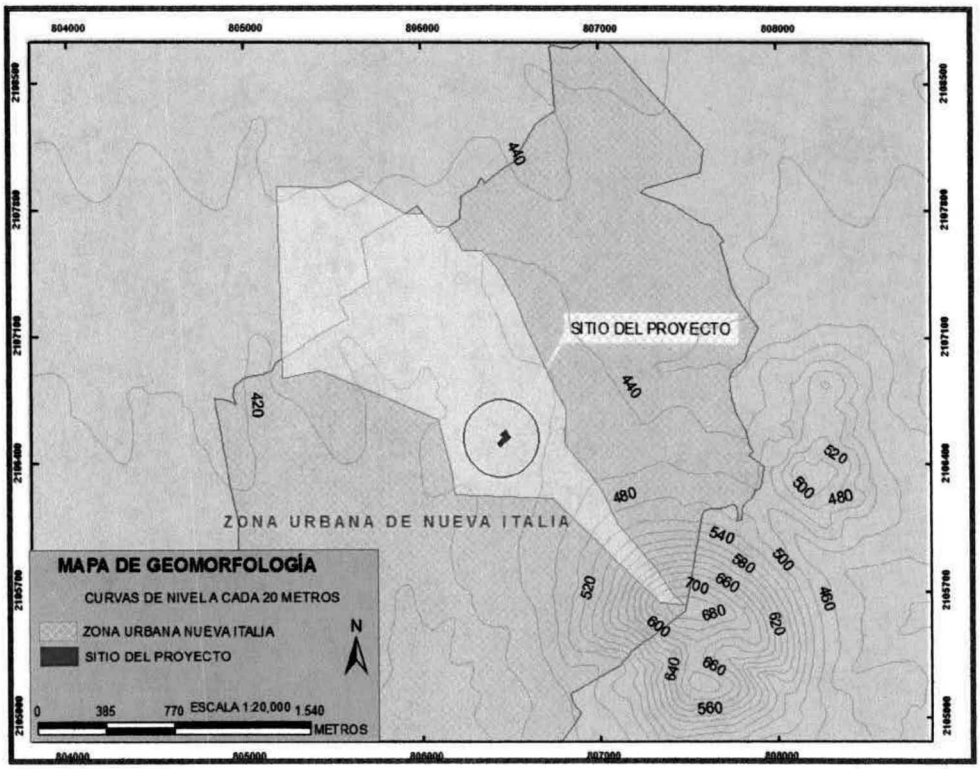
No se cuentan con datos disponibles del lugar.

2.- Geomorfología y Geología

2.1.- Geomorfología General.

La geomorfología del área estudio está conformada básicamente por una planicie con macizo rocoso, con elevaciones que van de los 420 a los 700 m.s.n.m., ubicándose el sitio del proyecto entre los 420 a los 440 m.s.n.m.

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

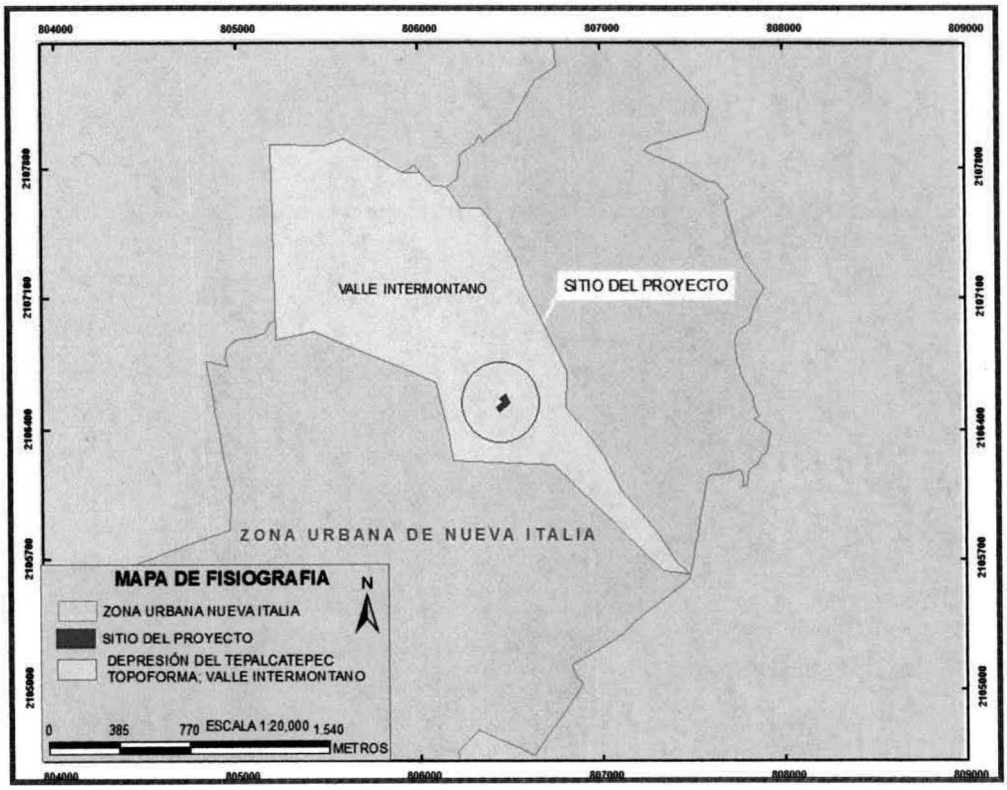


Mapa No.6.- Geomorfología del área de estudio.

2.2 Fisiografía

El área de influencia se encuentra dentro del sistema fisiográfico Provincia Sierra Madre del Sur, subprovincia Depresión de Tepalcatepec y topoforma Valle Intermontano siendo en este último donde se localiza el sitio del proyecto.

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



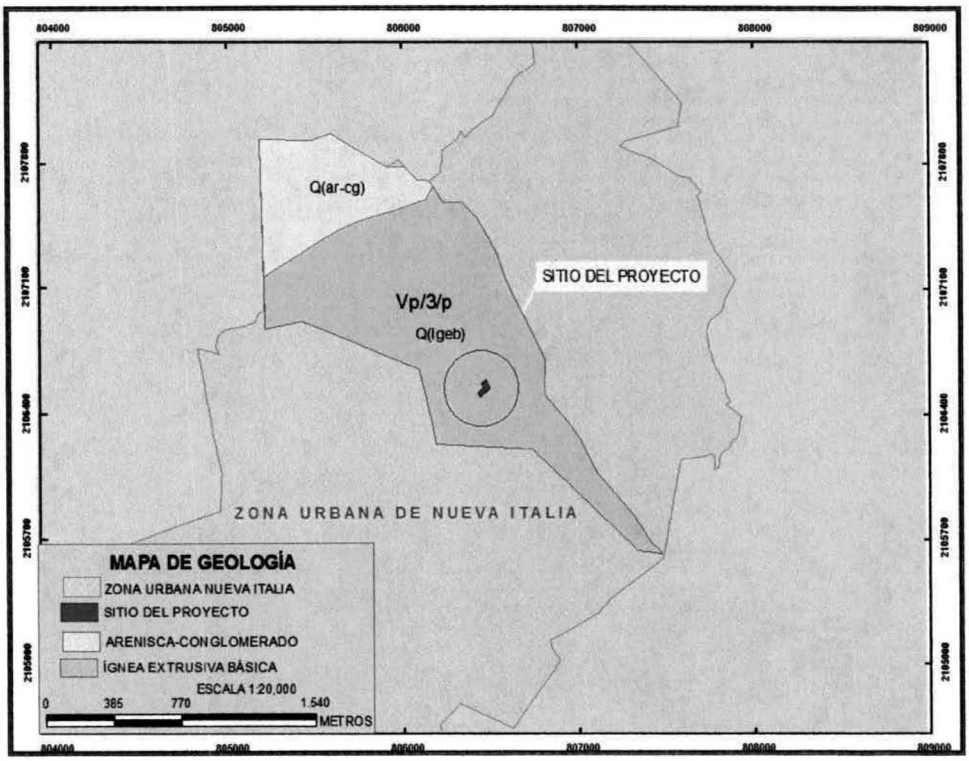
Mapa No.7.- Sistema fisiográfico del área de estudio.

En general la región forma una serie de cuencas en forma de platillo, con depresiones centrales drenadas por los ríos San Pedro, Tepalcatepec, Balsas-Mezcala, Verde y Tehuantepec, que las separan en subcuencas (Raisz, op. cit.).

2.3.- Geología

En el área afloran rocas de origen volcánico de tipo intrusivo y extrusivo, representadas por riolitas, andesitas, basaltos y algunos productos piroclásticos; aunque la unidad manifiesta un mayor volumen regional, se conforma por secuencia vulcano sedimentaria, compuesta por arenas, grava y cenizas volcánicas.

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



Mapa No.8.- Geología del área de influencia.

Su formación es fruto de una consolidación muy lenta en el interior de la corteza terrestre, por lo que puede considerarse como una roca primitiva (se remonta a la Edad paleozoica). Cuando las masas graníticas alcanzan la superficie, sufren las presiones de fuerzas laterales que le infieren roturas denominadas diaclasas, y que tras ser sometidas a los efectos de los agentes externos (erosión), presentan lo que se llama paisaje granítico. El granito tiene gran importancia económica; se utiliza preferentemente en la industria de la construcción.

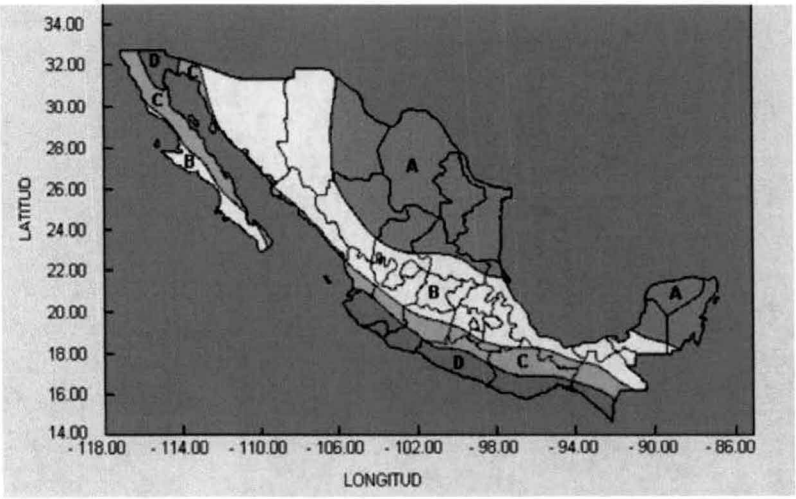
Las granodioritas difieren de los granitos en que tienen un menor porcentaje de sílice y un contenido superior de calcio y magnesio. Las texturas son esencialmente las mismas que las de los granitos.

2.4.- Susceptibilidad de la zona: Sismicidad, deslizamientos, derrumbes, otros movimientos de tierra o roca, posible actividad volcánica, etc.

Sismicidad

Michoacán se encuentra en una zona de alta sismicidad debido a la interacción de las placas oceánicas de "Cocos" y "Rivera" las cuales subducen con las de "Norteamericana" y del "Caribe" sobre la costa del Pacífico. La zona donde se ubica el estado de Michoacán se denominada como zona D, C y B donde se han reportado históricamente grandes sismos, la ocurrencia es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad. Algunos sitios cercanos a la zona de estudio han sido epicentros de diferentes sismos cuyos valores en escala Richter van desde 1 a 8.5.

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



Mapa No.9.- Regionalización sísmica de la República Mexicana.

En enero 21 del 2003 se suscitó uno de los sismos más fuertes registrados en los últimos 50 años, así como uno de los más destructivos que se han presentado en el estado, donde se maneja una intensidad de 7.6 grados escala Ritcher, pero según algunas fuentes internacionales han manifestado que pudo ser mayor a los 9 grados de dicha escala, además de que la duración fue mayor a los 40 segundos. A continuación la siguiente tabla nos muestra los sismos más fuertes registrados en los últimos años.

