

SEMARNAT
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA
AGENCIA DE SEGURIDAD
ENERGIA Y AMBIENTE

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

DEL PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO MONSALI RESUMEN



ASESORIA QUIMICA Y AMBIENTAL

MARZO DEL 2017



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

RESUMEN

Manifestación de impacto ambiental
INDUSTRIA DEL PETRÓLEO

Modalidad: particular

Guía para la Elaboración de la Manifestación del Impacto Ambiental Modalidad Particular

Guía Sector - INDUSTRIA DEL PETRÓLEO

I.- Datos generales del proyecto, del Promoverte y del responsable del estudio de impacto ambiental.

I.1 Proyecto

Estación de Servicio de Pemex, MONSAL I

I.1.1 Nombre del Proyecto

El nombre del Proyecto es:

"Estación de Servicio MONSAL I"

I.1.2 Ubicación del proyecto

El proyecto se localiza sobre la autopista de cuota Saltillo-Monterrey en el siguiente domicilio. **AUTOPISTA DE CUOTA SALTILLO-MONTERREY KM INICIAL DE OPERACIÓN 61+280.85 Y KM FINAL DE OPERACIÓN 61+473.053 EN SENTIDO A SALTILLO MUNICIPIO DE GARCÍA ESTADO DE NUEVO LEÓN. C.P. 66010.**

Ver anexo de plano



Figura 2.-Ubicación del proyecto, en la Autopista Saltillo-Monterrey.

El acceso a la Gasolinera es:

1) Por la Autopista de cuota Saltillo Monterrey, rumbo a Monterrey por desviación a la altura del Ejido Guadalupe y Mariposa, y utilizando el puente que cruza la autopista.

2) Por la Autopista de cuota Saltillo- Monterrey, rumbo a Saltillo, en el Km inicial 61+280.85.

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto. (Acortarlo en años o meses).

El proyecto es, Construcción Estación de Servicio franquicia de PEMEX.

El proyecto contempla la CONSTRUCCIÓN, de una Estación de Servicio, que almacenará y distribuirá, Hidrocarburos en estado líquido.

No se tiene contemplada fecha para la vida útil del Proyecto

I.1.4 Presentación de la documentación legal:

Nombre de la empresa u organismo solicitante.

Ver Anexo.

1.2 Promoverte

I.2.1 Nombre o razón social.

Nombre de la empresa u organismo solicitante.

IRKON CONCESIONES S.A. DE C.V.

Ver anexo. Acta

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del Promoverte

Registro Federal de Causantes (RFC).

ICO141201BD8PNE080625IA7

1.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental.

I.3.1 Nombre o Razón Social

María del Socorro Butanda González

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP

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

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

Ing. María del Socorro Butanda González

Numero de Cedula Profesional: 432 423

Correo electrónico: [REDACTED] Correo electrónico del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

UBICACIÓN DE PROYECTO DE ACUERDO A LA SIGUIENTE TABLA

Tabla 1 Matriz de actividades de los proyectos petroleros terrestres, sobre los componentes ambientales de un sistema ambiental particular (la información contenida en esta tabla no es limitativa, podrá ampliarse a juicio del responsable del estudio de impacto ambiental).

OBRAS TIPO	ETAPAS DE DESARROLLO
TERRESTRES ESTACION DE SERVICIO PARA VENTA DE DISPENSARIOS, MEDIANTE TUBERIA PARA SU VENTA HIDROCARBUROS.	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO RECEPCION DEL HIDROCARBURO EN TANQUES SUBTERRANEOS, ENVIO A DISPENSARIOS, DESDE LOS TANQUES, MEDIANTE TUBERIA, PARA SU VENTA DIRECTA.

II. DESCRIPCION DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El presente proyecto CONSISTE en lo siguiente:

GENERALIDADES SOBRE LA ACTIVIDAD.-

El proyecto de, distribución de combustibles de Pemex, será de los siguientes hidrocarburos, gasolinas Magna, Premium y Diésel, consiste en *Construcción y Operación de Estación de Servicio.*

La gasolinera operará bajo franquicia de Pemex y para llevar a cabo su actividad debe realizar lo siguiente:

Construcción de infraestructura, e instalaciones de la Estación de Servicio para llevar a cabo: Procedimiento de recepción y descarga de productos y combustibles de auto tanques propiedad de Pemex refinación.

Recepción de auto tanques para la descarga de productos inflamables y combustibles en las estaciones de servicio durante la cual se requiere observar los requerimientos de seguridad que permitan minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes.

La secuencia de actividades y requerimientos de seguridad se cumplirá desde la

descarga de gasolinas en las estaciones de servicio de venta al público.

La descarga de combustibles del auto tanque a tanques de almacenamiento, se realiza en área específica de descarga, y de acuerdo a los procedimientos definidos por Pemex, los combustibles son bombeados desde los tanques de almacenamiento hacia los dispensarios o bombas de combustibles, para surtir a los vehículos que requieren de combustible.

El área de despacho, venta al público será en un área con techumbre y consta de dispensarios los cuales están equipados con equipos y mangueras que permiten el flujo de combustibles del dispensario al vehículo, así como para la medición de combustibles en litros y su costo en pesos.

La gasolinera cumplirá con la función de distribución y comercialización al menudeo de combustibles con estándares equiparables a las mejores prácticas internacionales y dentro del Sistema de FRANQUICIA PEMEX.

Así mismo contará con instalaciones propias para operar este tipo de Estación de Servicio, con tanques para almacenamiento de hidrocarburos, área de descarga para el llenado de los tanques de almacenamiento, oficina de control, servicios sanitarios para empleados así como los servicios generales propios de acuerdo a las Estaciones de Servicio que Pemex-Refinación, concede franquicia.

Las instalaciones serán en un predio, que cumple con los requisitos de espacio y ubicación.

El proyecto cumple en espacio y equipo las expectativas del plan de venta y servicio de la empresa.

La Estación de Servicio tiene la denominación de MONSAL I y cuenta con el siguiente programa de obra y de funcionamiento

El proyecto actual comprende lo siguiente:

Tanques de almacenamiento con capacidad y producto siguiente:

Tanque de almacenamiento.- Recipiente de cuerpo cilíndrico diseñado para almacenar combustibles

De doble pared.- Formado por dos contenedores (primario en el interior y secundario en el exterior).

Los tanques cuentan con Bomba sumergible, y contenedor para derrames en bomba sumergible fabricado en fibra de vidrio, para el bombeo de combustibles a los dispensarios.

Bomba sumergible.- Equipo instalado en el interior del tanque de almacenamiento para suministrar combustible al dispensario mediante el sistema de control remoto.

Techumbre metálica sobre el área de despacho.

Dispensario.- Equipo electro-mecánico con el cual se contabiliza el suministro de combustible al vehículo automotor.

El proyecto cuenta con dispensarios, que realizan la distribución del combustible a los vehículos

Cuartos de: Eléctrico-Tableros de control
Maquinas.- Hidroneumático y Compresor.

Bodega general

Área de Circulación.

II.1.2 Selección del sitio

La selección consideró *las vialidades*, el crecimiento urbano y desarrollo potencial para suministro de servicios, en éste caso de Servicio de venta de combustibles de PEMEX.

Criterio ambiental.-El sector seleccionado, no presenta ninguna característica primordial, es sobre autopista de dos carriles de administración federal.

EL ECOSISTEMA HA SIDO AFECTADO POR ACTIVIDADES ANTOPOGENICAS.

Uso de suelo: **Uso de suelo y vegetación serie V MATORRAL XERÓFILO**
Paso de Guadalupe y Mariposa, García, Nuevo León

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

a) Se anexa plano del predio y detalles

Colindancias del sitio

Las colindancias del Proyecto son las siguientes:

Al norte: Propiedad privada

Al sur: Autopista de cuota Saltillo- Monterrey, rumbo a Saltillo

Al poniente: Propiedad privada

Al oriente: Propiedad privada Lote 1B

ZONA UTM G 14R

Ver anexo. Plano topográfico

Ver Anexo. Plano del Proyecto.

La superficie del terreno asignado para maniobras y accesos, así como de las instalaciones, corresponde al total del predio.

- a) Superficie afectada de terreno con uso de suelo:
- b) La superficie es de 18,730.80 m²

Uso de suelo: CORREDOR URBANO

Ver anexo. Uso de suelo

- c) Porcentaje total afectada: 30.35% del predio.

Ver anexo. Planos del proyecto

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

- El proyecto se encuentra en: Corredor urbano
Zonificación secundaria.-DISTRITO URBANO G16 Limita al Norte con el Distrito G17, al Sur con el límite del municipio de Santa Catarina, al Oriente con el Distrito G17 y al Poniente con el límite del municipio de Santa Catarina.