Tabla No.10. Reporte de sismos.

Año	Escala Ritcher
1932	8.2 y 7.8 (replica)
1973	7.6
1985	8.1
1986	7.0
1995	8.0
1999	8.0
2003	7.6
2014	7.2

Fuente; Servicio Sismológico Nacional 2003 y 2014.

Considerando el factor de sismicidad en la zona, en el diseño de edificaciones se deberá considerar la máxima seguridad estructural antisísmica, de acuerdo a como lo rigen los reglamentos de construcción vigentes para el Estado de Michoacán; adicionalmente se deberá realizar el estudio específico de mecánica de suelos para garantizar un efectivo soporte y resistencia del suelo de acuerdo a las estructuras futuras que deberá sustentar.

2.5.- Vulcanismo

El estado de Michoacán cuenta con la presencia de un volcán, el volcán Paricutín, siendo uno de los más jóvenes de la República mexicana, con una altura de 430 sobre la base y 2,830 m.s.n.m. se encuentra en las cercanías de Angahúan a 37 Km de Uruapan.

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

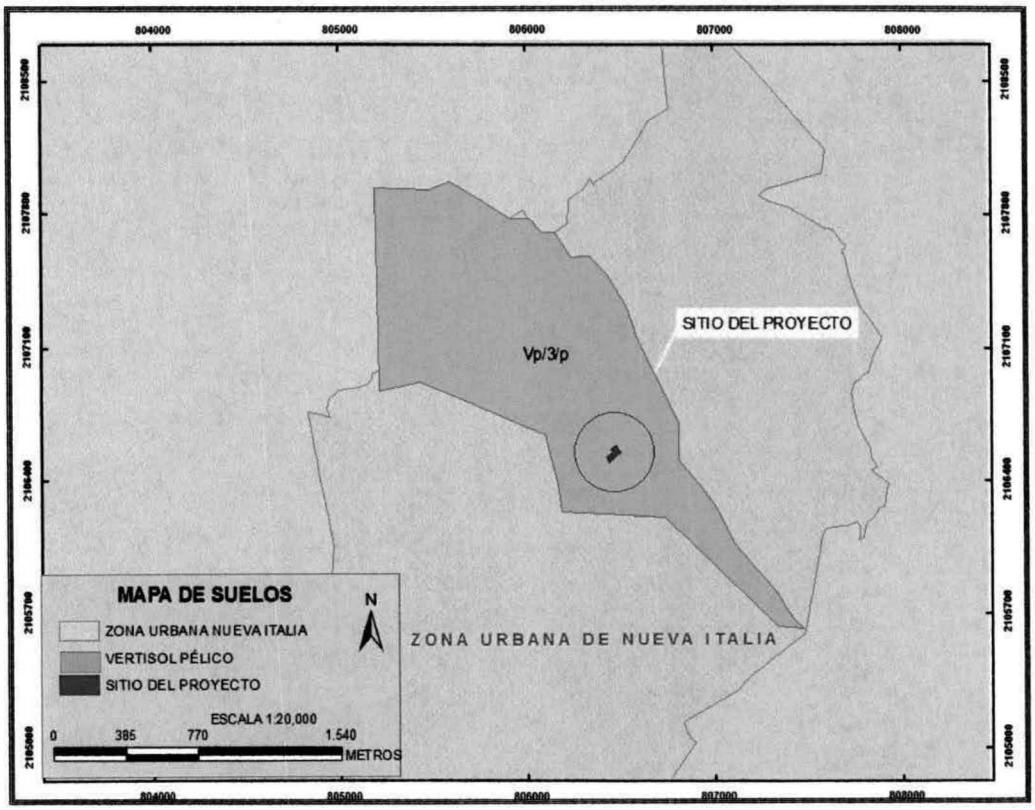
[redacted]

El volcán Paricutín nació el 20 de febrero de 1943, a las 15:15 hrs. A las doce de la noche medía 50 m; al amanecer del día 6, había alcanzado los 80 m; y una semana después ya había rebasado los 150 m. Los temblores que originó se sintieron, a pesar de la distancia, en la ciudad de México.

3.- Suelos.

3.1.- Tipos de suelos presentes en el área y zonas aledañas.

Los suelos del área de estudio se compone principalmente de vertisol pélico de textura fina y fase física pedregosa con clave Vp/3/p.



Mapa No.10.- Tipo de suelos del área de influencia.

3.2.- Composición del suelo

Vertisol pélico.- El término vertisol deriva del vocablo latino "vertere" que significa verter o revolver. Son suelos que se representan en climas templados y cálidos, en zonas en las que hay una marcada estación seca y otra lluviosa.

La vegetación natural de estos suelos va desde las selvas bajas hasta los pastizales y matorrales de los climas semisecos.

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

Se caracterizan por las grietas anchas y profundas que aparecen en ellos en la época de sequía. Son suelos muy arcillosos, frecuentemente negros y grises en las zonas del Congreso y Oriente de México; y cafés rojizos en el Norte.

Son pegajosos cuando están húmedos y muy duros cuando están secos. A veces son salinos.

Su utilización agrícola es muy extensa, variada y productiva. Son casi siempre muy para su manejo, ya que su dureza dificulta problemas en inundación y drenaje.

Estos son los suelos en donde se producen la mayor cantidad de la caña de azúcar mexicana, así como del arroz y el sorgo todos ellos con buenos rendimientos.

En el Bajío, además de los cultivos mencionados, se producen granos y hortalizas de riego y temporal, así como fresas y otros varios, con rendimientos muy altos.

En la costa del Golfo también abundan estos suelos y se siembra en ellos caña de azúcar, maíz y cítricos. En la del pacifico se les encuentra con frecuencia, sobre todo en Si (INEGI 1990). PELICO (del griego *pellos:* grisáceo, sin color). Estos son Vertisoles negros o grises obscuros. Se encuentran en las costas, en el bajío y en la parte Sur del país. Su símbolo es (Vp).

4.- Hidrología

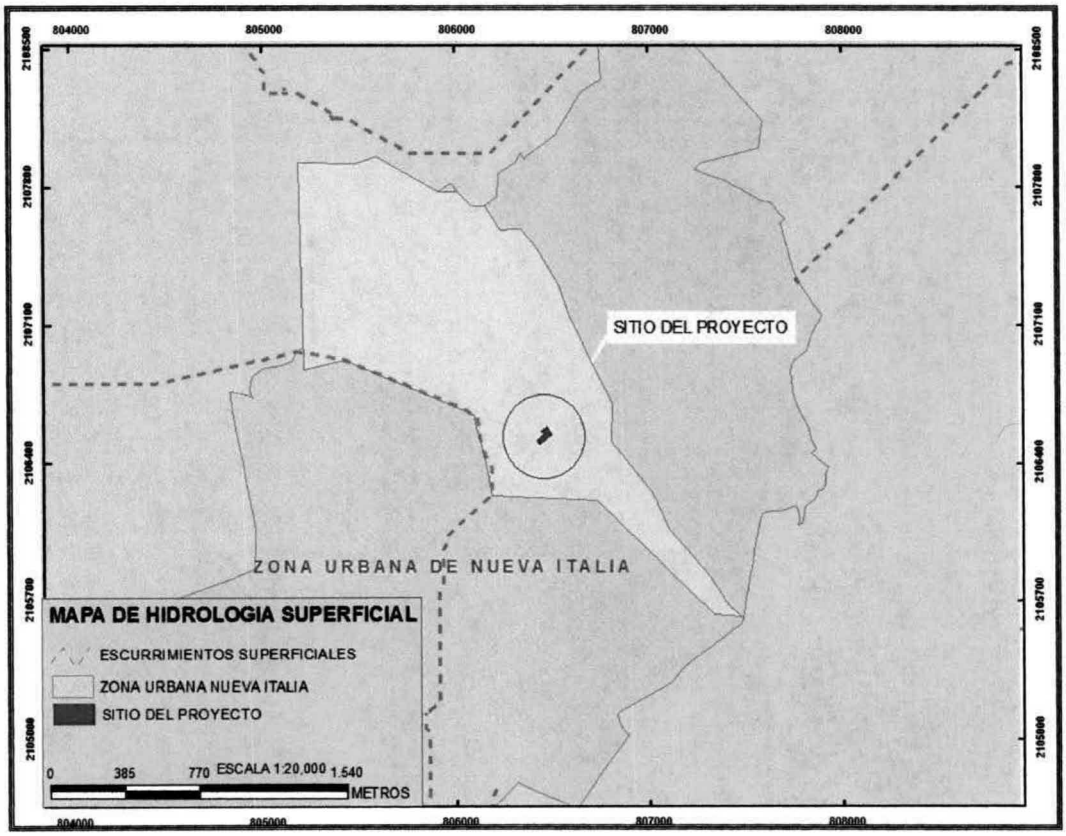
4.1.- Principales Ríos o Arroyos Cercanos.

El área de influencia se encuentra en la región hidrológica No.18 denominada Río Balsas, con una superficie de 11,642,579.86 has., equivalente a 116.426 Km^2., Cuenca hidrológica río Tepalcatepec-Infiernillo y subcuenca hidrológica río El Márquez.

Dentro de la región se encuentran las corrientes como el río Cajones o río Márquez y el río Cancita, los cuales desembocan en el río Tepalcatepec, también dentro del área se localiza la presa derivadora "Cajones", la presa de almacenamiento Canhondo y la presa de Corondiro las cuales se encuentran en el cauce del río Cajones, río Márquez.

Dentro del área de estudio no se encuentra ninguna corriente perenne e intermitente que pudiera ser afectada por la realización del proyecto.

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



Mapa No.11- Hidrología superficial de la microcuenca.

El principal afluente del río Tepalcatepec es el río El Márquez, que se origina en Uruapan en el manantial denominado "Rodilla del Diablo", recibiendo el nombre de Cupatitzio, atravesando los terrenos de las municipalidades de Uruapan, Parácuaro y La Huacana y que afluye al Tepalcatepec en jurisdicción de este último municipio.

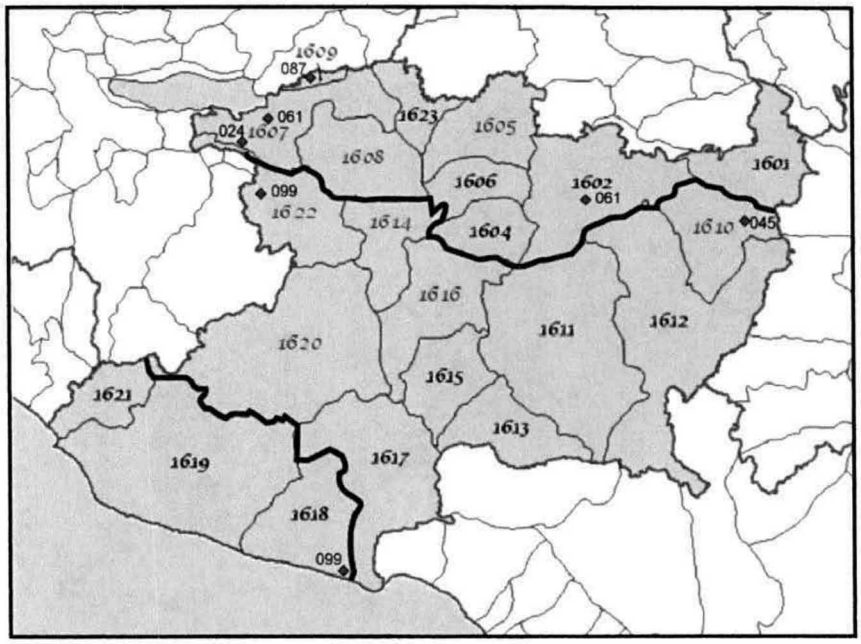
4.2.- Calidad del Agua.