USO DE SUELO ACTUAL, MATORRAL DESERTICO ROSETOFILO

ZONIFICACION ECOLOGICA: ARIDA

De acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano

Tipo de Agro ecosistema COMPLEMENTARIA

Tipo de vegetación O APLICABLE

Clases NO APLICABLE

Fase NO APLICABLE

- Usos de los cuerpos de agua Usos de los cuerpos de agua

El municipio cuenta con las presas de Icamole y García, así como el bordo Cristalozza, ubicado al oeste de la cabecera municipal, El rio Pesquería cruza el municipio de suroeste a sureste y por el norte el Rio Salinas; El ojo de agua Nacataz se localiza a 4 ms. de la cabecera municipal.

Ver anexo. Mecánica de suelos

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

Vías de acceso.-El acceso a la Estación de servicio. Es por la Autopista Monterrey-Salttillo, EN SENTIDO A SALTILLO, POR EL KM 61 +280.85

El proyecto se encuentra en el Municipio de García el cual se encuentra dentro del área Metropolitana de Monterrey, y se cuenta con los servicios básicos de agua potable, drenaje, luz eléctrica, alcantarillado, pavimentación, alumbrado público, unidades deportivas

Energía Eléctrica.-La energía eléctrica SERÁ DE Comisión Federal de Electricidad.

Ver anexo. OFICIO DE SOLICITUD A CFE

II.2 Características particulares del proyecto

Gasolinera Franquicia Pemex, almacenamiento y venta de combustibles al menudeo, los combustibles que se manejan son Gasolinas Magna y Premium. Cuenta con Tanques de almacenamiento subterráneos y despachadores, así mismo cuenta con áreas delimitadas para Zona de almacenamiento, Zona de despacho, áreas para servicios generales y vialidades de circulación de vehículos.

Actividad proyectada:

Construcción y Operación de Estación de Servicio.

Venta al menudeo de Hidrocarburos (gasolinas, diésel y aceites), en Gasolinera Franquicia de Pemex, los combustibles son transportadas por Pemex, y llegan a la empresa en Pipas Tanque, provenientes de Pemex Refinación. El combustible será almacenado en 1tanques subterráneo, y bombeado a un dispensario para su venta al menudeo.

El citado proyecto está Validado por COMIMSA y deberá ser autorizado por PEMEX.

VER ANEXOS COMIMSA Y PEMEX

Los trabajos se desarrollaran en apego a las normas y especificaciones para el diseño, construcción y operación de Pemex Transformación Industrial y el Reglamento de Construcción del Municipio de García, Nvo. León. Protección Civil Municipal, y Protección Civil del Estado

VER ANEXO: SOLICITUD AUTORIZACION DE PEMEX

CONSTRUCCIÓN DESARROLLO. INSTALACION Y OPERACIÓN DE ESTACION DE SERVICIO

ETAPAS DEL PROYECTO

ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN

PREPARACION DE SITIO

1. Almacén de obra
2. Residencia provisional
3. Baños portátiles
4. Área de agua para construcción

TERRACERIAS

FOSA DE TANQUES

INSTALACIONES ELECTROMECHANICAS

EDIFICACIONES

TECHUMBRES E IMAGEN

OBRA EXTERIOS

PRUEBAS DE HEMETICIDAD

RECEPCION DE PEMEX-ASEA

RETIRO Y ABANDONO DE SITIO

OPERACIÓN DE LA ESTACION DE SERVICIO

1.-Descarga de combustibles de tanques Pemex –Refinación

Las pipas de Pemex, ingresan a la Gasolinera, para descargar el combustible a los tanques, durante la maniobra, se deben realizar protocolos de recepción, descarga y abandono de las pipas.

2.- Zona de tanques de almacenamiento

La zona de tanques de almacenamiento es exclusiva para carga y descarga de combustibles.

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

El área cuenta con sistema de conexión a tierra, todos ellos en buenas condiciones y una manguera por producto para la descarga de combustible con conexiones herméticas.

La Estación de Servicio cuenta con la manguera para recuperación de vapores con conexiones herméticas, venteo con válvulas de presión de vacío con arrastrado de flama.

LOS TANQUES OPERAN ENVIANDO EL COMBUSTIBLE AL AREA DE DESPACHO, DONDE SE ENCUENTRAN LOS DISPENSARIOS

Tuberías

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

Drenaje aceitoso

El drenaje aceitoso, formado por los registros con rejilla interconectada entre sí e instalada en la zona de despacho, zona de tanques. La importancia DE LA OPERACIÓN DEL MISMO, radica en que SE permite captar derrames de combustibles y conducir los residuos de la limpieza a la trampa de combustibles.

Dispensarios

Equipo electro-mecánico con el cual se contabiliza el suministro de combustible al vehículo automotor.

Los despachadores cuentan con cierre hermético, así como con pistolas de despacho y mangueras; asimismo, el interior de los contenedores de los dispensarios, son herméticos, el sistema cuenta con accesorios, empaques, conexiones, válvulas y sensores que se localizan dentro del mismo.

De acuerdo a las indicaciones de los fabricantes, se verificará a través de la jarra patrón que la calibración de los medidores sea la correcta; Así mismo, se cuenta con válvulas shut-off y de corte rápido en mangueras.

La vida útil de los dispensarios es lo señalado en las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio.

Los dispensarios son provistos de combustible desde los tanques de almacenamiento, por medio de bombeo y a través de tuberías.

Cuarto de máquinas

El cuarto de máquinas permanecerá limpio, evitando acumular objetos ajenos al mismo para permitir el libre acceso a los tableros e instalaciones.

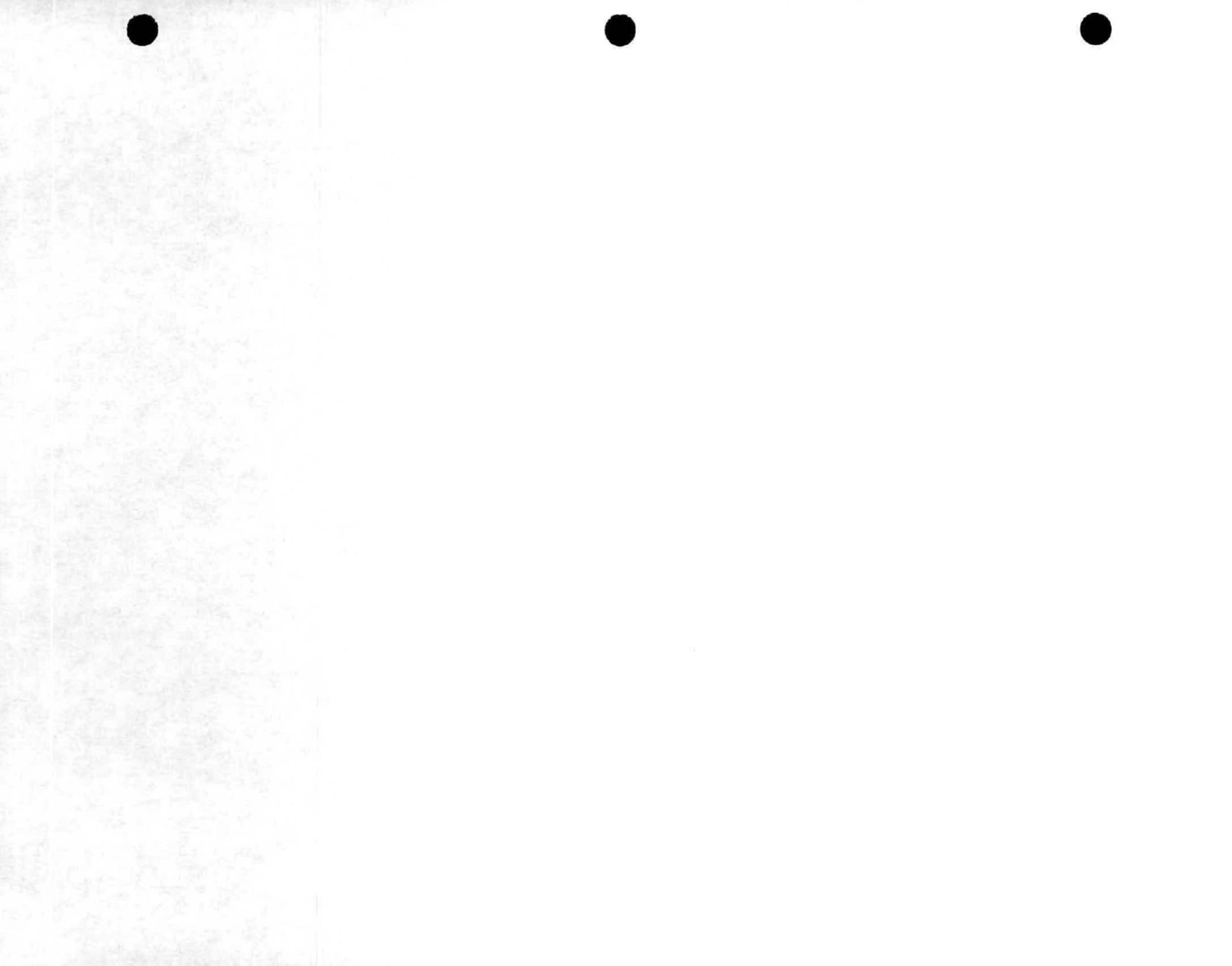
3.- Obra electromecánica

Instalación eléctrica

Las instalaciones eléctricas están autorizadas por un perito y se trabaja en condiciones normales de *operación*, el mantenimiento se realizará de acuerdo a indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.

Es importante no instalar equipos adicionales sin la autorización correspondiente. Toda conexión provisional para las actividades de limpieza y mantenimiento estará provista de los cables y las conexiones adecuadas y en el caso de áreas peligrosas, se verificará la ausencia de mezclas de vapores o gases explosivos en rangos de explosividad y en su caso, cumplir con ser a prueba de explosión.

Compresor.-Se encuentra en el cuarto de máquinas.



4.- Zona de despacho

Es el área donde se encuentran los dispensarios, y en donde se realiza la venta de gasolina, la cual es surtida directamente a los tanques de los vehículos, cuenta con pintura en los gabinetes para aire y agua, exhibidores de aceite, columnas, guarniciones, y protecciones. Esta zona opera durante el tiempo de recepción de combustible, delimitando el área exclusiva para el tránsito de las pipas de Pemex. Así mismo es el área del flujo vehicular, el control del mismo se lleva a cabo por operarios y por medio de señales de tránsito.

Pavimentos

Las áreas de circulación y accesos, se encuentran pavimentadas, las mismas son monitoreadas y tienen las siguientes características.

- Limpias
- Sin fisuras o grietas.
- Adhesivo líquido en la superficie de unión
- Cuentan con selladores a base de alquitrán de hulla o materiales elásticos, resistentes a los hidrocarburos en las juntas.

5.-Sistemas de llenado

El combustible es llevado a través de tuberías mediante sistemas de bombeo, subterráneo, dicha operación está controlada por sistemas electromecánicos, para lo cual se cuenta con tableros de control, lo que incluye los sistemas de seguridad.

6.-Venta de combustible

El combustible se vende directamente a los vehículos automotores, los dispensarios cuentan con sistema de llenado a los tanques, en los mismos mediante pantalla digital, el consumidor tendrá la información relacionada a su compra. La venta se realiza por medio de un trabajador que es el operador de dispensario.

7.- Etapa de mantenimiento

Mantenimiento a los equipos e instalaciones, de acuerdo a protocolos preestablecidos, durante el año.

8.-Mantenimiento de extintores.- Los extintores reciben un mantenimiento diferente, es de parte de la cía., que los venden, los operadores están al pendiente si es necesario además del mantenimiento preventivo, el correctivo.

RESUMEN EJECUTIVO
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
"ESTACION DE SERVICIO MONSAL I"

II.2.2 Preparación del sitio

La construcción y las instalaciones, se realizarán, cumpliéndose con las normatividades y permisos necesarios.

Previo a la construcción se realizó Estudio de Mecánica de suelos, el cual se anexa.

Ver anexo. Mecánica de suelos

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

Apertura o rehabilitación de caminos de acceso.- El acceso al área del proyecto es por vialidades urbanas.

No se contempla apertura o rehabilitación de caminos de acceso.

Las demás obras y actividades no presentan relevancia alta en virtud de que el proyecto se encuentra dentro del área urbana.

II.2.4 Etapa de construcción.

1. PREPARACION DE SITIO

Almacén de obra

Residencia provisional de obra

Baños empleados portátiles provisionales

Área de agua para construcción

Tableros eléctricos para interruptores provisionales para terraplenes

Terracerías.

2. TERRACERIAS

Suministro, extensión y compactación de material producto de banco para terraplenes

Muro de contención de concreto limitando las colindancias.

3. FOSA DE TANQUES

Excavación hasta 5 mts. Con excavadora aprovechando el material producto de las excavaciones para rellenos de las cimentaciones.

4. INSTALACIONES ELECTROMECHANICAS.

Excavación, Nivelación del fondo, camas de arena en trincheras, colocación de tuberías, protección con arena y encofrados de concreto con señalamientos de peligro color rojo.

5. EDIFICACIONES

Excavaciones, cimentaciones de concreto armado, muros de block y estructuras de concreto armado, acabados pétreos, cerámicos y pintura, plásticos, aluminio y vidrio.

6. TECHUMBRES E IMAGEN DE FRANQUICIA

Estructuras metálicas con plafones de lámina pintor, perimetrales de aluminio iluminados con la marca Pemex, anuncios independientes y tableros publicitarios e informativos.

Guarniciones y banquetas de concreto armado, pavimentos de concreto hidráulico armado, estacionamientos y jardinería del sitio.

7. PRUEBAS DE HERMETICIDAD

Al vacío de tanques colocados y tuberías de producto colocados. Pruebas con producto diésel y gasolina a tanques y tuberías.

8. RECEPCION DE PEMEX-ASEA

Revisión de tanques colocados y tubería de productos expuestos. Revisión al avance de edificaciones, instalaciones de imagen y No. De estación. Revisión del 100% terminación y autorización de operación, comercialización y venta de producto.

9. RETIRO Y ABANDONO DEL SITIO

Desmontaje de obra provisional, retiro

II.2.5 Etapa de Operación y mantenimiento

- a) Descripción general de servicios que se brindaran en las instalaciones

La naturaleza del Proyecto es almacenamiento y distribución de combustibles, no se realiza ningún proceso industrial. El diagrama de flujo no se anexa por no existir proceso industrial.

Para cumplir con la función de distribución y comercialización al menudeo de combustibles y lubricantes con estándares equiparables a las mejores prácticas internacionales, se ha creado el Sistema de la **Franquicia PEMEX. El presente proyecto opera bajo franquicia de PEMEX.**

La estación de servicio opera durante todo el año, en horarios predeterminados, con personal para surtir los combustibles, así como para recepción de los mismos y actividades de mantenimiento y administración.

Descripción del sistema de abastecimiento de combustibles por parte de PEMEX.

Los combustibles provienen de las plantas de Pemex, y son transportados a la Planta de almacenamiento de Petróleos Mexicanos es en éste lugar donde se

suministrará en pipas especiales los combustibles hasta la Gasolinera de éste proyecto.

Operación

Descarga de autotanques de Pemex Refinación a los tanques de almacenamiento para distribución de combustibles en los dispensarios:

- **Gasolina Magna y**
- **Gasolina Premium**
- **Diésel**

Características de combustibles

Combinación de hidrocarburos parafinicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinicos, y aromáticos, producida por destilación del petróleo crudo.

Los combustibles que son suministrados son almacenados en tanques especiales subterráneos, construidos de acuerdo a las normas de seguridad y calidad existentes.

La capacidad de almacenamiento es:

Los tanques de almacenamiento serán con las siguientes capacidades:

- 100,000 Lts para producto Diesel
- 100,000 Lts para producto Magna
- 60,000 Lts para producto Premium

Los tanques están dotados de sensores contra fugas, sistema de detención electrónico y mecánico.