Para determinar la calidad del agua en la zona, se recolectaron muestras de agua de algunos pozos, manantiales y sobre los ríos Tepalcatepec y El Márquez. Los resultados de los análisis que se realizaron permitieron definir que la calidad del agua es aceptable, tanto para uso doméstico, agropecuario e industrial, variando su contenido de sólidos totales disueltos de 156 a 988 ppm en los pozos y 199 a 515 ppm en los ríos.

4.3.- Aguas Subterráneas

El acuífero que corresponde al área de estudio es el 1616 denominado como Nueva Italia, este se caracteriza por ser del tipo libre, por sus depósitos constituidos por aglomerados, gravas, arenas y arcillas, presentan porosidad y permeabilidad alta.

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



Mapa No.12. Hidrología subterránea.

De acuerdo a la Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Nueva Itala (1616) del estado de Michoacán, publicado en el Diario Oficial de la Federación con fecha del 20 de abril de 2015, el acuífero cuenta con un volumen disponible de 93,889,991 m^3 anuales para nuevas concesiones en la unidad hidrogeológica denominada acuífero Nueva Italia en el Estado de Michoacán.

4.4.- Aprovechamiento hídrico

Profundidad al Nivel Estático.

Del análisis de las profundidades al nivel estático que presentan los aprovechamientos subterráneos se observa que se tienen valores de 5 metros en porción central del valle a 45 metros en la zona de mayor altitud.

4.5.- Censo de aprovechamiento

Según el historial administrativo de la Subgerencia de Ingeniería, se estima que existen aproximadamente 210 aprovechamientos de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla No.11.- Aprovechamientos dentro del acuífero.

USO	No. DE APROV.	%	VOL. EXTRAÍDO (Mm^3)
AGRÍCOLA	140	66.67	29.494
PUBLICO URBANO	70	33.33	14.747
TOTAL	210	100.00	44.241

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

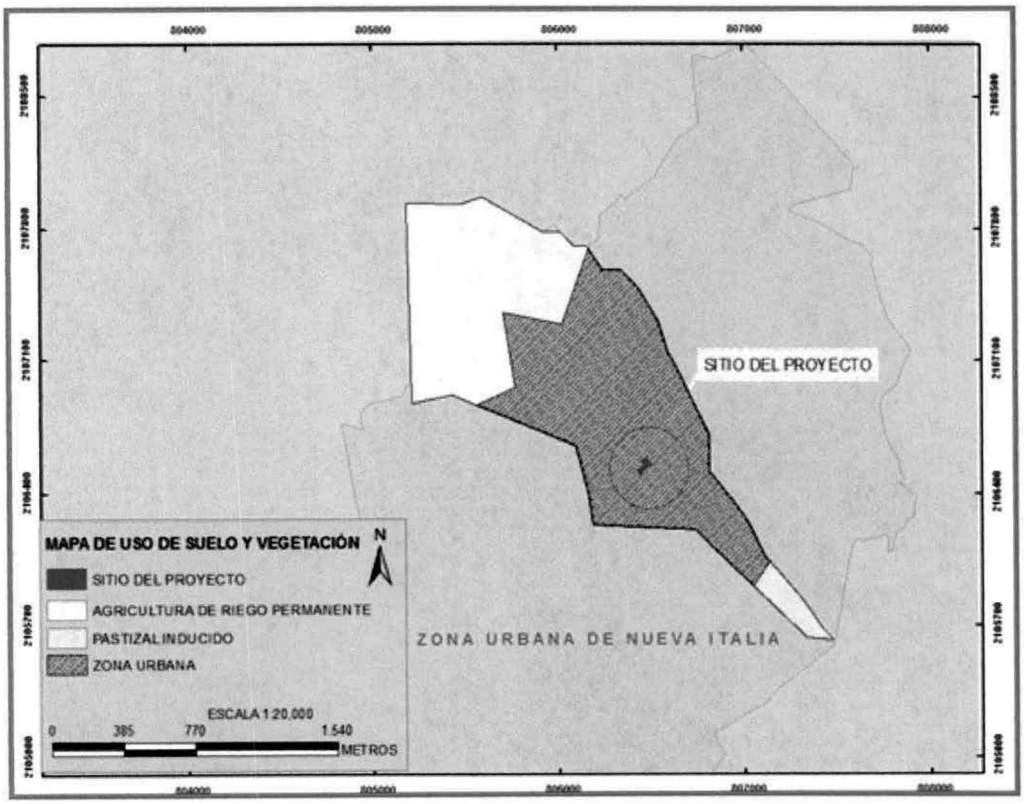
5.- Oceanografía

El proyecto no está asociado ambientes oceanográficos.

6.- Vegetación.

6.1 Tipo de vegetación de la zona

El área de influencia se ubica principalmente en una zona urbana, aunque alcanza a comprender en los extremos de esta, hacia el sur-este una zona con pastizal inducido y hacia el noroeste otra zona de agricultura de riego permanente, por lo que no se ubica ningún sitio con vegetación natural propia de la región misma que corresponde a vegetación arbustiva de selva baja caducifolia.



Mapa No.13.- Uso de suelo y vegetación del sistema ambiental.

Al entorno del área de influencia encontramos vegetación de tipo arbustiva característica de selva baja caducifolia, con especies representativas como *Guazuma Guazuma tepehuaje ulmifolia, Lysiloma microphylum, tepemezquite, Sapindus sapotaria amole y Ceiba petandra, Pithecellobium dulce,* entre otras. Así como de especies utilizadas en actividades agrícolas y pecuarias; *Mangifera indica* (mango), tamarindus indica *Citrus limón* (limón), pastos como Cynodon dactylon y *Festuca amplísima*.

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

6.2.- Mencionar especies de interés social

Los usos que se le da a la vegetación a nivel local (consideradas como especies de uso local y de importancia de interés comercial) son especies forestales maderables, otras de tipo medicinal y artesanal como las siguientes.

Tabla No.12- Especies de importancia económica.

ESPECIE	USO
Tabebuia rosea	Maderable
Cordia eleagnoides	Maderable, artesanal
Astronium graveolens	Maderable
Lonchocarpus salvadorensis	Artesanal
Spondias purpurea L.	Alimenticio
Ipomea pes-caprae	Medicinal

6.4 Señalar si existe vegetación en riesgo y/o en peligro de extinción.

De acuerdo al análisis de vegetación del sistema ambiental y como referencia la Norma Mexicana Oficial NOM-059-SEMARNAT-2010 **no se encuentran especies de ningún estatus en el área de estudio (sitio de proyecto)**.

7.- Fauna

7.1 Fauna característica de la zona

De acuerdo a la calidad ambiental y la diversidad de los ecosistemas dentro del área de influencia, este corresponde a un área urbana, por lo que la fauna silvestre es ausente. Sin embargo en las zonas cerriles es posible encontrar las especies de fauna que se presentan en las siguientes tablas, así como su estatus dentro de la Norma Mexicana Oficial NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla No.13.- Anfibios.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010	PRESENCIA
Bufonidae Bufo marinus	Sapo gigante		Común
Bufonidae *Bufo marmoreus*	Sapo mayoreo		Común
Bufonidae Bufo mazatlanensis	Sapo		Común
Hylidae Pachymedusa dacnicolor	Rana verde		Común
Ranidae Rana forreri	Rana de forrer		Común
Ptemohyla fodiens	Rana chata		Común

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

Tabla No.14.- Reptiles.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010/CITES
CHELONIA/CHELONIIDAE		
Kinosternidae integrum	Tortuga de agua	
CROCODRYLIAE		
Crocodylus acutus	Cocodrilo de río	Pr/Apéndice I
SCUAMATA/IGUANIDAE		
Ctenosaura pectinata	Iguana negra	A
Iguana iguana	Iguana Verde	A
Sceloporus pyrocephalus	Lagartija	
Sceloporus utiformis	Roño	
Cnemidophorus communis	Cuije	P
Anolis nebulosus		
Anolis schmidti		
Urosaurus bicarinatus		
Sceloporus horridus		
SCUAMATA/COLUBRIDAE		
Leptophis diplotropis	Flechilla	A
Salvadora mexicana	Culebra	P
Oxybelis aeneus	Bejuquillo	
Conophis vittatus	Alicante	
SCUAMATA/BOIDAE		
Boa constrictor	Boa/Malcoa	Apéndice I

Tabla No.15.- Mamíferos.

ORDEN /NOMBRE CIENTIFÍCO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010	Abundancia
Conepatus mesoleucus	Zorrillo cadeno		Común
Mephitis macroura	Zorrillo listado		Común
Nasua Larica	Tejón, Coatí		Abundante
Procyon lotor	Mapache		Común
Balantiopteryx plicata	Murciélago		Común
Saccopteryx bilineata	Murciélago		Común
Molossus ater	Murciélago		Común
Mormoops megalophylla	Murciélago		Común
Noctilio leporinus	Murciélago pescador		Común
Pteronotus Dhabi	Murciélago de falsa espalda		Abundante
Pteronotus parnellii	Murciélago bigotón		Común
Pteronotus personatus	Murciélago		Abundante
Natalus stramineus	Murciélago		Común
Desmodus rotundus	Vampiro, Murciélago vampiro		Común
Glossophaga leachii	Murciélago		Abundante

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

Leptonycteris sanborni	Murciélago	**A**	Común
Artibeus phaeotis	Murciélago		Común
Artibeus intermedius	Murciélago frutero		Común
Artibeus jamaicensis	Murciélago frutero		Abundante
Sturnira lilium	Murciélago		Común
Lasiurus borialis	Murciélago		Abundante
Lasiurus intermedius	Murciélago		Abundante
Lasiurus xanthinus	Murciélago		Abundante
Didelphis virginiana	Tlacuache común, Tlacuache cola pelada		Abundante
Marmosa canescens	Ratón tlacuache, Tlacuachín		Abundante
Pappogeomys bulleri	Tuza		Común
Liomys pictus	Ratón espinoso		Abundante
Baiomys musculus	Ratón de campo		Común
Peromyscus banderanus	Ratón de campo		Común
Peromyscus perfulvus	Ratón		abundante
Rattus norvegicus	Rata gris		Abundante
Reithrodontomys fulvescens	Ratón		Común
Sciurus colliaei	Ardilla		Escaso
Dasypus novemcinctus	Armadillo, Armadillo de nueve bandas, Mulita, Ayotochtli		Común
Odocoileus virginianus, sinaloae J.A. Allen	Venado Cola blanca		Abundante
Tayassu tajacu			Abundante
Felis pardalis	Ocelote	P	Escaso
Felis wiendii	Tigrillo	P	Escaso
Felis yagoaroundi	Yaguarundi	A	Abundante

NOTA: E: Probablemente extinta en el medio silvestre; P: En peligro de extinción; A: Amenazada; Pr: Sujeta a protección especial. Estatus según la NOM-059-SEMARNAT-2010.

7.2 Especies de valor comercial

No existe ninguna especie de valor comercial dentro del área de estudio y en específico en el sitio de ubicación del proyecto.

7.3 Especies de interés cinegético.

No existe dentro del área de estudio y en su entorno UMAS con aprovechamiento cinegético.

8.- Ecosistema y paisaje.

El paisaje que se presenta en el área de influencia y su entorno corresponde a una zona urbana que se extiende sobre un valle intermontano ramificado, encontrando a su entrono áreas de cultivo de riego permanente y pastizales inducidos, así como encontrando una elevación con una altura de 700 m.s.n.m.

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

El sitio del proyecto se ubica en la avenida Lázaro Cárdenas esquina con mariano Jiménez, siendo la primera de estas la principal avenida de la ciudad.

Por lo que el proyecto representa infraestructura para proporcionar combustibles que la población requiere para la realización de sus actividades más económicas y de movilidad urbana. Por lo que en lo general el paisaje es urbano.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

1.- Población.