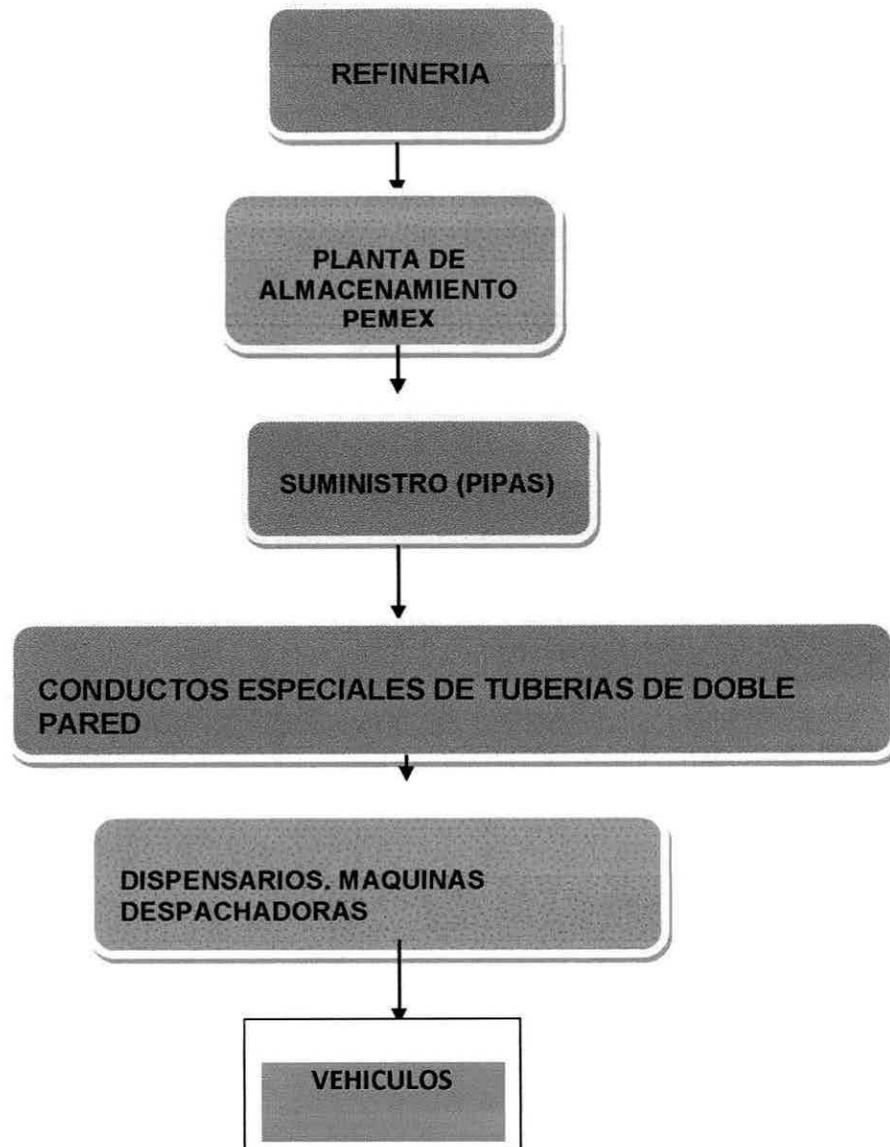
El combustible será conducido por tubería subterránea a los dispensarios.

El combustible pasa de los dispensarios a los vehículos automotores en la estación de servicio.

Los procedimientos mencionado son de acuerdo a las especificaciones generales de:

- *Proyecto y construcción de estaciones de servicio emitido por Pemex Refinación.*
- Manual de Operación de la Franquicia Pemex Punto 7.3.1 del Capítulo 7 "Operación, Mantenimiento, Seguridad y Protección Ambiental"

ACTIVIDADES EN LA GASOLINERA- ESQUEMA



b) Tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y control de residuos líquidos, sólidos gaseosos

Sistemas de tanques de almacenamiento subterráneos de doble pared, y de acuerdo a las especificaciones y supervisión de PEMEX

Sistema de dispensadores, con instrumentación electrónica, con pantallas digitales, para la medición de hidrocarburos líquidos y cálculo de costo al cliente.

Mantenimiento.

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la Estación de Servicio para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas sumergibles, válvulas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampas de combustible, sistemas de recuperación de vapores, sistemas de control de inventarios, monitoreo de fugas, limpieza ecológica, pintura en general, señalamientos, etc.; elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

Por su 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.

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.

Tanques de almacenamiento

Los tanques de almacenamiento se encuentran confinados, y enterrados, el mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del medio ambiente como de los productos.

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.

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.

Zona de tanques de almacenamiento

La zona de tanques de almacenamiento es exclusiva para carga y descarga de combustibles.

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

Todas las Estaciones de Servicio contarán con la manguera para recuperación de vapores con conexiones herméticas.

Tuberías

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

Drenaje aceitoso

Se revisará que el drenaje aceitoso, formado por los registros con rejilla interconectada entre sí e instalada en la zona de despacho, zona de tanques, siempre se mantenga libre de obstrucciones y en buenas condiciones de operación. La importancia de ello radica en que permiten captar derrames de combustibles y conducir los residuos de la limpieza a la trampa de combustibles.

Dispensarios

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

La vida útil de los dispensarios son lo señalado en las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, así como que cumplan con lo establecido en la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, en la Norma

Oficial Mexicana NOM-005-SCFI-2005, para lo cual mantendrán vigentes los Certificados de conformidad de producto que emiten los organismos de certificación acreditados y la aprobación de modelo o prototipo que expide la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía.

Zona de despacho

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

Cuarto de máquinas

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

Bitácora

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

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

Extintores

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

Los extintores recibirán, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de verificar que se encuentren permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento, de acuerdo a lo establecido en la NOM-002-STPS-2000

Pavimentos

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

- Limpiar las áreas afectadas.
- Inyectar adhesivo líquido en fisuras o grietas.
- Cuando la reparación abarque superficies de mayores dimensiones, colocar adhesivo líquido en la superficie del concreto antiguo para unirlo con el concreto nuevo.
- Rellenar con reparador epóxico de alta resistencia, mezclado con aditivos como las fibras reductoras de fisuramiento por contracción.
- Colocar selladores a base de alquitrán de hulla o materiales elásticos, resistentes a los hidrocarburos en las juntas.

Limpieza de la Estación de Servicio

Tiene como objetivo reforzar los principios que rigen a la Franquicia Pemex y resolver la creciente incertidumbre que ocasiona el no garantizar el destino final de los residuos contaminantes producto de la propia operación de las Estaciones de Servicio.

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 los colectores municipales.

El desarrollo de estas actividades se divide como se indica a continuación:

b) Actividades obligatorias desarrolladas como mínimo cada cuatro meses por empresas especializadas que están debidamente registradas ante la autoridad correspondiente (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes) para su registro en los catálogos de Pemex Refinación, mismas que al finalizar los trabajos entregarán al responsable de la Estación de Servicio un certificado por la limpieza realizada así como el manifiesto por la disposición final de los residuos peligrosos.

- Lavado de piso en áreas de despacho. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión y pulidoras con cepillo de cerdas no metálicas.

- Limpieza en zona de almacenamiento. Lavar con agua y productos biodegradables la zona próxima a la bocatomas de llenado de tanques, utilizando máquinas de alta presión.
- Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión.
- Limpieza de drenajes. Desazolver los drenajes utilizando sondas mecánicas o manuales y máquinas de alta presión retirando y recolectando los sólidos en depósitos herméticos.

Limpieza de trampas de combustible y de grasas. Lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético

c) Tipo de reparaciones.

- Se llevara a cabo mantenimiento y supervisión de pavimentos, estructuras e iluminación.

d) Especificar si se pretende llevar acabo control de malezas o fauna nociva.

- No se considera

II.2.7 Descripción de obras asociadas al proyecto

Los procedimientos mencionado son de acuerdo a las especificaciones generales de:

Proyecto y construcción de estaciones de servicio emitido por Pemex Refinación

- Áreas administrativas.-se encuentran en la parte posterior, es una oficina con mobiliario y equipo.
- Áreas de servicios
Cuartos de: Eléctrico-Tableros de control
Maquinas.- Hidroneumático y Compresor.
- Bodega general
- Sanitarios

Tipo de reparaciones.

- Se llevara a cabo mantenimiento y supervisión de pisos, estructuras e iluminación.

Especificar si se pretende llevar acabo control de malezas o fauna nociva.

- No se considera

II.2.8 Utilización de explosivos

- No se contempla

II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y Emisiones a la atmósfera

De acuerdo a Reglamentos y Normatividad

Sustancias peligrosas

TABLA SUSTANCIAS

Nombre comercial	Nombre técnico	CAS ¹	Estado físico	Tipo de envase	Etapa o proceso en que se emplea	Cantidad de uso mensual Lts.	Cantidad de reporte Barriles	Características CRETIB ²						IDLH ⁵ IPVS	TLV ⁶	Destino o uso final	Uso que se da al material sobrante	
								C	R	E	T	I	B					
Gasolina Pemex Magna	ND*	8006-61-9	líquido	granel	Operación	525,000	10,000						x		ND	8 horas <u>300 PPM</u> 15 min <u>500 PPM</u>	Combustible	No aplica
Gasolina Pemex Premium	ND*	8006-61-9	líquido	granel	Operación	260,000	10,000						x		ND	8 horas <u>300 PPM</u> 15 min <u>500 PPM</u>	Combustible	No aplica
PEMEX-DIÉSEL	Nd**	88476-34-8	Líquido	granel	operación	282,500	Sin dato						x		ND	VER NOTA	VER NOTA	No aplica

1. CAS: Chemical Abstract Service.

2. CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico-infeccioso.

3. Marcar la celda cuando corresponda al proyecto.

4. Marcar la celda cuando corresponda al proyecto. Si se emplean sustancias tóxicas se deberá llenar la siguiente tabla.

5. IDLH Inmediatamente peligroso para la vida o la salud (Immediately Dangerous of Life or Health.)

6. TLV Valor límite de umbral (Threshold Limit)

*Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefínicos, y aromáticos, derivados del procesamiento del petróleo crudo. Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo.

**Mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefínicos y aromáticos, derivados del procesamiento del Petróleo crudo. Este producto se emplea como combustible automotriz.

Su contenido máximo de Azufre total, es de 15.0 mg/kg.

COMPOSICIÓN DE COMBUSTIBLES

PEMEX PREMIUM 100% VOL.

COMPONENTE	% VOL.	NÚMERO CAS	PPT (ppm)	CT (ppm)	IPVS (ppm)
Aromáticos	25.0% máx	ND	ND	ND	ND
Olefinas	10.0% máx.	ND	ND	ND	ND
Benceno	1.0% máx.	71-43-2	0.5	2.5	ND
Oxígeno	2.7% máx.	7782-44-7	ND	ND	ND

PEMEX- MAGNA 100% VOL.

COMPONENTE	% VOL.	NÚMERO CAS	PPT9 (ppm)	CT10 (ppm)	IPVS12 (ppm)
Aromáticos	ND	ND	ND	ND	ND
Olefinas	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno	3.0% máx	1114 71-43-2	0.5	2.5	ND

PEMEX-DIÉSEL	COMPONENTE	% VOL.	NÚMERO CAS	PPT (ppm)
UBA (1) 100 % vol	Aromáticos.	35.0 % vol. (máx).	ND	ND

LMPE-PPT: Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo (TWA, siglas en inglés).

LMPE-CT: Límite Máximo Permissible de Exposición de

P: Límite Máximo Permissible de Exposición Pico.

IPVS: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en inglés).

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

Ref.-Manual de Operación de la Franquicia Pemex

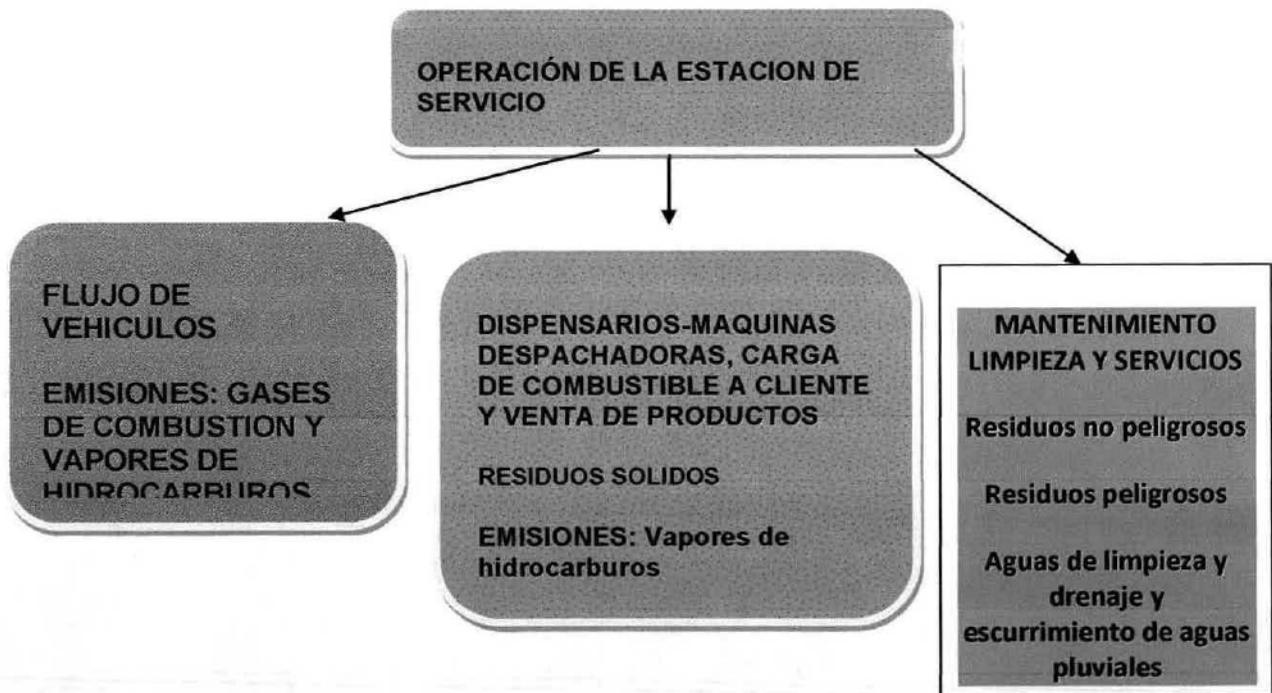
II.2.10 -Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

Tipo de los residuos que se generarán en las diferentes etapas del proyecto y su destino final.

Los residuos que se generarían, durante las diferentes etapas del proyecto, se considera que serán principalmente:

Etapas: Operación y Mantenimiento

ESQUEMA DE LAS ETAPAS DE GENERACION DE RESIDUOS Y EMISIONES EN LA ESTACION DE SERVICIO



Generación de Residuos no peligrosos

Se generarán residuos como resultado de la construcción, operación y mantenimiento, las actividades del personal, así como el de clientes. Temporalmente se depositan en contenedores adecuados en el predio.

TABLA DE RESIDUOS NO PELIGROSOS Y EMISIONES

Nombre	Estado físico	Etapas o proceso en que se genera	Cantidad generada anual	Destino o uso final
BASURA EN GENERAL	SOLIDO	Todas las etapas	SIN DATO	Basurero municipal
AGUAS RESIDUALES	LIQUIDO	Construcción, Servicios de baños, limpieza y mantenimiento	350, MTS3	Tratamiento con enzima enriquecida. Letrinas portátiles Tratamiento Montiel Descargas y/o usos de acuerdo a la normatividad
EMISIONES DE VAPORES DE GASOLINA	GASEOSO	Flujo de vehículos Carga de combustible	Sin dato	Atmosfera

Generación de Residuos peligrosos.

En operación y mantenimiento

- o Envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos. (Envases)
- o Arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustibles. (ARENA)
- o Residuos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles. (Grasas y Aceites)
- o Lodos extraídos de los tanques de almacenamiento (drene DE TANQUES)

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

III.1 Planes de ordenamiento ecológico del territorio (POET), decretados, (regionales o locales).

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO ESTADO DE NUEVO LEON 2030

DESARROLLO SUSTENTABLE

Para el Gobierno de Nuevo León, el desarrollo sustentable se traduce en contar con políticas públicas que procuren el bienestar de las personas y que fomenten el crecimiento económico con consumo responsable de recursos, conservación de los ecosistemas y protección del medio ambiente.

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO DE GARCÍA, NUEVO LEÓN 2015-2018 Periódico oficial del Estado de Nuevo León 2016

- CAPITULO NOVENO.- Del Apartado para el Desarrollo Ambiental Sustentable:
- 1.- Objetivo: Regular los otorgamientos de uso de suelo, mediante la mejora continua de los reglamentos y procedimientos de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.
- EJE 4 DESARROLLO ECONÓMICO Y COMPETITIVIDAD

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE GARCIA, NUEVO LEON 2012-2015 (vigente)

Zonificación primaria se clasifican como:

- Áreas urbanas o urbanizadas
- Áreas de reserva para el crecimiento urbano o urbanizable
- Áreas no urbanizables: por preservación ecológica, por zona de riesgo, por mantenimiento de actividades productivas y por tener pendientes mayores de 45%.

La **zonificación secundaria** se clasifica en 17 distritos urbanos y 2 tipos de corredores para facilidad en su manejo administrativo y de control de uso de suelo

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018

INTRODUCCIÓN Y VISIÓN GENERAL

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece la planeación del desarrollo nacional como el eje que articula las políticas públicas que lleva a cabo el Gobierno de la República, pero también como la fuente directa de la democracia participativa a través de la consulta con la sociedad. Así, el desarrollo nacional es tarea de todos. En este *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018* convergen ideas y visiones, así como propuestas y líneas de acción para llevar a México a su máximo potencial.

III. 2 Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos.

La Región Cuenca de Burgos se delimitó considerando el criterio de cuenca y se localiza al noreste del país. Esta área involucra 7 cuencas de acuerdo con la regionalización hidrológica de la Comisión Nacional del Agua: Presa Falcón-Río Salado, Río Bravo- Matamoros-Reynosa, Río Bravo-Nuevo Laredo, Río Bravo-San Juan, Río Bravo-Sosa, Río San Fernando y Laguna Madre.

Uga del proyecto

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO			
Región Cuenca Burgos Nuevo León-Lineamientos Ecológicos			
CLAVE_UGA	APS-16	SUPERFICIE	1760.147
POLÍTICA APROVECHAMIENTO		SUSTENTABLE	

III.3 Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León.