De acuerdo al Anuario estadístico y geográfico de Michoacán (INEGI, 2014), el municipio de Mujica tiene una población total de 1 409 mil habitantes, de los cuales 701 mil son hombres y 708 mil son mujeres de acuerdo al censo de población realizado el 12 de junio de 2015.

1.1 Población económicamente activa.

De acuerdo los indicadores estratégicos trimestrales de ocupación y empleo según sexo, seleccionados de la población económicamente activa, cifras proporcionada en miles según el anuario estadístico de Michoacán 2014, de acuerdo a los dos primeros trimestres del año: enero-marzo y abril-junio, de la población económicamente activa de 15 años y más se obtuvo que de 1 952 739 habitantes 1 895 711 están ocupados y 57 028 desocupados para el primer trimestre, en lo que corresponde al segundo de 1, 978 793 están ocupados 1,923 548 y 55 245 desocupados, siendo en promedio 1,208.038 hombres ocupados y 32,598.50 desocupados, en lo que corresponde a las mujeres 701.591 ocupadas y 23.538 desocupadas.

Cabe mencionar que esta información se reporta para todo el estado, no estando especificado por municipio.

1.2 Grupos étnicos.

Para la población de 5 y más años que habla lengua indígena por lengua según condición de habla española y sexo, de una población total de 136,608 habitantes 58,539 hombres hablan español y otras lengua, así como 61,456 mujeres, las que hablan otras lenguas y no hablan español son 3,561 hombres y 6, 040 mujeres, no especifican si hablan español 3,537 hombres y 3,475 mujeres.

Salario mínimo vigente.

Para el 2016 se integraron las áreas geográficas en una única por lo que el salario mínimo general correspondiente para el estado de Michoacán corresponde a $73.04 M.N.X. de acuerdo al tabulador establecido por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos (CONASAMI)

2.- Servicios.

Servicios de comunicación

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

Tabla No.16.- Servicios de comunicación en Michoacán.

Servicios	Si	No	Observaciones
Telefonía y Fax	x		
Mensajería	x		Empresas trasnacionales estafeta, DHL, entre otras.
Servicio Postal	X		TELECOMM - TELEGRAFOS
Difusoras de televisión	x		Señal nacional y estatal, tv por cable.
Radio	X		MVS Radio, Gpo Fórmula, Gpo Radiorama, Televisa Radio.
Internet	x		Fibra óptica

Carreteras y caminos

El municipio de Múgica tiene una red carretera con una longitud total de 88 km de los cuales 73 km son troncal federal, 10 caminos rurales pavimentados y 5 revestidos.

2.2 Medio de Transporte

Red ferroviaria

Por el municipio de Múgica corre la red ferroviaria Morelia –Lázaro cárdenas, contando el municipio con una longitud de 17, 485, 049637 metros equivalente a 17.485 kilómetros.

Puerto marítimo

No presenta puerto marítimo, sin embargo se encuentra sobre la ruta al puerto de Lázaro Cárdenas, Michoacán, lo que mantiene una actividad económica muy activa en la región.

Aeropuerto

Dentro del municipio no se ubica un aeropuerto, encontrando únicamente aeródromos, ubicándose el aeropuerto más próximo en Uruapan, Michoacán, a una distancia estimada de 60 km.

2.3 Servicios Públicos.

Tabla No.17.- Servicios públicos.

Servicios	Si	No	Observaciones
Agua potable	x		
Drenaje y alcantarillado	x		Municipio
Energía Eléctrica	x		C.F.E.
Canales de desagüe	*		Municipio, CONAGUA
Vertedero a cielo abierto		x	Municipio
Relleno Sanitario	x		Municipio

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

2.4 Centros Educativos.

Para el ciclo escolar 2014/15 en Múgica según la Secretaria de Educación del Gobierno del Estado se registró la siguiente estadística:

Tabla No.18.- Alumnos en educación básica y media superior modalidad escolarizada en Michoacán.

Nivel	Alumnos inscritos	Alumnos existencias	Alumnos aprobados	Alumnos egresados	Escuelas
Preescolar	2,139	2,006	1,852	936	36
Primaria	6,263	5,907	5,775	950	42
Secundaria	2,437	2,196	1,665	502	11
Bachillerato tecnológico y niveles equivalentes	730	730	515	199	1
Bachillerato general	649	616	342	83	4
Total	12 218	11 455	10,149	2 370	94

2.5 Centro de Salud.

Tabla No.19.- Servicios médicos y de asistencia.

Servicios	Si	No	Observaciones
Cruz Roja Mexicana	*		
Clínica IMSS	*		
Hospital General	*		
Otros	*		

2.6 Vivienda.

Para el municipio de Múgica en el censo 2015 se registraron 10 957 viviendas habitadas, 10 955 viviendas de tipo particular y 2 colectivas.

2.7 Zonas de recreo, parques, centros deportivos, centros culturales. (Cine, teatro, museos, monumentos nacionales).

Tabla 20. Espacios recreativos.

Servicios	Si	No	Observaciones
Parques y jardines	*		
Centros deportivos	*		
Centros culturales	*		
Centros de esparcimiento	*		
Bibliotecas	*		
Otros	*		

3.- Actividades económicas.

3.1 Agricultura.

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

Las superficies destinadas para la agricultura, sembradas y cosechadas, en el municipio de Michoacán durante el año agrícola 2013 para los principales cultivos fue:

Tabla No.21.- Principales cultivos.

Cultivo	Superficie sembrada			Superficie cosechada		
	Total	Riego	Temporal	Total	Riego	temporal
Cultivos cíclicos						
Chile verde	55	55	0	55	55	0
Tomate rojo	353	353	0	353	353	0
Otros	196	125	71	196	125	71
Cultivos perennes						
Limón	3 573	3 573	0	2 956	2 956	0
Otros	3 045	2 293	752	2 684	1 999	685

3.2 Ganadería.

En el municipio de Múgica, la ganadería representa una actividad económica de mucha importancia en especial del ganado bovino que se practica de forma intensiva y extensiva. El sacrificio de ganado para el 2015 fue de 3 996 ton de bovino, 1 055 ton de porcino, 225 ton de ovino, 300 ton de caprino, 4 880 ton de aves y 0 ton de guajolote y volumen de producción de carne 872 ton de bovino, 76 ton de porcino, 4 ton de ovino, 5 ton de caprino, 8 ton de aves y 0 ton de guajolote.

3.3 Pesca.

No presenta actividad pesquera.

3.4 Industriales: Extractiva, Manufacturera, de Servicios.

Tabla No.22. Actividades industriales y de servicios.

Industria	Si	No	Observaciones
Minera	*		
Manufacturera			
Construcción	*		
Electricidad		*	
Comercio	*		
Turismo		*	
Alimentos y bebidas	*		

Fuente: INEGI, 2015.

3.5.- Silvicultura

La actividad forestal es mínima, debido al tipo de vegetación que prevalece en la región (selva baja caducifolia), lo que origina que se obtengan productos de bajo valor, mala conformación de trozas y relativamente reducidas dimensiones de las mismas.

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

El recurso forestal se emplea en la región para satisfacer las necesidades del medio rural. Principalmente en la producción de leña para combustible, materiales para construcción, postes, forrajes para el ganado, además de la obtención de productos de la medicina tradicional.

4.- Tipo de Economía.

El tipo de economía es de servicios, sector terciario y consiste en construir una gasolinera que provea de combustibles para que la población satisfaga sus necesidades laborales y de movilidad. Por lo que esta generara derrama económica de manera directa e indirecta. Creándose fuentes de empleo temporales y permanentes.

5.- Cambios Sociales y Económicos.

Debido al tipo de proyecto a efectuar este beneficiara la movilidad, proveerá de energéticos para el desarrollo de las actividades económicas de la región y creará fuentes de empleo como se mencionó con anterioridad. A continuación se presenta una tabla de las necesidades y requerimientos para la funcionalidad del proyecto.

Tabla No.23.- Requerimientos para la funcionalidad del proyecto.

CAMBIOS	TIPO	SI	NO
	Demanda de mano de obra	*	
	Cambios demográficos	*	
	Aislamiento de núcleos poblacionales		*
	Modificaciones de patrones de cultura de la zona		*
	Demanda de medios de comunicación		
	Medios de comunicación	*	
	Medios de transporte	*	
	Servicios públicos	*	
	Zonas de recreo	*	
	Centros educativos	*	
	Centros de salud	*	
	Vivienda	*	

d) Funcionalidad.

La funcionalidad del ecosistema que comprende al área de influencia, se encuentra actualmente deteriorada, esto debido que la totalidad de su superficie se encuentra modificada por la actividad antropogénica, encontrándose en la parte central del área de influencia la zona urbana de la localidad de Nueva Italia, hacia el norte con terrenos agrícolas con riego permanente y hacia el sur con pastizales inducidos en donde se desarrollan actividades ganaderas.

Esta modificación del medio natural para su adecuación para el desarrollo de actividades productivas del ser humano, trae consigo la remoción de la vegetación nativa, desplazamiento de fauna y alteración en la calidad del aire, agua y suelos, rompiendo en la mayoría de los casos con las interacciones y relaciones de los organismos y componentes del sistema que prevalecía, modificando los movimientos de materia y energía, y por ende deteriorando su funcionalidad.

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

[redacted]

e) Diagnóstico Ambiental.

Considerando los componentes del área de influencia que se describió con anterioridad, se observa que la calidad ambiental está muy degradada, componiéndose principalmente por un área urbana con superficie de 1002 has., equivalente a 10.2 Km^2., a su entorno el desarrollo de actividades agrícolas y pecuaria, no encontrando vegetación forestal natural dentro del área de influencia y su entorno.

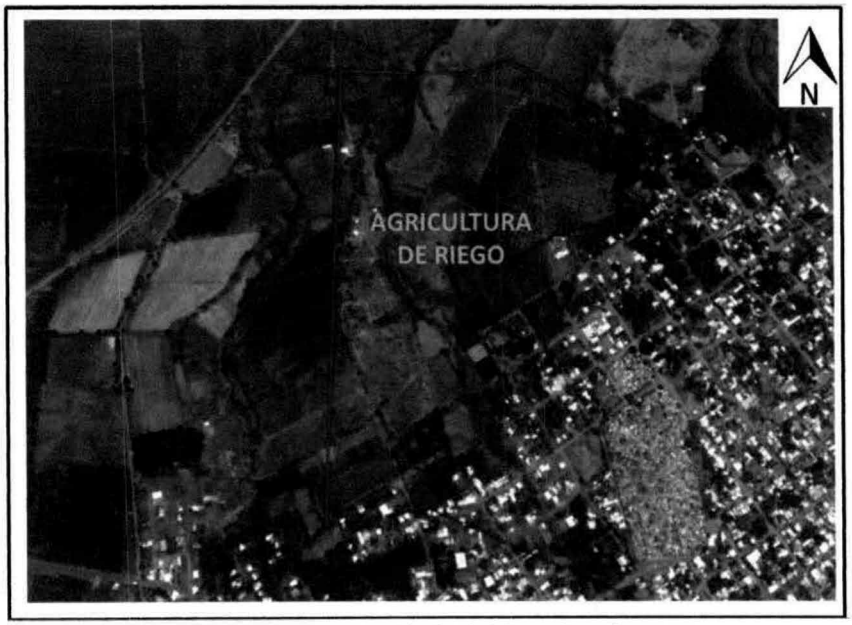
Por lo que la calidad ambiental de acuerdo a criterios de cambio de uso de suelo se encuentra severamente degradada. Siendo la principal actividad económica de la región la agricultura seguido de la ganadería.



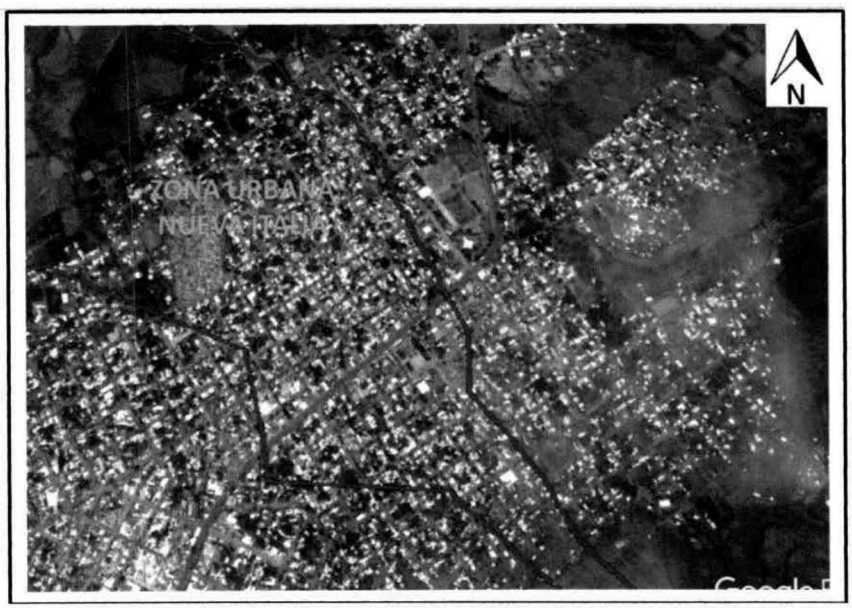
Mapa No.14.- Área de influencia y su entorno.

f) Estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales identificados tanto en el área de influencia como en las áreas que se verán afectadas por el proyecto.
A continuación se muestra en forma de plano las condiciones naturales que prevalecen en el sitio, haciendo una distinción y acercamiento de las actividades antropogénicas que se desarrollan en el área de influencia.

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

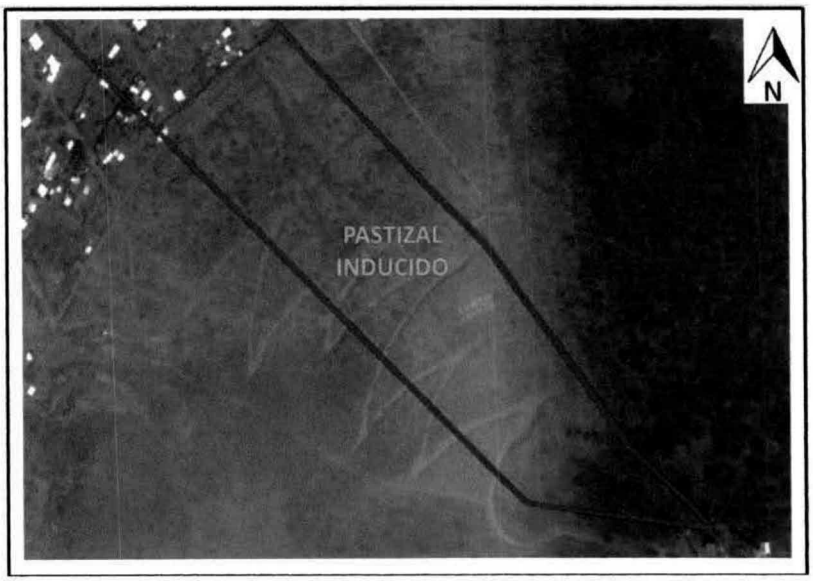


Mapa No.15.- Zona agrícola del área de influencia.



Mapa No.16.- Zona urbana del área de influencia.

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



Mapa No.17.- Pastizal inducido del área de influencia.

III.5. Identificación de los Impacto Ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones para su Prevención y Mitigación

a) Método para evaluar los impactos ambientales.

A continuación se describe el proceso metodológico tomando como base la conclusión del análisis del diagnóstico ambiental del área de estudio y el área de influencia, para identificar los componentes y factores que resultaron con una afectación significativa por alguna obra o actividad desarrollada en el pasado principalmente por actividades de la industria del petróleo y gas.

Para la identificación de los impactos ambientales se emplearon los métodos de listados simples las cuáles permiten identificar los factores ambientales susceptibles de ser influenciados por el proyecto y la identificación de las diferentes actividades del proyecto potencialmente generadoras de impactos en los factores ambientales considerados. Para la representación y evaluación de los impactos identificados, se empleó la Matriz modificada de Leopold de Interacción Proyecto-Ambiente, (Leopold, 1971) y la Matriz cribada para determinar así adecuadamente todos los impactos ambientales ocasionados por el proyecto.

La calificación del impacto se indica con una escala numérica de acuerdo con los tres valores siguientes:

- No Relevante: Menor a 0.33.
- Moderadamente relevante: Entre 0.34 y 0.66.
- Relevante: Mayor a 0.66.

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

ELEMENTOS DE EVALUACIÓN

Tabla No.24.- Elementos de evaluación.

Componente	Factores	Daño ambiental/Aportación
Edafología	Cantidad de suelos	Erosión en suelos
	Calidad de suelos	Contaminación del suelo por residuos sólidos, líquidos y/o sustancias peligrosas.
Geomorfología	Geoformas	Alteración de geoformas
	Estabilidad del relieve	Pérdida de la estabilidad del relieve
Atmósfera	Calidad del aire	Contaminación del aire por partículas o gases de combustión
		Contaminación del aire por compuestos orgánicos volátiles
	Clima	Alteración de las condiciones climáticas prevalecientes
Hidrología Superficial	Calidad del agua	Contaminación de los cuerpos de agua presentes
	Escorrentías superficiales	Alteración en el flujo del patrón hidrológico superficial
Hidrología Subterránea	Infiltración de agua	Acuíferos sobreexplotados
Vegetación	Cobertura vegetal	Pérdida de cobertura vegetal originaria
	Individuos de especies vegetales	Evidencia de la pérdida de individuos de especies vegetales
	Individuos de especies en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010	Evidencia de la pérdida de individuos de especies vegetales dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010
	Biodiversidad	Evidencia de la pérdida de la biodiversidad
Fauna	Individuos de especies animales	Evidencia de la pérdida de individuos de especies animales
	Individuos de especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010	Evidencia de la pérdida de individuos de especies animales dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010
	Hábitats	Reducción de hábitats
	Biodiversidad	Pérdida de la biodiversidad
	Corredores biológicos	Pérdida de corredores biológicos
Medio Social	Empleo	Oportunidades laborales
	Demanda	Requerimiento de servicios de terceros
	Contribución	Aportación al desarrollo
	Riesgos	Vulnerabilidad

VALORACIÓN CUALITATIVA

Para este punto, se puedo utilizar la metodología empleada para medir la gravedad del impacto ambiental ocasionado cuando sea negativo, el valor se refiere a la cantidad, calidad, grado y forma en que un factor ambiental es alterado y al significado ambiental de dicha alteración. Se puede concretar en términos de *magnitud* e *incidencia* de la alteración:

[redacted]

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

- La *magnitud* representa la cantidad y calidad del factor modificado, en términos relativos al marco de referencia (espacio geográfico del área de estudio y área de influencia).
- La *incidencia* se refiere a la severidad: grado y forma, de la alteración la cual viene definida por la intensidad y por una serie de atributos de tipo cualitativo que caracterizan dicha alteración, y que son los siguientes:
    - *Intensidad.* Grado de incidencia de la alteración.
    - *Extensión.* Área de influencia del efecto en relación con el entorno considerado.
    - *Momento.* Lapso de tiempo que transcurre entre la acción y la aparición del efecto.
    - *Inmediatez.* Dependencia directa de una acción o indirecta a través de un efecto.
    - *Persistencia.* Tiempo de permanencia del efecto.
    - *Continuidad.* Manifestación de forma constante en el tiempo.
    - *Periodicidad.* Manifestación de forma cíclica o recurrente en el tiempo.
    - *Regularidad.* Manifestación de forma regular, predecible, por tanto, o impredecible.
    - *Acumulación.* Incremento continuo de la gravedad cuando se prolonga la acción que lo genera.
    - *Sinergia.* Reforzamiento de efectos simples, se produce cuando la coexistencia de varios efectos simples produce un efecto superior a su suma simple.
    - *Reversibilidad.* Posibilidad de ser asimilado por el medio, de tal manera que este, por sí solo, es capaz de recuperar las condiciones iniciales una vez producido el efecto.
    - *Recuperabilidad.* Posibilidad de recuperación mediante intervención externa.

La incidencia se refiere a la severidad y forma de alteración, la cual está definida por los atributos, para caracterizarlos se puede utilizar una forma de carácter formal que se desarrolla en 4 pasos:

1. Tipificar las formas en que se puede describir cada atributo.

2. Atribuir un código numérico a cada forma acotado entre un valor máximo para la más desfavorable (3) y uno mínimo para la más favorable (1).

   La expresión puede consistir en la suma ponderada de los códigos (que tienen una carga cuantificada) de los atributos ponderados, se puede considerar la expresión simple:

   $$Incidencia = I + A + S + M + P + R + R + C + P$$

Tabla No.25.- Ponderación de atributos.

Atributo	Características de los atributos	Código	Ejemplo
Signo del efecto	Benéfico	+	-
	Perjudicial	-	
	Difícil de calificar sin estudios	X	

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

Inmediatez	Indirecto	1	1
	Directo	3	
Acumulación	Simple	1	1
	Acumulativo	3	
Sinergia	Leve	1	1
	Media	2	
	Fuerte	3	
Momento	Largo plazo	1	2
	Medio	2	
	Corto	3	
Persistencia	Temporal	1	1
	Permanente	3	
Reversibilidad	A corto plazo	1	2
	A medio plazo	2	
	A largo plazo o no reversible	3	
Recuperabilidad	Fácil	1	2
	Media	2	
	Difícil	3	
Continuidad	Discontinuo	1	1
	Continuo	3	
Periodicidad	Irregular	1	1
	Periódico	3	
INCIDENCIA	Σ		12

3. Aplicar una función, suma ponderada para obtener un valor.

4. Estandarizar entre 0 y 1 los valores mediante la siguiente expresión:

$$\text{Incidencia} = I - I_{mín} / I_{máx} - I_{mín}$$

Siendo:

I = El valor de incidencia obtenido por un impacto.
I máx = El valor de la expresión en el caso de que los atributos se manifestaran con el mayor valor.
I mín = El valor de la expresión en el caso de que los atributos se manifestaran con el menor valor.

De acuerdo con el ejemplo se tiene lo siguiente:

I = 12
I máx = 27
I mín = 9
Incidencia = 12 – 9 / 27 – 9 = 0.16

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

Este valor de incidencia debe calcularse por cada factor identificado en la tabla de elementos de evaluación.

ANALISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Una vez realizada la evaluación cualitativa de los impactos ambientales identificados, éstos se clasificaran de acuerdo a sus valores obtenidos, los cuales podrán ser:

Tabla No.26.- Categorización de los impactos ambientales.

Categoría	Interpretación	Intervalo de valores
No Relevante	Alteraciones de muy bajo impacto a componentes y factores que no comprometen la integridad de los mismos.	Menor a 0.33
Moderadamente relevante	Se afectan componentes y factores sin poner en riesgo los procesos o estructura de los ecosistemas de los que forman parte.	0.34 a 0.66
Relevante	Se pueden generar alteraciones en los componentes y factores que afectaron el funcionamiento o estructura de los ecosistemas.	Mayor a 0.66

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

Para la identificación de los impactos ambientales que se presentarán durante la ejecución del proyecto se consideraron dos evaluaciones distintas, la primera de ellas considerando las etapas de preparación del terreno y construcción, mientras que la segunda evaluación consideró la etapa de operación y mantenimiento. Esto debido a que dichas etapas presentan características coincidentes.

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

[redacted]

[redacted]

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

Tabla No.27.- Matriz identificación de impactos ambientales, etapas de preparación del terreno y construcción.