III.4 Reglamento de Protección al Ambiente del Municipio de García, Nuevo León

III.5 NORMATIVIDAD.

Nombre de las Normas oficiales Mexicanas u otras disposiciones que **regulen todos los impactos ambientales** que puedan producirse durante el desarrollo de las obras y actividades que contempla el proyecto.

Norma Oficial Mexicana	Descripción
NOM-041-SEMARNAT-1999	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
NOM-042-SEMARNAT-1999	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbón, óxido de nitrógeno y partículas suspendidas provenientes del escape de vehículos automotores nuevos en planta, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel de los mismos con peso bruto vehicular que no exceda los 3,856 Kg.
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad a la ambiente.
NOM-054-SEMARNAT-2005	Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la NOM-052-SEMARNAT-1993.
NOM-079-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de los vehículos automotores nuevos en planta y su método de medición.
NOM-080-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003	Que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización.
NOM-005-SEMARNAT-SCFI-2005	Relativa los instrumentos de medición-Sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos-Especificaciones, métodos de prueba y verificación.
NOM-002-SEMARNAT-STPS-2000	Relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.
NOM-005-SEMARNAT-STPS-1998	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

NOM-010-SEMARNAT-STPS-1999	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejan, transporten, procesen y almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.
NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015	NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diesel y gasolina

III.5 Decretos y programas de manejo de áreas naturales protegidas.

No se ubica total o parcialmente dentro de un área natural protegida.

V. IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Las metodologías orientadas a la predicción y evaluación de los impactos ambientales cubren un amplio espectro de posibilidades, por lo que no pueden ser rígidamente separadas ni clasificadas. Varían en complejidad, desde las que son totalmente intuitivas y sustentadas en la experiencia profesional de los grupos consultores o asesores, hasta las basadas en hipótesis sobre el funcionamiento de los procesos ambientales sujetos de evaluación y análisis.

Es importante establecer no solo la magnitud del impacto probable, sino que también resulta necesario determinar el umbral a partir del cual los impactos provocados imponen limitaciones sobre el desarrollo de la actividad propuesta, tanto para la fase de preparación del sitio y construcción como para la de operación y mantenimiento. Esto es particularmente importante a la hora de establecer las conclusiones del Estudio de Impacto Ambiental, así como para la planeación y ejecución de los trabajos evaluados y presentados en la manifestación correspondiente.

Según las necesidades y alcances del proyecto hidráulico de que se trate, una metodología puede ser más útil que otra. Por lo tanto, se deberá seleccionar la herramienta más idónea a las características de la obra; el conjunto de criterios considerados para ello, es el siguiente:

- a) Alternativas.- Se considera el análisis de las diferentes alternativas de construcción, para ello, se analizó el tamaño de la presa, su ubicación y las posibles interacciones con el medio físico y natural.
- b) Los recursos.- La valoración del tiempo de que se dispone, la experiencia, el presupuesto y los datos adicionales disponibles, tanto para la elaboración del propio estudio de impacto ambiental como para la preparación del sitio y construcción de la presa.
- c) Conocimiento de las actividades y del lugar en que se pretende desarrollar - Se estima que una mayor información y conocimiento acerca de la zona de interés por parte del grupo que predice y evalúa los impactos potenciales en las diferentes etapas del proyecto hidráulico, garantiza la validez del análisis de la significancia de dichos impactos.
- d) Relevancia del tema.- De acuerdo a la importancia de la obra prevista, y con base en su magnitud, potencial –de servicio-, repercusión social, etcétera, mayor es la necesidad de que los impactos ambientales identificados, tanto positivos como negativos, sean explicados minuciosamente, destacando los puntos clave –o focales-. Una elección arbitraria de ponderaciones o de fórmulas para contrastar un tipo de impacto contra otro, resulta poco eficaz y contradictorio.

Análisis cualitativo

Independientemente del método utilizado en la predicción de los impactos, un sistema útil para profundizar en el conocimiento y valoración de ellos es el análisis cualitativo, cuya descripción se realiza de la siguiente manera:

- a) Carácter genérico del impacto.- Puede ser **benéfico** o **adverso**.
- b) Tipo de acción del impacto.- Que puede ser **directo** o **indirecto**.
- c) Sinergia del impacto.- Solo en caso de considerar que en su conjunto, los impactos pueden dar lugar a otros de mayor relevancia. Se incluye también la inducción de impactos acumulativos.
- d) Característica del impacto dentro del factor tiempo.- Establecer si el impacto se presenta en forma definitiva o intermitente, para ello, se calificará como **temporal** o **permanente**.
- e) Características especiales del impacto.- Se determinará si el efecto es **puntual** o en su caso **extensivo**.

- f) Cuenca espacial del impacto.- Se considera **próximo a la fuente** si el efecto de la acción se produce en las inmediaciones del proyecto o si es **alejado de la fuente**, también denominado como *huella ecológica*, si el efecto se manifiesta a una distancia apreciable del sitio de ejecución del proyecto.
- g) Se califica además la **reversibilidad del impacto**, para ello, se deberá tomar en cuenta la posibilidad, dificultad o imposibilidad de regresar a la situación original por la sola acción de los mecanismos naturales. El impacto es reversible si las condiciones originales aparecen de forma natural al cabo de un plazo medio de tiempo o **irreversible** si la sola actuación de los procesos naturales es incapaz de recuperar aquellas condiciones originales, como la pérdida de suelos productivos.
- h) Adicionalmente, se calificará como **recuperable**, cuando se puedan realizar prácticas o medidas correctivas (de mitigación) viables que aminoren o anulen el efecto del impacto, se consiga o no, alcanzar o mejorar las condiciones originales. El efecto será **irrecuperable** cuando aún a pesar de la aplicación de medidas correctoras, no sea factible su recuperación o mejoramiento original. También se incluye en esta cualidad la posibilidad o no de que la componente ambiental del medio (físico, biótico o socio económico) afectado sea reemplazable (medidas de compensación).
- i) Se valorará, cuando sea preciso, poner en práctica las medidas correctivas para prevenir, controlar o disminuir la alteración prevista, con base en la importancia del efecto de dicha acción.
- j) La magnitud del impacto depende en gran medida de los efectos resultantes de la acción y se calificará en **alto, medio o bajo**.
- k) Se indicará también cuando se identifique la ausencia de impactos significativos, en cuyo caso se evitará la descripción de los puntos anteriores.

Esta caracterización cualitativa de los impactos puede complementarse con las siguientes metodologías de trabajo, mismas que han sido parcialmente utilizadas para el proyecto.

- I. Listas de chequeo.- Estas listas, van acompañadas de un informe que describe detalladamente las posibles variaciones de cada uno de los factores ambientales considerados. Este informe constituye la evaluación de los impactos.
- II. Matrices causa-efecto.- El sistema de este tipo más conocido es la matriz de *Leopold*, que puede conformarse tanto con datos cuantitativos como cualitativos. Sin embargo, no proporciona necesariamente un método para discriminar entre ellos.

La carencia de objetividad, es un inconveniente notable de este método ya que cada asesor o evaluador es libre de desarrollar su propia clasificación e importancia en una escala de 1 al 10 tanto para la magnitud como para la importancia de los impactos identificados.

Aunque esta matriz tiene importantes limitaciones; es útil bajo ciertas modificaciones y adiciones conceptuales –tal es el caso que nos ocupa- como guía son preventivas, para evitar la presencia de efectos ambientales adversos.

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

GUÍA SECTOR PETROLERO, MODALIDAD PARTICULAR

Tabla 3 Matriz de los impactos ambientales generados por los proyectos petroleros terrestres sobre los componentes ambientales en un sistema ambiental particular

SISTEMA AMBIENTAL

COMPONENTES AMBIENTALES

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

AGUA AIRE FLORA Y FAUNA

(3) GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

PROVENIENTES DEL PROCESO Y DE USO

HUMANO (AGUAS NEGRAS).