ETAPA PREPARACIÓN DEL TERRENO Y CONSTRUCCIÓN														
Componente	**Factores**	**Daño ambiental**	Signo del efecto	Inmediatez	Acumulación	Sinergia	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Continuidad	Periodicidad	INCIDENCIA	ÍNDICE DE INCIDENCIA
Edafología	Cantidad de suelos	Erosión en suelos	-	3	3	1	2	1	2	1	1	1	15	0.33
	Calidad de suelos	Contaminación del suelo por residuos sólidos, líquidos y/o sustancias peligrosas.	-	3	3	2	3	1	2	2	3	3	22	0.72
Geomorfología	Geoformas	Alteración de geoformas	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0.00
	Estabilidad del relieve	Pérdida de la estabilidad del relieve	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0.00
Atmósfera	Calidad del aire	Contaminación del aire por partículas o gases de combustión	-	3	1	2	3	1	2	2	3	3	20	0.61
		Contaminación del aire por compuestos orgánicos volátiles	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0.00
	Clima	Alteración de las condiciones climáticas prevalecientes	-	1	1	1	1	1	2	2	1	1	11	0.11
Hidrología Superficial	Calidad del agua	Contaminación de los cuerpos de agua presentes	-	3	3	2	3	1	2	2	3	3	22	0.72
	Escorrentías superficiales	Alteración en el flujo del patrón hidrológico superficial	-	3	1	2	2	1	2	1	1	1	14	0.28
Hidrología Subterránea	Infiltración de agua	Acuíferos sobreexplotados	-	3	1	1	1	3	2	2	3	3	19	0.56
Vegetación	Cobertura vegetal	Pérdida de cobertura vegetal originaria	-	3	1	1	2	3	1	1	1	1	14	0.28
	Individuos de	Evidencia de la pérdida de	-	3	1	1	2	3	1	1	1	1	14	0.28

[redacted]

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

	especies vegetales	individuos de especies vegetales												
	Individuos de especies en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010	Evidencia de la pérdida de individuos de especies vegetales dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0.00
	Biodiversidad	Evidencia de la pérdida de la biodiversidad	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0.00
Fauna	Individuos de *especies animales*	Evidencia de la pérdida de *individuos de especies animales*	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0.00
	Individuos de especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010	Evidencia de la pérdida de individuos de especies animales dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0.00
	Hábitats	Reducción de hábitats	-	1	1	1	2	3	1	1	3	1	14	0.28
	Biodiversidad	Pérdida de la biodiversidad	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0.00
	Corredores biológicos	Pérdida de corredores biológicos	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0.00
Medio Social	Empleo	Oportunidades laborales	+	3	1	2	3	3	1	1	3	3	20	0.61
	Demanda	Requerimiento de servicios de terceros	+	3	1	3	3	3	1	2	3	3	22	0.72
	Contribución	Aportación al desarrollo	+	3	1	3	3	3	1	2	3	3	22	0.72
	Riesgos	Vulnerabilidad	-	3	1	1	2	1	2	2	1	1	14	0.28

[redacted]

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

Tabla No.28.- Matriz identificación de impactos ambientales, etapas operación y mantenimiento.

ETAPA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO														
Componente	**Factores**	**Daño ambiental**	Signo del efecto	Inmediatez	Acumulación	Sinergia	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Continuidad	Periodicidad	INCIDENCIA	ÍNDICE DE INCIDENCIA
Edafología	Cantidad de suelos	Erosión en suelos	-	1	1	1	1	1	2	1	1	1	10	0.06
	Calidad de suelos	Contaminación del suelo por residuos sólidos, líquidos y/o sustancias peligrosas.	-	3	3	2	3	1	2	2	3	3	22	0.72
Geomorfología	Geoformas	Alteración de geoformas	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0.00
	Estabilidad del relieve	Pérdida de la estabilidad del relieve	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0.00
Atmósfera	Calidad del aire	Contaminación del aire por partículas o gases de combustión	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0.00
		Contaminación del aire por compuestos orgánicos volátiles	-	3	1	2	3	1	2	2	3	3	20	0.61
	Clima	Alteración de las condiciones climáticas prevalecientes	-	1	1	1	1	1	2	2	1	1	11	0.11
Hidrología Superficial	Calidad del agua	Contaminación de los cuerpos de agua presentes	-	3	3	2	3	1	2	2	3	3	22	0.72
	Escorrentías superficiales	Alteración en el flujo del patrón hidrológico superficial	-	3	1	2	2	1	2	1	1	1	14	0.28
Hidrología Subterránea	Infiltración de agua	Acuíferos sobreexplotados	-	3	1	1	1	3	2	2	3	3	19	0.56
Vegetación	Cobertura vegetal	Pérdida de cobertura vegetal originaria	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0.00
	Individuos de	Evidencia de la pérdida de	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0.00

[redacted]

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

	especies vegetales	individuos de especies vegetales												
	Individuos de especies en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010	Evidencia de la pérdida de individuos de especies vegetales dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0.00
	Biodiversidad	Evidencia de la pérdida de la biodiversidad	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0.00
Fauna	Individuos de especies animales	Evidencia de la pérdida de individuos de especies animales	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0.00
	Individuos de especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010	Evidencia de la pérdida de individuos de especies animales dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0.00
	Hábitats	Reducción de hábitats	-	1	1	1	2	3	1	1	3	1	14	0.28
	Biodiversidad	Pérdida de la biodiversidad	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0.00
	Corredores biológicos	Pérdida de corredores biológicos	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0.00
Medio Social	Empleo	Oportunidades laborales	+	3	1	2	3	3	1	1	3	3	20	0.61
	Demanda	Requerimiento de servicios de terceros	+	3	1	3	3	3	1	2	3	3	22	0.72
	Contribución	Aportación al desarrollo	+	3	1	3	3	3	1	2	3	3	22	0.72
	Riesgos	Vulnerabilidad	-	3	1	3	3	1	3	2	3	1	20	0.61

Como resultado de la evaluación de los impactos ambientales se obtuvo la siguiente clasificación de los impactos de acuerdo a su relevancia.

Tabla No.29.- Clasificación de impactos ambientales Etapa de preparación del terreno y construcción.

ETAPA PREPARACIÓN DEL TERRENO Y CONSTRUCCIÓN		
CATEGORIA	NATURALEZA	CANTIDAD IDENTIFICADA
No relevante	Perjudicial	16
Moderadamente Relevante	Perjudicial	2
	Benéfico	1
Relevante	Perjudicial	2
	Benéfico	2

Tabla No.30.- Clasificación de impactos ambientales Etapa de operación y mantenimiento.

ETAPA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
CATEGORIA	NATURALEZA	CANTIDAD IDENTIFICADA
No relevante	Perjudicial	15
Moderadamente Relevante	Perjudicial	2
	Benéfico	2
Relevante	Perjudicial	2
	Benéfico	2

Descripción de Impactos Ambientales Moderadamente Relevantes y Relevantes

FACTOR AMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE

Contaminación del suelo por residuos sólidos, líquidos y/o sustancias peligrosas.

Prácticamente todas las actividades productivas realizadas vienen acompañadas de la generación de residuos, este proyecto no es la excepción, ya que desde la etapa de preparación del terreno se generarán residuos, los cuales serán residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos.

En la etapa de preparación del terreno se tendrá la generación de escombros durante las labores de limpieza del sitio , los cuales son considerados como residuos de manejo especial y serán manejados conforme a lo establecido en la legislación.

Los residuos sólidos urbanos serán generados en el área de dispensarios por los trabajadores y los clientes que arriben a las instalaciones a repostar combustible, así como en el área de oficinas administrativas en donde se generarán residuos como papel, cartón y embalajes de consumibles.

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

[redacted]

Los residuos peligrosos se generarán derivados del mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones.

FACTOR AMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE

Contaminación del aire por partículas o gases de combustión
En la etapa de preparación del terreno y en la etapa de construcción se generarán emisiones de partículas de polvo derivadas del movimiento de la maquinaria y de la descarga de materiales de construcción. En éstas etapas también se generarán gases de combustión derivadas del uso de la maquinaria y equipo utilizada para el proyecto.

Contaminación del aire por compuestos orgánicos volátiles
En la etapa de operación del proyecto se generarán compuestos orgánicos volátiles los cuales serán emitidos por el manejo de las gasolinas debido a sus características de volatilidad, estas emisiones se presentarán durante la descarga de combustible, por las respiración de tanques y descarga por tuberías de venteo, por el repostaje de combustible en los tanques de los vehículos, y por posibles derrames que puedan provocarse durante la descarga y repostaje de las gasolinas.

Debido a que el diésel posee una baja presión de vapor, su volatilidad es muy baja por lo que las pérdidas durante su manejo se consideran despreciables.

FACTOR AMBIENTAL: CALIDAD DEL AGUA

Contaminación de los cuerpos de agua presentes
Desde la etapa de preparación del terreno se tendrá generación de aguas residuales derivadas del uso de los sanitarios móviles por parte de los trabajadores, ya en la etapa de construcción las descargas serán dirigidas hacia la red de drenaje municipal, una vez se tenga finalizada la construcción de los sanitarios y las tuberías sean conectadas a la red de drenaje. Este tipo de descargas provenientes de los sanitarios, no contendrá compuestos químicos peligrosos, por lo que únicamente se tendrá un aumento de DBO por la carga orgánica características de esta agua residual.

En la etapa de operación y mantenimiento derivado de las actividades de limpieza de las instalaciones, se tendrá la generación de aguas con contenido de aceites, las cuales serán direccionadas hacia la red de registros y tuberías para aguas aceitosas y direccionadas a la trampa de combustibles para la retención de éste contaminante, y su posterior incorporación al sistema de drenaje de la red municipal

FACTOR AMBIENTAL: INFILTRACIÓN DE AGUA

Acuíferos sobreexplotados
El proyecto trae consigo el consumo de agua desde la etapa de preparación del terreno para el control de polvos durante el riego de las instalaciones, así como para el abastecimiento de los sanitarios móviles que serán instalados en esta etapa.

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

[redacted]

Ya en la etapa de operación y mantenimiento el agua será utilizada para el abastecimiento de los sanitarios, para el riego de áreas verdes y para las actividades de limpieza de las instalaciones. Se estima un consumo anual de 65 m^3, éste valor se estimó de acuerdo a los consumos promedio de estaciones de servicios localizados cercanos a la zona del proyecto. El suministro de agua será mediante la red municipal de agua potable.

FACTOR AMBIENTAL: EMPLEO

Oportunidades laborales

El proyecto traerá consigo la generación de empleos directos desde la etapa de planeación, estimándose un total de 20 puestos de trabajo de manera permanente una vez iniciada la etapa de operación, para lo cual se contratará personal de la zona, permitiendo una fuente de ingreso segura y aumentando la calidad de vida de sus familias.

FACTOR AMBIENTAL: DEMANDA

Requerimiento de servicios de terceros

Paa la ejecución del proyecto en todas sus etapas, será necesario la adquisición de productos y servicios de terceros, generando empleos indirectos que contribuirán con el desarrollo del mismo, y que permitirán a su vez generar nuevas fuentes de ingreso para éstos contratistas.

FACTOR AMBIENTAL: CONTRIBUCIÓN

Aportación al desarrollo

La generación de empleos, tanto directos como indirectos, la adquisición de suministros para la preparación del terreno, construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicios, así como la comercialización de combustibles, propiciará el intercambio comercial, contribuyendo con el desarrollo económico de la zona.

FACTOR AMBIENTAL: RIESGOS

Vulnerabilidad

El manejo de sustancias químicas peligrosas involucra siempre una probabilidad de riesgo, que para el caso concreto de la estación de servicio el manejo de gasolinas y diésel debido a sus propiedades de inflamabilidad y toxicidad, su almacenamiento y expendio puede llegar a representar una situación de peligro para su entorno, tanto social como ambiental. Motivo por el cual la instalación contará con procedimientos y controles operaciones para reducir la probabilidad de que se desencadene una situación de emergencia.

Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales identificados.

Una vez identificados y descritos los impactos ambientales moderadamente relevantes y relevantes se procede a proponer medidas de mitigación, prevención y compensación por rubro ambiental con el objeto de reducir las afectaciones que le proyecto tendrá hacia el medio ambiente.

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

Tabla No.31.- Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales Relevantes identificados.

Impacto Directo	A. Medidas de Prevención, Mitigación y Compensación	Naturaleza de medida	Calendarización
IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES			
FACTOR AMBIENTAL: CALIDAD DE SUELOS			
Contaminación del suelo por residuos sólidos, líquidos y/o sustancias peligrosas.	**RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL** 1. Los residuos de escombro presentes en el sitio serán recolectados y manejados conforme a la legislación aplicable.	Mitigación	Etapa Preparación del Terreno
	RESIDUOS SOLIDOS URBANOS: 2. Prohibido tirar basura. 3. Envasado en recipientes seguros, en buen estado, con tapa. 4. Almacenamiento en área destinada para tal fin. 5. Disposición en relleno sanitario autorizado. 6. Valorizar para su reciclaje los residuos sólidos urbanos (papel, plástico, vidrios y metales). 7. Elaboración de Plan de Manejo de Residuos y someter su evaluación correspondiente ante la autoridad.	Prevención Mitigación	Cumplimiento permanente
	RESIDUOS PELIGROSOS: 8. Envasados en recipientes seguros, en buen estado, con tapa, mismos que serán identificados con etiquetas f auto adheribles que indiquen: la clave CRETIB, nombre del residuo peligroso, fecha de generación, generador, etc. Y finalmente entregados a un prestador de servicios autorizado por la SEMARNAT.	Prevención Mitigación	Cumplimiento permanente
	9. Construcción de un almacén temporal de residuos peligrosos que reúna las condiciones que establece para establecimiento el Art. 82 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	Prevención Mitigación	Etapa Construcción
	10. Se brindará capacitación al personal para la prevención y gestión integral de los residuos generados por el proyecto.	Prevención	Etapa Preparación del Terreno/ Etapa Operación
	11. Se tramitará el registro como generador de residuos peligrosos ante la ASEA.	Mitigación	Etapa Preparación del Terreno
	12. Se contará con 2 pozos de observación para detectar la presencie de vapores de hidrocarburos en el subsuelo.	Prevención	Etapa Construcción
	13. Se contará con 3 pozos de monitoreo para evaluar	Prevención	Etapa

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

	la calidad del agua subterránea de los niveles freáticos existentes en el predio		Construcción
	14. El área de abastecimiento de combustibles será de concreto hidráulico.	Prevención	Etapa Construcción
	15. Los tanques de almacenamiento de combustible serán cilíndricos horizontales de doble pared de contención.	Prevención	Etapa Construcción
	16. La fosa de tanques será con muros de contención de tabique a 28cm y losa de cimentación de concreto armado de 15cm de espesor y una resistencia de 250 Kg/cm^2.	Prevención	Etapa Construcción
FACTOR AMBIENTAL: CALIDAD DEL AGUA			
Contaminación de los cuerpos de agua presentes.	17. Se contratarán baños móviles y las aguas residuales serán enviadas a tratamiento.	Prevención/ Mitigación	Etapa preparación del terreno/Etapa de Construcción
	18. Una vez construidos los sanitarios, las descargas serán conectadas a la red de drenaje municipal.	Prevención/ Mitigación	Etapa Construcción
	19. Se contará con red de registro y tuberías para la captación de aguas aceitosas del área de dispensarios.	Prevención/ Mitigación	Etapa Construcción
	20. Se contará con trampa de combustibles para el tratamiento de las aguas aceitosas.	Prevención/ Mitigación	Etapa Construcción
	21. Se contará con dos pozos de observación para detectar la presencie de vapores de hidrocarburos en el subsuelo	Prevención	Etapa Construcción
	22. Se contará con 3 pozos de monitoreo para evaluar la calidad del agua subterránea de los niveles freáticos existentes en el predio.	Prevención	Etapa Construcción

Tabla No.32.- Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales Moderadamente Relevantes identificados.

Impacto Directo	B. Medidas de Prevención, Mitigación y Compensación	Naturaleza de medida	Calendarización
IMPACTOS AMBIENTALES MODERADAMENTE RELEVANTES			
FACTOR AMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE			
Contaminación del aire por partículas o gases de	23. Programa de mantenimiento preventivo de maquinaria y equipo para reducir emisiones.	Prevención	Etapa preparación del terreno/Etapa de Construcción

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

combustión	24. Programa de riego de vialidades y área de construcción para humectación y control de polvos.	Prevención	Etapa preparación del terreno/Etapa de Construcción
Contaminación del aire por compuestos orgánicos volátiles	25. Se instalarán tubería para la recuperación y conducción de vapores de dispensarios a tanques de almacenamiento.	Prevención	Etapa Operación/ Etapa Mantenimiento
	26. Se tramitará ante la ASEA la Licencia Ambiental Única.	Mitigación	Etapa Construcción
	27. Se presentará anualmente la Cédula de Operación Anual mediante la cual se reporten las emisiones de la estación de servicio.	Mitigación	Etapa Operación/ Etapa Mantenimiento
FACTOR AMBIENTAL: ACUÍFEROS SOBREEXPLOTADOS			
Infiltración del agua	28. Se instalarán sanitarios ahorradores de agua.	Prevención	Etapa Construcción
	29. Se brindará capacitación al personal para el uso eficiente del agua.	Prevención	Etapa Preparación del Terreno/ Etapa Operación
FACTOR AMBIENTAL: MEDIO SOCIAL			
Vulnerabilidad	30. Las instalaciones eléctricas y el equipo eléctrico y electrónico localizadas en áreas clasificadas como peligrosas cumplirán con los requisitos y las técnicas de protección señaladas en la NOM-001-SEDE-2012.	Prevención	Etapa Construcción
	31. Se contará con sistema eléctrico de detección, alarma y mitigación por fugas en dispensario.		Etapa Construcción
	32. Se contará con 10 paros de emergencia.		Etapa Construcción
	33. Se contará con sistema de tierras físicas.		Etapa Construcción
	34. Se contará con pararrayos.		Etapa Construcción
	35. Se contará con 17 extintores como sistema contra incendios.		Etapa Construcción
	36. Los tanques de almacenamiento serán cubiertos con arena como material de relleno para asegurar su estabilidad.		Etapa Construcción
	37. Todas las conexiones para las boquillas de los tanques de almacenamiento serán herméticas.		Etapa Construcción

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

	38. Los tanques de almacenamiento se sincharán con varilla de 5/8".		Etapa Construcción
	39. Se contará con Programa Interno de Protección Civil.		Etapa Operación
	40. Se contará con Plan de Atención a Contingencias Ambientales.		Etapa Operación

c) Procedimientos para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación.

Con en el objetivo de supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas se elaborará un Programa de Vigilancia Ambiental, mediante el cual se brinde capacitación a toda persona que ingresa al proyecto sobre las medidas de prevención y mitigación ambiental propuestas, logrando de esta forma la concientización global de Protección al Ambiente.

Grado de eficacia de las medidas preventivas, mitigación y compensación sobre cada factor ambiental

La mitigación o prevención eficaz de los impactos ambientales depende, no sólo de la aplicación de las medidas de control, sino también de prácticas de vigilancia apropiadas. Por este motivo, durante el desarrollo del presente proyecto se implementará un Programa de Vigilancia Ambiental que incluya el monitoreo de los niveles de impacto que resulten sobre el medio biótico y físico por la ejecución de las actividades propuestas, valorando paralelamente la eficacia de las medidas de mitigación propuestas; apoyando al sistema de cumplimiento de las medidas de prevención y de mitigación propuestas.

La supervisión de lo anterior, estará a cargo de un responsable ambiental, encargado de detectar aspectos críticos desde el punto de vista ambiental y facultado para tomar decisiones, definir estrategias o modificar actividades que dañen al ecosistema.

El responsable ambiental será el encargado, además de realizar la supervisión y seguimiento, de la retroalimentación sobre la efectividad de las medidas de prevención, mitigación y compensación, con los directivos de la empresa, asimismo recopilará las evidencias correspondientes para elaborar los informes que se presenten a la autoridad.

Tabla No. 33.- Esquema calendarizado de vigilancia de los elementos a impactar.

FACTOR AMBIENTAL: CALIDAD DE SUELOS		
MEDIDA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	**FECHA CUMPLIMIENTO**	
RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL	**Programado**	Enero 2017
1. Los residuos de escombro presentes en el sitio serán recolectados y manejados conforme a la legislación aplicable.	**Realizado**	

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

RESIDUOS SOLIDOS URBANOS: 2. Prohibido tirar basura. 3. Envasado en recipientes seguros, en buen estado, con tapa. 4. Almacenamiento en área destinada para tal fin. 5. Disposición en relleno sanitario autorizado. 6. Valorizar para su reciclaje los residuos sólidos urbanos (papel, plástico, vidrios y metales). 7. Elaboración de Plan de Manejo de Residuos y someter su evaluación correspondiente ante la autoridad.	**Programado**	Permanente
	Realizado	
RESIDUOS PELIGROSOS: 8. Envasados en recipientes seguros, en buen estado, con tapa, mismos que serán identificados con etiquetas f auto adheribles que indiquen: la clave CRETIB, nombre del residuo peligroso, fecha de generación, generador, etc. Y finalmente entregados a un prestador de servicios autorizado por la SEMARNAT.	**Programado**	Permanente
	Realizado	
9. Construcción de un almacén temporal de residuos peligrosos que reúna las condiciones que establece para establecimiento el Art. 82 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	**Programado**	Abril 2017
	Realizado	
10. Se brindará capacitación al personal para la prevención y gestión integral de los residuos generados por el proyecto.	**Programado**	Enero 2017/ Enero 2018
	Realizado	
11. Se tramitará el registro como generador de residuos peligrosos ante la ASEA.	**Programado**	Enero 2017
	Realizado	
12. Se contará con dos pozos de observación para detectar la presencie de vapores de hidrocarburos en el subsuelo.	**Programado**	Agosto 2017
	Realizado	
13. Se contará con 3 pozos de monitoreo para evaluar la calidad del agua subterránea de los niveles freáticos existentes en el predio	**Programado**	Agosto 2017
	Realizado	
14. El área de abastecimiento de combustibles será de concreto hidráulico.	**Programado**	Julio 2017
	Realizado	
15. Los tanques de almacenamiento de combustible serán cilíndricos horizontales de doble pared de contención.	**Programado**	Julio 2017
	Realizado	
16. La fosa de tanques será con muros de contención de tabique a 28cm y losa de cimentación de concreto armado de 15cm de espesor y una resistencia de 250 Kg/cm^2.	**Programado**	Julio 2017
	Realizado	
FACTOR AMBIENTAL: CALIDAD DEL AGUA		
MEDIDA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	**FECHA CUMPLIMIENTO**	
17. Se contratarán baños móviles y las aguas residuales serán enviadas a tratamiento.	**Programado**	Enero 2017
	Realizado	