(1, 2,3) EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN

Nota: Los números arábigos entre paréntesis corresponden a las etapas de desarrollo del proyecto: operación y mantenimiento (3)

Los conceptos anteriores fueron considerados para la elaboración de la Matriz del presente Proyecto.

a) Lista de las etapas del proyecto y sus actividades

RESUMEN EJECUTIVO
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
ESTACION DE SERVICIO MANCAYALI

Factor ambiental/ componente			Matriz de identificación de las interacciones potenciales del proyecto														
			Preparación del sitio				Construcción						O Y M.				
Factores físicos- biológicos Suelo	Área para preparación de materiales		X														
	Área del polígono que ocupara la Proyecto de la estación de servicio		X														
	Contratación de personal																
	Actividades propias de los trabajadores																
	Excavación para cimentación y colocación de tanques				X												
	Cimentación de estructuras					X											
	Actividades propias de los trabajadores																
	Relleno y compactación						X										
	Armado y/o montaje de estructuras metálicas							X									
	Movimiento de equipo y vehículos								X								
Factores físicos- biológicos Estructura	Generación de residuos sólidos																
	Contratación de personal																
	Emissiones a la atmosfera							X									
	Actividades propias de los trabajadores en CONSTRUCCIÓN								X								
	Movimiento de vehículos									X							
	Mantenimiento de tanques y bombas										X						
	Generación de residuos											X					
	Operación de la estación de servicio												X				
	Contratación de personal														X		
	Factores físicos- biológicos Estructura	Contratación de personal															
Operación de la estación de servicio															X		
Mantenimiento de tanques y bombas																	
Movimiento de vehículos																	
Actividades propias de los trabajadores en CONSTRUCCIÓN																	
Emissiones a la atmosfera																	
Contratación de personal																	
Generación de residuos sólidos																	
Movimiento de equipo y vehículos																	
Factores físicos- biológicos Estructura		Excavación para cimentación y colocación de tanques															
	Armado y/o montaje de estructuras metálicas																
	Relleno y compactación																
	Actividades propias de los trabajadores																
	Cimentación de estructuras																
	Excavación para cimentación y colocación de tanques																
	Contratación de personal																
	Área del polígono que ocupara la Proyecto de la estación de servicio																
	Área para preparación de materiales																
	Factores físicos- biológicos Superficial	Contratación de personal															
Operación de la estación de servicio																	
Mantenimiento de tanques y bombas																	
Movimiento de vehículos																	
Actividades propias de los trabajadores en CONSTRUCCIÓN																	
Emissiones a la atmosfera																	
Contratación de personal																	
Generación de residuos sólidos																	
Movimiento de equipo y vehículos																	
Factores físicos- biológicos Superficial		Excavación para cimentación y colocación de tanques															
	Armado y/o montaje de estructuras metálicas																
	Relleno y compactación																
	Actividades propias de los trabajadores																
	Cimentación de estructuras																
	Excavación para cimentación y colocación de tanques																
	Contratación de personal																
	Área del polígono que ocupara la Proyecto de la estación de servicio																
	Área para preparación de materiales																
	Factores físicos- biológicos Subterránea	Contratación de personal															
Operación de la estación de servicio																	
Mantenimiento de tanques y bombas																	
Movimiento de vehículos																	
Actividades propias de los trabajadores en CONSTRUCCIÓN																	
Emissiones a la atmosfera																	
Contratación de personal																	
Generación de residuos sólidos																	
Movimiento de equipo y vehículos																	
Factores físicos- biológicos Atmosfera		Excavación para cimentación y colocación de tanques															
	Armado y/o montaje de estructuras metálicas																
	Relleno y compactación																
	Actividades propias de los trabajadores																
	Cimentación de estructuras																
	Excavación para cimentación y colocación de tanques																
	Contratación de personal																
	Área del polígono que ocupara la Proyecto de la estación de servicio																
	Área para preparación de materiales																
	Factores físicos- biológicos Atmosfera	Contratación de personal															
Operación de la estación de servicio																	
Mantenimiento de tanques y bombas																	
Movimiento de vehículos																	
Actividades propias de los trabajadores en CONSTRUCCIÓN																	
Emissiones a la atmosfera																	
Contratación de personal																	
Generación de residuos sólidos																	
Movimiento de equipo y vehículos																	
Factores físicos- biológicos Atmosfera		Excavación para cimentación y colocación de tanques															
	Armado y/o montaje de estructuras metálicas																
	Relleno y compactación																
	Actividades propias de los trabajadores																
	Cimentación de estructuras																
	Excavación para cimentación y colocación de tanques																
	Contratación de personal																
	Área del polígono que ocupara la Proyecto de la estación de servicio																
	Área para preparación de materiales																
	Factores físicos- biológicos Atmosfera	Contratación de personal															
Operación de la estación de servicio																	
Mantenimiento de tanques y bombas																	
Movimiento de vehículos																	
Actividades propias de los trabajadores en CONSTRUCCIÓN																	
Emissiones a la atmosfera																	
Contratación de personal																	
Generación de residuos sólidos																	
Movimiento de equipo y vehículos																	
Factores físicos- biológicos Atmosfera		Excavación para cimentación y colocación de tanques															
	Armado y/o montaje de estructuras metálicas																
	Relleno y compactación																
	Actividades propias de los trabajadores																
	Cimentación de estructuras																
	Excavación para cimentación y colocación de tanques																
	Contratación de personal																
	Área del polígono que ocupara la Proyecto de la estación de servicio																
	Área para preparación de materiales																
	Factores físicos- biológicos Atmosfera	Contratación de personal															
Operación de la estación de servicio																	
Mantenimiento de tanques y bombas																	
Movimiento de vehículos																	
Actividades propias de los trabajadores en CONSTRUCCIÓN																	
Emissiones a la atmosfera																	
Contratación de personal																	
Generación de residuos sólidos																	
Movimiento de equipo y vehículos																	
Factores físicos- biológicos Atmosfera																	

b) Lista de los factores ambientales y sus componentes

Lista de cotejo de los factores y componentes ambientales que serán afectados		
	Factor ambiental	Componente
Factor abiótico	suelo	Erosión
		Calidad Características Físicoquímicas
		Escurrimiento superficial
		Estructura del suelo
Factor abiótico	hidrología	Superficial
		Subterránea
Factor abiótico	atmosfera	Calidad del aire
		Estado acústico natural
		Microclima
Factor biótico	vegetación natural	
	fauna silvestre	
Factor biótico	paisaje	Relieve
		Apariencia visual-Cambios cromáticos
		Calidad del ambiente
Factores Socioeconómico	medio socioeconómico	Bienestar social
		Empleo e ingreso regional
		Elevar la Plusvalía de los terrenos
		Aumento de la presencia institucional
		Utilización de tierras baldías urbanas

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación.

V.1.3.1 Criterios.

CRITERIOS: En la Matriz de identificación de interacciones potenciales, es donde se colocan los componentes ambientales y las actividades del proyecto.

Construcción del escenario modificado por el proyecto

Normalmente proyectos de esta naturaleza, transfieren los impactos positivos fuera del área directamente utilizada o dañada. En este caso la comunidad que obtendrá los beneficios de este proyecto, es la población de GARCIA, NUEVO LEON. Estos implican impactos temporales en la calidad del aire; pérdida de cobertura vegetal, incluidas especies amenazadas y sujetas a protección especial, de acuerdo a lo

señalado en la NOM-059-SEMARNAT-2002; desplazamiento de la fauna silvestre hacia otras zonas, por eliminación de su hábitat e, incluso, riesgo de pérdida de especies de interés comercial, ecológico o cultural; y la disponibilidad de un puente y desarrollo urbano suficientes para apoyar el desarrollo socioeconómico local.

En este contexto, se reconoce que si bien se perderán una serie de elementos bióticos, resulta de interés la perspectiva de crear (mediante la construcción del puente) un núcleo importante de desarrollo y utilización de suelo en una zona árida. Así, por otra parte, los habitantes de GARCIA, NUEVO LEON, se verán beneficiados al contar con mayor infraestructura, que potencialmente incrementará Desarrollo y comunicación.

Identificación y Descripción de las Fuentes de Cambio, Perturbaciones y Efectos

La aplicación de la metodología de impacto ambiental, permite identificar aquellas acciones del proyecto que en cada una de sus etapas (preparación-construcción y operación-mantenimiento) provocarán una serie de cambios, benéficos y adversos, directos e indirectos, temporales y permanentes, reversibles e irreversibles, significativos y no significativos, y, territorialmente, locales y regionales.

Una situación que regularmente sucede en el proceso de análisis y evaluación de impacto ambiental, es la relativa a justificar la modificación del entorno en el cual se insertará el proyecto de interés, al calificar las tendencias de deterioro como una situación de carácter irreversible, por lo que la instrumentación de cualquier proyecto resultaría ser más oportuna, funcional y estructuralmente.

Dado que el proyecto es de naturaleza Vías de Comunicación, destinado al tráfico vehicular ciudadano, es una condición para su ejecución, conocer la dinámica ambiental, social y productiva de la zona.

El control de los procesos será responsabilidad del Promovente del proyecto.

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

En el proceso de evaluación de impactos, se consideran las siguientes actividades, tanto previas como de construcción, una vez realizada la obra las de operación y mantenimiento. Estas se integran en una *Lista de Chequeo* y en una *Matriz de Leopold* con valores cuantificable, que permiten conocer las características de los impactos que generan, debido a que estos rebasan, en algunos casos, los límites

físicos de la obra o área de estudio, así mismo, describen si es posible aplicar medidas de prevención, mitigación o compensación.

V.1.3.2.1 Impactos ambientales generados

Para conocer acerca de las relaciones que se dan entre las actividades a realizar como parte del proyecto y las componentes ambientales consideradas, se elaboró una Lista de Chequeo de acuerdo con las características particulares del área de estudio y a la experiencia del grupo evaluador (ver Lista de chequeo), donde además se incluyen algunas de las acciones de prevención, mitigación o compensación.

V.1.3.2.2 Identificación de impactos.

Durante la preparación y construcción

Lista de Chequeo

parámetros de caracterización de los impactos	definición
Carácter genérico	Hace referencia a su condición benéfica o perjudicial (Benéfico o Adverso)
Temporalidad	Se refiere a sus características temporales (temporal, permanente)
Reversibilidad	Considera la imposibilidad o dificultad de retomar a las características ambientales previas a efectuarse determinada acción (impacto reversible o irreversible)
Mitigabilidad	Se refiere a si es posible mitigar sus efectos (con medidas de mitigación o sin medidas)

RESUMEN EJECUTIVO
 MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
 "ESTACION DE SERVICIO MONSAL I"

Grado de significancia empleado en la Matriz de Leopold	Descripción en función de sus características	Valoración cuantitativa
Impacto Adverso <i>significativo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Temporal con medida de prevención, mitigación o compensación • Temporal sin medida de prevención, mitigación o compensación • Permanente con medida de prevención, mitigación o compensación • Permanente sin medida de prevención, mitigación o compensación 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 • 3 • 3 • 3
Impacto Adverso <i>poco significativo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Temporal con medida de prevención, mitigación o compensación • Temporal sin medida de prevención, mitigación o compensación • Permanente con medida de prevención, mitigación o compensación • Permanente sin medida de prevención, mitigación o compensación 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 • 3 • 3
Impacto Benéfico <i>significativo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Temporal • Permanente 	<ul style="list-style-type: none"> • 0
Impacto Benéfico <i>poco significativo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Temporal • Permanente 	<ul style="list-style-type: none"> • 0

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

GUÍA SECTOR PETROLERO, MODALIDAD PARTICULAR

Tabla 5 Matriz integral de las medidas de prevención y de mitigación de los impactos ambientales generados por los proyectos petroleros terrestres, sobre los componentes ambientales de un sistema ambiental particular

SISTEMA AMBIENTAL

COMPONENTES AMBIENTALES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

FLORA Y FAUNA

(3) APLICAR LOS PROGRAMAS DE CELAJE EN TODAS LAS OBRAS TIPO PARA EVITAR FUGAS, DERRAMES EN LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN QUE PUDIERAN DAÑAR LOS SUELOS.

(3) APLICAR LA NOM-001 Y 002-ECOL-1996 SEGÚN SEA EL CASO.

(1,2,3) APLICAR LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS CORRESPONDIENTES A EMISIONES A LA ATMOSFERA

- (1,2,3) PARA EVITAR LEVANTAMIENTO DE

POLVOS SE DEBERÁN MOJAR CONSTANTEMENTE

LOS CAMINOS DE ACCESO DURANTE

EL PASO DE MAQUINARIA Y EL EQUIPO DE

TRANSPORTE EN HORAS DE TRABAJO.

- (1, 2,3) DARLE MANTENIMIENTO A LA

MAQUINARIA Y EQUIPO DE TRABAJO.

DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ANTERIORES DE ACUERDO A LA Tabla 5 DE LA MATRIZ DE LA GUIA, SE APLICAN DE ACUERDO A LAS SIGUIENTES CONSIDERACIONES

- Programas de acuerdo a los protocolos del Manual de Operación de las franquicias de PEMEX.
- Se realizan programas de inspección continua, para evitar fugas o derrames durante la OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, para evitar el daño al suelo.
- La Norma que aplica para vertido al drenaje municipal de aguas negras, es la NOM 002 ECOL, el organismo operador de agua y drenaje municipal es SIMAS, y es quien verifica el cumplimiento de la descarga.
- Las Normas que aplican para emisiones a la atmosfera, son aplicadas en las etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio.
- El suelo pavimentado del proyecto es mojado constantemente para evitar polvos excesivos.
- El mantenimiento se realiza de acuerdo a los manuales de los equipos y del Procedimiento del manual de Pemex
- La limpieza ecológica la realiza empresa externa que está dentro del Padron de Prestadores de Servicio de Pemex en la región.

En los siguientes estratos ambientales

Aire.

Gases de combustión, material particulado y ruido.

En días de fuerte viento la emisión de material particulado se prevendrá, manteniendo húmeda el área de trabajo

Se aplicará un programa de mantenimiento mecánico preventivo de los equipos y maquinaria, para evitar o minimizar los siguientes impactos: generación de ruido, emisión de partículas y emisión de gases por fuentes móviles (camiones y vehículos en general del proyecto).

Suelo.

Con el fin de evitar la contaminación del suelo, se considera una acción prioritaria, que es la de establecer una gestión adecuada de la colecta, disposición temporal, transporte y disposición final de todos los residuos generados.

Si hubiere escape, pérdida o derrame de algún material de los vehículos, este será recogido inmediatamente para darle disposición final.

Salud y seguridad industrial.

En el Proyecto se considera un aspecto fundamental, que es la Seguridad Industrial. Los trabajadores y operarios de mayor exposición directa al ruido y a las partículas generadas principalmente por la acción mecánica de los equipos, serán dotados con los correspondientes Equipos de Protección Personal, de acuerdo a la actividad que realizan y adaptados a las condiciones climáticas; tales como: gafas, tapones auditivos, cubre bocas, guantes, botas y otros que por razones específicas de su labor se puedan requerir.

Se establecerá un control permanente y estricto de la dotación y del uso de equipos de seguridad por parte de los trabajadores

VII. PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS

VII.1 Pronóstico del escenario.

Elemento ambiental.	Pronostico del escenario
Agua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El agua disponible no se verá disminuido por el consumo ▪ La dirección de los escurrimientos superficiales será modificado en grado mínimo.
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El manejo adecuado de residuos, evitara la propagación de tiraderos a lo largo del proyecto ▪ El programa para manejo de los residuos peligrosos tendrá una eficiencia alta. sin embargo podrían existirán disposiciones inadecuadas.
Subsuelo	No se considera afectación.
Aire	<p>La afectación será puntualmente de forma ligera y momentánea, la calidad del aire por la suspensión de polvos debido a la Construcción, operación y circulación de vehículos, así como por la emisión de gases de combustión provenientes de sus motores.</p> <p>La emisión de vapores de gasolinas es durante el despajo, los Tanques de almacenamiento tienen sistemas de venteo.</p>
Flora y fauna	El proyecto afectara Mínimamente a la flora , y Fauna, por estar impactado el predio, solo en el área colindante, será cuidada.
Presencia humana, movimiento peatonal	La Estación de servicio del presente proyecto es desarrollo económico y beneficia directa e indirecta, así como por el hecho de representar una fuente de empleos, permite afluencia al sector de un mayor número de personas y vehículos, lo que genera DESARROLLO Y VENTAJAS, asociados al abastecimiento de combustibles.

VII.3 Conclusiones.

EL SECTOR en donde se encuentra el proyecto y sus instalaciones es Área de carretera, (autopista) de un sector, con vialidades importantes, por lo que el proyecto, está en un núcleo importante de abastecimiento de combustibles

El presente proyecto será parte determinante DE DESARROLLO URBANO .

Las características DEL MEDIO NATURAL no se presentaron elementos que pudieran significar un impedimento para la realización del proyecto, además de que históricamente no hay impedimento.

EL PROYECTO PERMITIRÁ QUE SECTORES IMPORTANTE TENGAN SERVICIO DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLES Y LAS ACTIVIDADES ESTAN INCLUIDOS EN EL PLAN DE DESARROLLO METROPOLITANO DE MONTERREY.

De acuerdo a las características socioeconómicas, la región presenta elementos QUE PERMITEN, buena adaptación a las condiciones del proyecto, dando BUENOS RESULTADOS EN EL CONTEXTO DE SERVICIO COMERCIAL.

Por ello, con referencia a las características del medio natura y socioeconómico de la región, y considerando además la factibilidad técnica y económica del proyecto, es posible establecer que EL PROYECTO ES ADECUADO Y BENEFICO.

De acuerdo con la caracterización del escenario ambiental y socioeconómico bajo análisis, así como de los resultados de la identificación y evaluación de los Impactos Ambientales ocasionados por el proyecto, se concluye que es un proyecto ecológicamente confiable.

RESUMEN EJECUTIVO
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR
"ESTACION DE SERVICIO MONSAL I"