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

18. Una vez construidos los sanitarios, las descargas serán conectadas a la red de drenaje municipal.	**Programado**	Agosto 2017
	Realizado	
19. Se contará con red de registro y tuberías para la captación de aguas aceitosas del área de dispensarios.	**Programado**	Agosto 2017
	Realizado	
20. Se contará con trampa de combustibles para el tratamiento de las aguas aceitosas.	**Programado**	Agosto 2017
	Realizado	
21. Se contará con dos pozos de observación para detectar la presencie de vapores de hidrocarburos en el subsuelo	**Programado**	Agosto 2017
	Realizado	
22. Se contará con 3 pozos de monitoreo para evaluar la calidad del agua subterránea de los niveles freáticos existentes en el predio.	**Programado**	Julio 2017
	Realizado	
FACTOR AMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE		
MEDIDA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	**FECHA CUMPLIMIENTO**	
23. Programa de mantenimiento preventivo de maquinaria y equipo para reducir emisiones.	**Programado**	Enero 2017
	Realizado	
24. Programa de riego de vialidades y área de construcción para humectación y control de polvos.	**Programado**	Enero 2017-Marzo 2017
	Realizado	
25. Se instalarán tubería para la recuperación y conducción de vapores de dispensarios a tanques de almacenamiento.	**Programado**	Agosto 2017
	Realizado	
26. Se tramitará ante la ASEA la Licencia Ambiental Única.	**Programado**	Enero 2017
	Realizado	
27. Se presentará anualmente la Cédula de Operación Anual mediante la cual se reporten las emisiones de la estación de servicio.	**Programado**	Enero 2018
	Realizado	
FACTOR AMBIENTAL: ACUÍFEROS SOBREEXPLOTADOS		
MEDIDA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	**FECHA CUMPLIMIENTO**	
28. Se instalarán sanitarios ahorradores del agua.	**Programado**	
	Realizado	
29. Se brindará capacitación al personal para el uso eficiente del agua.	**Programado**	Febrero 2017/Enero 2018
	Realizado	
FACTOR AMBIENTAL: MEDIO SOCIAL		
MEDIDA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	**FECHA CUMPLIMIENTO**	
31. Las instalaciones eléctricas y el equipo eléctrico y electrónico localizadas en áreas clasificadas como peligrosas cumplirán con los requisitos y las técnicas de protección señaladas en la NOM-001-SEDE-	**Programado**	Agosto 2017
	Realizado	

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

2012.		
32. Se contará con sistema eléctrico de detección, alarma y mitigación por fugas en dispensario.	**Programado**	Agosto 2017
	Realizado	
33. Se contará con 10 paros de emergencia.	**Programado**	Agosto2017
	Realizado	
34. Se contará con sistema de tierras físicas.	**Programado**	Agosto 2017
	Realizado	
35. Se contará con pararrayos.	**Programado**	Agosto 2017
	Realizado	
36. Se contará con 17 extintores como sistema contra incendios.	**Programado**	Enero 2018
	Realizado	
37. Los tanques de almacenamiento serán cubiertos con arena como material de relleno para asegurar su estabilidad.	**Programado**	Agosto 2017
	Realizado	
38. Todas las conexiones para las boquillas de los tanques de almacenamiento serán herméticas.	**Programado**	Agosto 2017
	Realizado	
39. Los tanques de almacenamiento se sincharán con varilla de 5/8".	**Programado**	Agosto 2017
	Realizado	
40. Se contará con Programa Interno de Protección Civil.	**Programado**	Febrero 2018
	Realizado	
41. Se contará con Plan de Atención a Contingencias Ambientales.	**Programado**	Febrero 2018
	Realizado	

III.6. Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.

En el anexo No.7 se muestra el mapa de microlocalización y del contexto del proyecto en su área de influencia, para el cual se utilizó como base la cartografía del INEGI, en donde se señala lo siguiente:

- Ubicación, poligonal y/o del trazo del proyecto.
- Área de influencia.
- Vías de acceso al sitio del proyecto (terrestres, aéreas, marítimas y/o fluviales, entre otros).
- Hidrología superficial.
- Asentamientos humanos.
- Zonas federales.

Anexo No.7.- Mapa de Microlocalización.

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

[redacted]

III.7 Condiciones Adicionales.

Como condición adicional para contribuir a la sustentabilidad del ecosistema involucrado, se propone la donación de 50 árboles de especies forestales de la región, excluyéndose especies exóticas, los cuales tendrán una altura mínima de 1 m con objeto de garantizar su sobrevivencia en el lugar de la plantación. Los árboles serán donados al Ayuntamiento del municipio de Múgica para que sean reforestados en los sitios en donde se evalúe sea más conveniente su plantación.

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



IV. CONCLUSIONES

La situación de marginación y pobreza de la mayoría de comunidades de nuestro país requiere de la creación de nuevas oportunidades que oferten empleos formales con prestaciones, para brindar ocupación y bienestar de las familias. Este proyecto representa una oportunidad, en una zona donde las actividades económicas son la ganadería y agricultura que depende en su mayoría de las lluvias lo que ha propiciado la migración de los habitantes en busca de mejores oportunidades, además de que el abastecimiento de petrolíferos logrará cubrir la demanda local del producto, lo que permitirá potencializar otras áreas económicas de la región.

El desarrollo del proyecto trae consigo la generación de impactos ambientales con efectos negativos; que se pueden mitigar con la implementación de las medidas de mitigación y compensación consideradas en este documento, lo que permitirá reducirlos y controlarlos, además de representar impactos relevantes muy localizados.

Cabe mencionar que el proyecto también traerá impactos positivos como la generación de empleos formales con las prestaciones superiores a las de ley, permite a los que ahí laboren y sus familias mejorar su calidad de vida. Además de los empleos directos para la ejecución de la estación de servicios, el proyecto generará empleos indirectos en todas sus etapas, para el abastecimiento de bienes y servicios, lo cual detonará en la zona un mayor flujo económico.

El área de influencia en donde se desarrollará el proyecto, abarca una superficie en donde se observa una calidad ambiental muy degradada por las actividades antropogénicas, comprendiéndose principalmente por un área urbana en su parte central, y por terrenos de cultivo con agricultura de riesgo y pastizales inducidos para el desarrollo de la agricultura, en las parte norte y sur respectivamente.

Se concluye que los beneficios que se generarán por este proyecto compensan conjuntamente con las medidas de mitigación y compensación, por las afectaciones adversas que se ocasionen al entorno.

Del análisis de todos los factores involucrados en la ejecución del proyecto, tanto económicos, como sociales y sobre todo medioambientales, que es de éste último del que se desprende el presente trabajo, como esfuerzo para reducir y prevenir los impactos al medio ambiente que de la actividad se puedan concluir que los beneficios que se generarán por el proyecto, con la aplicación de medidas de prevención y mitigación son mayores que los impactos negativos generados, motivo por el cual su desarrollo se considera socialmente deseable, ambientalmente factible y económicamente viable.

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

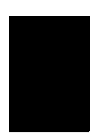
V. BIBLIOGRAFÍA

- Guía para la presentación del informe preventivo. SEMARNAT.
- NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOMEM001ASEA2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.
- Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolina.
- Código de desarrollo urbano del estado de Michoacán de Ocampo. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, 28 de mayo de 2015.
- Decreto por el que se Establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, 11 de febrero del 2011.
- Decreto por el que se establece el programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Zona Denominada Infiernillo, Michoacán de Ocampo. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo. 24 de Junio del 2011.
- Guía para definir la línea base ambiental previo al inicio de las actividades petroleras. ASEA.
- Especificaciones Técnicas para proyecto y construcción de estaciones de Servicio. Manual de Franquicia PEMEX. Edición 2006.
- Guía de referencia para la elaboración de diagramas de funcionamiento. ASEA. Septiembre 2016.
- AP-42: Compilation of Air Emission Factors. Chapter 5 Petroleum Industry. 5.2 Transportation and Marketing of Petroleum Liquids. EPA. Julio 2008.
- García, E. (1987) Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de México, Instituto de Geografía, UNAM, México, 246 pp
- CONESA FERNÁNDEZ.-VITORA, V., 1995. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Ed. Mundi Prensa, Madrid, España.
- ECHARRI, L. Ciencias de la tierra y medio ambiente. EUNSA.
- Lugo H.J. (1990) "El relieve de la República Mexicana", Instituto de Geología de la UNAM, Vol-9, No.1, México.
- SPP. 1981. Cartas temáticas. Tamayo L. J.1980. Geografía moderna de México. Ed. Trillas. México, D.F. 400 pp.

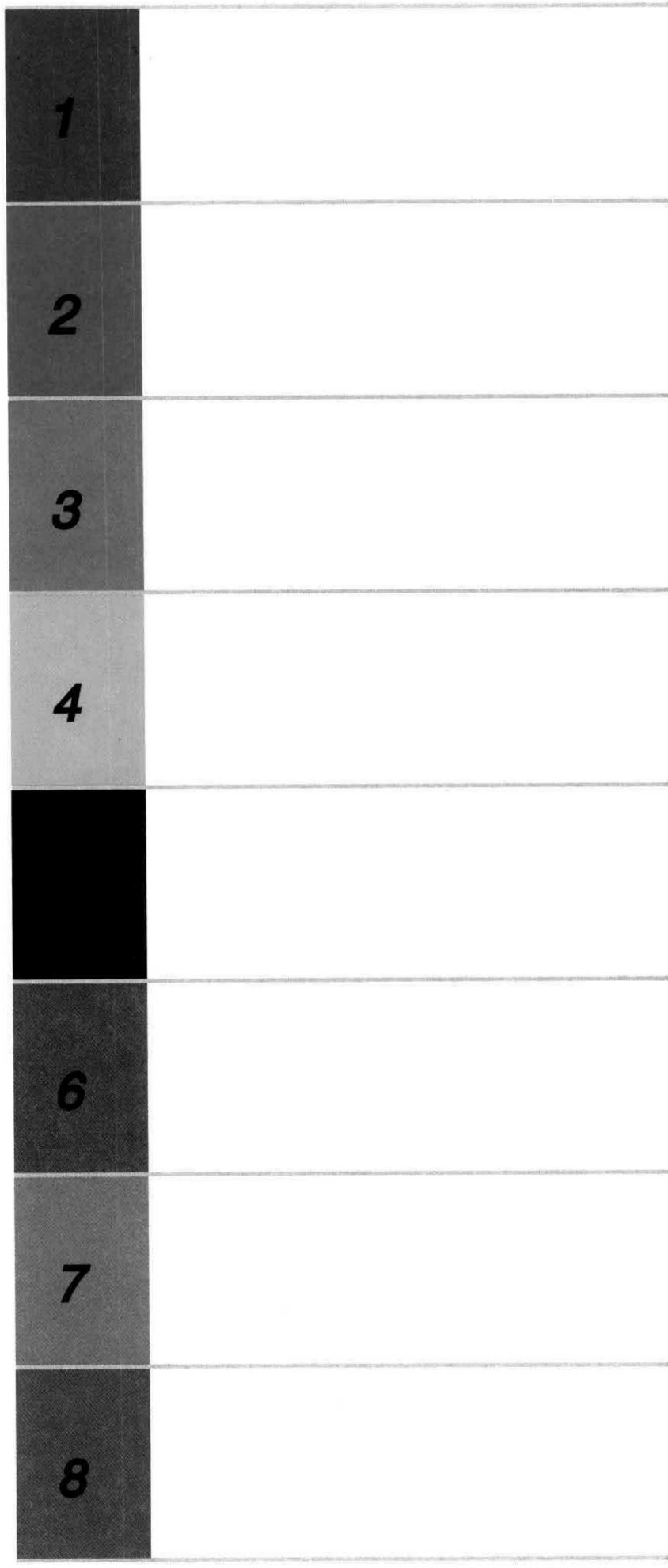
Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

VI. ANEXOS

- Anexo No.1.- Credencial del IFE, RFC y clave CURP.
- Anexo No.2-. Estudio de mecánica de suelos.
- Anexo No.3.- Planos de instalaciones.
- Anexo No.4.- Ficha técnica de tanques.
- Anexo No.5.- Licencia de Uso de Suelo/Licencia de construcción.
- Anexo No.6.- HDS Gasolina Magna/Gasolina Premium/Diésel.
- Anexo No.7.- Mapa de Microlocalización.



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



W052502-TPL